Uitwerking tijdelijk vervoer
Ombouw Amstelveenlijn

Varianten met tram en busroutes



Onno Pruis
Versie 3.0

1 Inleiding 3
1.1 Achtergrond 3
1.2 De vragen 3
1.3 Conclusies 4
1.4 Vervolgproces 4
1.5 Samenvatting antwoorden 4
2 Tijdelijk vervoer 8
2.1 Overzicht van de scenario's voor tijdelijk vervoer 8
2.2 Aannames metronet 9
2.2.1 Knip in lijn 51 9
2.3 Routes bus 10
2.3.1 Algemeen 10
2.3.2 Busroute tussen Uilenstede en Zuid 11
2.3.3 Busroute tussen Uilenstede en Ouderkerkerlaan 13
2.3.4 Busroute tussen Ouderkerkerlaan en Westwijk 15
2.3.5 Overstap vanuit Westwijk en Middenhoven op ingekorte lijn 51 16
2.3.6 Overstap tussen streekvervoer en vervangend busvervoer 19
2.4 Frequenties 20
3 Overzicht routes en frequenties tijdelijk vervoer 24
3.1 Variant D1a 24
3.1.1 D1a Lijn 51 tot Oudekerkerlaan en lijn 5 tot Binnenhof 24
3.1.2 D1a Lijn 51 tot Amstelveen Centrum en lijn 5 tot Binnenhof 25
3.2 D1b Tram tot Binnenhof, lijn 51 tot Zuid 26
3.2.1 D1b Tramlijn 5 naar Binnenhof, busroute Beneluxbaan 26
3.2.2 D1b Tramlijn 5 naar Binnenhof, busroutes door de wijk 26
3.3 D2b Tram tot Uilenstede, Lijn 51 tot Zuid 27
3.3.1 D2b Tramlijn 5 tot Uilenstede, busroute via Beneluxbaan 27
3.3.2 D2b Tram 5 tot Uilenstede, bus door de wijk 28
3.4 Vergelijking tijdelijk vervoer varianten 29

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Op 16 september 2014 is in het directeurenoverleg van de Amstelveenlijn de rapportage Tijdelijk vervoer besproken. In dit overleg is vastgesteld dat de realisatie van tramrails langs de ongelijkvloerse kruisingen wenselijk is.
Op basis van deze rapportage heeft het bestuurlijk overleg van de 29 september 2014 geconcludeerd dat deze oplossing een goede invulling geeft aan de eis voor een hoogwaardig tijdelijk openbaar vervoer en de basis vormt voor de verdere planuitwerking.

In vervolg daarop heeft de gemeente Amstelveen gevraagd om onderzoek te doen naar de nadere uitwerking van deze oplossing. Er is behoefte de verschillen in wel of geen trams langs de bouwplaatsen nogmaals op een rijtje te zetten en op een aantal punten tot een verdiepingsslag te komen.
Amstelveen vraagt daarnaast vooral aandacht voor het uitwerken van busroutes parallel aan de Beneluxbaan en aan heroverweging van het besluit van de projectorganisatie om uit te gaan van omleggen van de tramroutes rond de bouwplaatsen van de noordelijke kruisingen. De verschillen tussen rijden tot Uilenstede of Binnenhof dienen daarbij helder te worden.

1.2 De vragen

De vraag is om op basis van reeds uitgezochte kengetallen, antwoorden te geven op onderstaande vragen:

1. Wat zijn de aannames voor het metroverkeer (lijn 51 tot Zuid??).
2. Wat betekent een variant met lijn 5 tot Uilenstede of een variant tot Binnenhof als lijn 51 blijft functioneren totdat Amstelveenboog eruit is?
3. Wat is de functie van het keerspoor op de Strawinskylaan?
4. Wel of geen railvervoer langs de bouwplaatsen:
    a. Routes en haltes bus:
        i. Busroutes rondom noordelijke kruisingen (wel/niet via Beneluxbaan)
        ii. Busroute rondom bouwplaats Sportlaan
        iii. Welke haltes?
        iv. Overstapplaatsen tussen bus en rail
    b. Welke frequenties moeten bus en tram krijgen?
    c. Welke kwaliteit en reistijd?
        i. Aantal reizigers per bus en per rail
        ii. Verschillen in reistijd
        iii. Rechtstreekse verbinding / overstappen
    d. Aantal ingezette bussen en trams
    e. Infrastructuur voor bus en tram:
        i. Haltes
        ii. Bufferplaatsen
        iii. Keersporen (incl. keerspoor Strawinskylaan)

GVB heeft aangegeven op dit moment geen aanleiding te zien in weer nieuwe berekeningen. Dit betekent dat deze uitwerking alleen door de Stadsregio Amsterdam is opgesteld. Hierbij is wel gebruik gemaakt van eerdere resultaten die gezamenlijk waren opgesteld en van door GVB eerder aangeleverde vervoerwaarden voor lijn 51 en lijn 5.

In onderstaande paragrafen wordt een conclusie en vervolgproces geformuleerd en een samenvatting van het antwoord op de vragen gegeven. In de overige hoofdstukken wordt nader ingegaan op de uitwerking van de vragen.

1.3 Conclusies

Op basis van de nadere uitwerking en de heroverweging wordt het volgende geconcludeerd:

- Het besluit om tijdens de ombouw van de Amstelveenlijn railvervoer langs de twee noordelijke bouwplaatsen aan te leggen wordt met deze nadere uitwerking onderschreven
- Het is wenselijk om lijn 5 tijdens de ombouw volledig in dienst te houden (tussen Binnenhof en Amsterdam centraal) en lijn 51 tot Ouderkerkerlaan. De overstap tussen bus en tram/metro is bij Oranjebaan voorzien zodat deze de gehele periode op dezelfde plek kan blijven en er, zolang lijn 51 nog rijdt, op beide lijnen kan worden overgestapt.
- Op het moment dat de Amstelveenboog binnen Zuidasdok buiten gebruik wordt genomen (volgens huidige afspraak met Zuidasdok per 1 maart 2019) komt lijn 51 tussen station Amsterdam Zuid en Westwijk te vervallen.

1.4 Vervolgproces

- Aangezien de uitkomst van deze nadere uitwerking overeenkomt met het eerder genomen besluit is geen verdere besluitvorming nodig.
- De gewenste communicatie over deze uitwerking zal wel worden besproken in de werkgroep omgeving en communicatie van het project AVL.
- De eisen met betrekking tot benodigde inframaatregelen (tijdelijke rails langs de noordelijke bouwplaatsen, inclusief halte, eindpunt bussen in Westwijk, bushaltes) zullen worden opgenomen in het aanbestedingsdossier.
- De maatregelen in de Strawinskylaan worden gerealiseerd door Zuidasdok en zullen vooruitlopend op de aanbesteding van het hoofdbouwcontract worden gerealiseerd.
- Eind 2015 zal aan de regioraad van de SRA gevraagd worden om mede op basis van dit aanbestedingsdossier het uitvoeringsbesluit te nemen
- Het GVB zal op basis van deze heroverweging worden gevraagd om in samenwerking met de projectorganisatie van de ombouw Amstelveenlijn het tijdelijk vervoer gedetailleerd en definitief uit te werken

1.5 Samenvatting antwoorden

1. **Wat zijn de aannames voor het metroverkeer (lijn 51 tot Zuid??).**
   Binnen het project wordt uitgegaan van de bestuurlijke afspraak dat er in elk geval een metro blijft rijden tussen Zuid en Amstel. Omdat bij Amstel geen keermogelijkheid is betekent dit de facto dat er voor het tijdelijk vervoer van wordt uitgegaan dat lijn 51 nog rijdt tussen Zuid en Centraal, ook nadat de NZ-lijn in bedrijf is genomen. Dit is belangrijk omdat anders de vervoerrelaties vanuit Buitenveldert en Amstelveen met de Oostbuis (Wibautstraat, Weesperplein (UvA en Hogeschool) Waterlooplein) een tweede overstap vergen. Overigens is in het buiten dienst stellingskader dat M&T en GVB samen hebben gemaakt voor de metro-exploitatie tijdens de bouwfasen bij Zuidasdok geen rekening gehouden met behoud van de exploitatie van lijn 51. Er is alleen een enkelspoorexploitatie voorzien van ringlijn 50.

2. **Wat betekent een variant met lijn 5 tot Uilenstede of een variant tot Binnenhof als lijn 51 blijft functioneren totdat Amstelveenboog eruit is?**

Als lijn 5 tot Uilenstede rijdt is er geen rechtstreekse railverbinding van Amstelveen meer met de binnenstad[1] en zijn er 8000 extra reizigers die met de bus moeten, een extra overstap krijgen en langer onderweg zijn. In het drukste uur zijn er daarvoor 6 - 8 extra busritten nodig. Ook moet lijn 51 dan driekwart jaar tot een jaar eerder buiten dienst omdat lijn 5 en 51 niet allebei kunnen keren bij Uilenstede. Het vervangend busvervoer moet dan bovendien ook eerder doorrijden naar station Zuid. Reizigers uit Amstelveen zijn langer aangewezen op het vervangend busvervoer. Voor de reiziger is dit nadelig.
Een oplossing met rail langs de bouwplaats maakt dat lijn 5 gedurende de bouw kan blijven rijden. Lijn 51 kan langer door blijven rijden. Aanleg van de rails langs de bouwplaats kost circa 3 maanden en kost circa € 4,2 mln. aan investeringen (inclusief tijdelijke verhoogde halte voor lijn 51). Handhaven van de railverbinding tot Binnenhof is robuuster: als er vertraging optreedt bij realisatie van Zuidasdok kan over buiten dienst stelling van de Amstelveenboog met Zuidasdok mogelijk een nieuwe afspraak worden gemaakt. In principe kan lijn 51 langer blijven rijden en hoeven minder bussen te worden ingezet. Ook is er de mogelijkheid om onafhankelijk van de oplevering van de (noordelijke) ongelijkvloerse kruisingen nieuw materieel in te zetten. Zonder rail langs de bouwplaatsen moet het tijdelijk vervoer per bus bij uitloop van werkzaamheden voor OAL langer blijven rijden en ontstaat het risico dat het nieuwe materieel niet inzetbaar is. Dat maakt de planning van Zuidasdok, OAL en bestelling van nieuwe trams minder afhankelijk van elkaar.

3. Wat is de functie van het keerspoor op de Strawinskylaan?

Het keerspoor heeft twee functies:

- *Het maakt het mogelijk om extra ritten te rijden tussen Zuid en Binnenhof. Dit is overigens wel afhankelijk van het aantal beschikbare tweerichtingtrams (kan met het huidige aantal trams alleen als de frequentie tussen Zuid en Centraal niet hoger is dan 8). Wanneer tramlijn 5 niet verder rijdt dan Uilenstede zal er overigens geen behoefte zijn aan extra trams tussen Zuid en Uilenstede.*
- *Het keerspoor maakt tevens de planning van Zuidasdok en OAL onafhankelijk van elkaar: de HTV kan onafhankelijk van het gereed komen van het tramstation in de Schönberglaan worden geopend. Daarmee wordt een belangrijk risico in de planning van beide projecten weg genomen. Strikt genomen kan achteraf dan ook blijken dat het keerspoor niet nodig was wanneer de Schönberglaan wordt opgeleverd voordat de HTV gereed is.*

4. Railvervoer en busroutes vervangend vervoer langs de bouwplaatsen:

a. Noordelijke bouwplaatsen

Zonder railverbinding langs de noordelijke bouwplaatsen kan alleen lijn 5 tot Uilenstede rijden; lijn 51 moet direct bij start bouw OAL worden ingekort tot Zuid (zie punt 2). Er zijn dan 6-8 bussen per uur extra nodig.
De bussen kunnen via de Beneluxbaan of door de wijken rijden. Een busbaan langs de Beneluxbaan is gemakkelijker en sneller aan te leggen dan een OV-baan waarvan ook de tram gebruik maakt. Een route via de wijk vergt weinig investeringen, maar zorgt er wel voor grote aantallen bussen door straten die daarvoor minder geschikt zijn.

Als lijn 5 tot Binnenhof blijft rijden is een busroute voor het vervangend busvervoer naar Middenhoven en Westwijk via de Beneluxbaan het meest logisch: immers er wordt dan toch een OV-baan gerealiseerd die dan optimaal wordt gebruikt.

[1] De lijnenbundel (170/172) van concessie AML via Amstelveenseweg biedt nog wel een rechtstreekse verbinding met de binnenstad

Door het grote aantal bussen dat nodig is bij inkorting van tramlijn 5 tot Uilenstede kan in die variant het best gekozen worden voor twee buslijnen, waarvan slecht één doorrijdt naar Westwijk:

- *Eén lijn via de van Heuven Goedhartlaan naar Westwijk waarbij dan wel 12 - 16 bussen per richting over deze relatief smalle weg rijden;*
- *Eén lijn via de Olympiadelaan en …… naar het busstation, met een frequentie tussen 6 en 8 per uur.*

Voordeel van routes door de wijk is dat de busroutes niet langs de bouwplaatsen lopen. Een deel van de extra reistijd wordt bovendien gecompenseerd doordat mensen dichter bij huis een bushalte krijgen. Nadelen zijn de langere reistijd, hogere exploitatiekosten, groot aantal bussen door de wijk, en de gevoeligheid voor uitloop van planning (minder robuust).

Advies

De variant waarbij lijn 5 wordt ingekort tot Uilenstede scoort uit oogpunt van investeringen en exploitatiekosten niet heel slecht: tegenover extra bussen staat dat er minder trams kunnen worden ingezet. Amstelveen heeft dan echter gedurende ruim 2 jaar geen rechtstreekse verbinding meer met de binnenstad van Amsterdam. Daardoor worden meer reizigers gedupeerd waardoor de opbrengsten sterker afnemen. Ook moeten zo'n 25 % meer reizigers per etmaal gebruik maken van het vervangend busvervoer. De periode waarin van busvervoer gebruik gemaakt moet worden is ook zo'n driekwart jaar langer[2]. Bij uitloop van werkzaamheden aan OAL zal het tijdelijk busvervoer ook langer duren. Nieuw trammaterieel dat eventueel beschikbaar is kan dan nog niet worden ingezet. Daarnaast is er geen mogelijkheid lijn 51 eventueel langer te handhaven indiende planning van Zuidasdok vertraagt. Het advies is dan ook:

- *In te zetten op behoud van de railverbinding langs de noordelijke bouwplaatse door aanleg van een tijdelijke OV-baan*
- *Lijn 51 te handhaven tot buiten gebruikname van de Amstelveenboog*
- *Lijn 5 gedurende de gehele OAL-periode tot Binnenhof te handhaven*
- *De vervangende bus tussen Westwijk en Zuid via de Beneluxbaan te laten rijden.*

b. Sportlaan

Handhaving van de railverbinding is hier ruimtelijk niet mogelijk doordat hier een tunnel met 2 rijstroken per richting wordt aangelegd. Een busroute langs de bouwplaats is hier alleen mogelijk als tussen het verkeer gereden wordt. Een busroute via de Groenelaan omzeilt de bouwplaats en biedt een goede dekking van het gebied. Het gebied ten westen van de huidige halte Sportlaan (internationale School) krijgt hierdoor wel langere loopafstanden. Hiervoor is de halte Sportlaan op de van der Hooplaan een alternatief.

Een route via de Dr. Willem Dreeslaan maakt het mogelijk met het vervangend vervoer een goede dekking te bieden in Middenhoven. Westwijk kan worden bediend via de Hammarskjöldsingel. Het is noodzakelijk een eindpunt te maken in Westwijk waar ook bussen kunnen bufferen. Daarmee wordt voorkomen dat de bussen via het wegennet in Westwijk moeten keren. GVB kan met de lijnvoering hier nog variëren door in de spits enkele bussen via de Beneluxbaan te laten rijden om het aantal bussen via de Dr. Willem Dreeslaan enigszins te beperken en reizigers vanuit Westwijk een snellere verbinding te geven met Zuid.

[2] afhankelijk van start werkzaamheden OAL en buiten gebruikname Amstelveenboog

Advies

Het advies is ten zuiden van de A9 uit te gaan van één buslijn via Dr. Willem Dreeslaan en Hammarskjöldsingel en een eindpunt te maken naast het bestaande eindpunt in Westwijk. GVB kan hierop, afhankelijk van het gebruik, optimaliseren door enkele ritten vanaf Marne via de Beneluxbaan naar Westwijk te laten rijden of vice versa.

2 Tijdelijk vervoer

2.1 Overzicht van de scenario's voor tijdelijk vervoer

GVB en Stadsregio onderscheiden de volgende scenario's:

variant D1a	**variant D2a**
Tramlijn 5 tot Binnenhof **Metro Lijn 51 tot Ouderkerkerlaan of Amstelveen Centrum**	**Tramlijn 5 tot Uilenstede** **Metrolijn 51 tot Uilenstede**
variant D1b	**variant D2b**
Tramlijn 5 tot Binnenhof **Geen metro (ingekort tot Zuid)** **Bus via Beneluxbaan** **Bus door de wijk** (dan kan met trambaan worden volstaan)	**Tramlijn 5 tot Uilenstede** **Geen metro (ingekort tot Zuid)** **Bus via Beneluxbaan** **Bus door de wijk**

In alle scenario's is een aanvulling met (gelede) bussen noodzakelijk. Het aantal reizigers dat gedurende meer dan 2 jaar per bus moet worden vervoerd (tussen 20.000 en 25.000) is vergelijkbaar met dat tussen Amsterdam en Almere.

Het keren van tramlijn 5 bij Uilenstede in combinatie met handhaving van lijn 51 is niet inpasbaar.

- Er zijn dan keersporen nodig voor het opstellen van tram en lijn 51 materieel. Deze zouden dan ten kosten gaan van de rijbanen in de Beneluxbaan.
- Aanleg van een wisselverbinding is overigens alleen mogelijk op circa 100 m. voor halte Uilenstede[3]. Nabij Uilenstede en tussen Uilenstede en Kronenburg liggen de sporen namelijk in horizontale en verticale bogen. Aanpassing van het alignement is daar niet goed mogelijk en zou een zeer complexe en kostbare gelegenheid zijn.
- Gelet op de relatief korte periode dat lijn 51 nog kan rijden (medio 2018 – maart 2019) is een dergelijke aanpassing niet te verantwoorden.

Daarom is variant D2a niet realistisch.
Lijn 51 eindigt zolang die nog kan rijden bij voorkeur bij Ouderkerkerlaan. Indien de werkzaamheden bij Ouderkerkerlaan dit niet toelaten eindigt lijn 51 bij Amstelveen Centrum.

Vanuit de kwaliteit voor de reiziger is het wenselijk lijn 51 in principe te handhaven langs de bouwplaatsen. In de inpassingsstudie voor de tijdelijke trambaan is gebleken dat de inpassing hiervan niet lastiger is dan wanneer alleen lijn 5 hier rijdt. De breedte van de in te passen baan is vrijwel identiek wanneer ook van medegebruik door bussen en hulpdiensten wordt uitgegaan. Zolang lijn 51 rijdt rijden er overigens geen bussen naar Zuid: bussen en lijn 51 rijden daarom niet gemengd op dezelfde OV-baan. Een eerdere inkorting tot Zuid biedt voor Zuidasdok alleen voordelen als dat 1 maart 2018 zou kunnen: echter deze datum zal Zuidasdok naar verwachting niet halen. Bovendien kan, bij vertraging van Zuidasdok, eventueel een later moment van buiten dienst stelling worden bepaald. Dan blijft gedurende een langere periode een goedkoper en beter tijdelijk OV voor ombouw Amstelveenlijn

[3] Bron: Henk van der Meij, MET

beschikbaar als lijn 51 kan blijven rijden. Indien een (tijdelijke) verhoogde halte tussen de bouwplaatsen niet inpasbaar is kan de keuze worden gemaakt om geen tijdelijke verhoogde halte te realiseren.

Het traject tussen Ouderkerkerlaan en Westwijk wordt in alle varianten met tijdelijk busvervoer bediend omdat er bij de Sportlaan geen ruimte is voor het tijdelijk omleggen van de railinfrastructuur. Daarnaast zijn er vanaf start bouw onvoldoende trams beschikbaar voor een railexploitatie verder dan Binnenhof.

2.2 Aannames metronet

2.2.1 Knip in lijn 51

De vraag hoe GVB metrolijn 51 gaat exploiteren als de Amstelveenboog wordt afgekoppeld door Zuidasdok is nog niet beantwoord. Om niet de discussie van vervlochten of ontvlochten rijden op het metronetwerk in het project OAL te trekken is er altijd van uit gegaan dat lijn 51 in elk geval rijdt tussen Zuid en Amstel zoals ook bestuurlijk is afgesproken. Feitelijk betekent dit dat binnen het project de aanname is gedaan dat lijn 51 nog rijdt tussen Zuid en Centraal, ook nadat de NZ-lijn in bedrijf is genomen. Doel is de bestemmingen langs de oostbuis (Hogeschool-Campus, UvA) vanuit Buitenveldert en Amstelveen met maximaal één overstap bereikbaar te houden. Wanneer er geen rechtstreekse metro zou worden geboden tussen Zuid en de Oostbuis heeft dat gevolgen voor de kwaliteit van het tijdelijk vervoer omdat op sommige reisrelaties dan een extra overstap ontstaat.
In de huidige concessie-eisen is opgenomen dat er een metro tussen Zuid en Amstel moet blijven rijden. In de voorkeurvariant Amstelveenlijn is hierbij uitgegaan van een metrolijn 57 tussen Isolatorweg en Centraal. Er zijn echter geen afspraken met GVB over het rijden van dit netwerk.
De infrastructurele en exploitatieve consequenties van het buiten dienst nemen van de Amstelveenboogzijn totnogtoe buiten beschouwing gebleven. Als lijn 51 tussen Zuid en Centraal blijft rijden moet via het emplacement gekeerd kunnen worden. Onduidelijk is of dit zonder aanpassingen kan. Als lijn 51 naar Isolatorweg gaat rijden dient helder te zijn dat dit qua capaciteit en stroomvoorziening past.

Bij het uitwerken van de gevolgen van de bouwfasering van Zuidasdok door GVB en MET voor de metro-exploitatie Zuidasdok is overigens uitgegaan van een situatie waarin alleen lijn 50 rijdt. Deze wordt dan in enkele zomerperioden enkelsporig geëxploiteerd tussen RAI en Amstelveenseweg. Er is tijdens die buiten dienst stelling zeker geen ruimte om ook lijn 51 naar Zuid te laten rijden en keren. Geconstateerd kan worden dat beide projecten verschillende uitgangspunten hanteren voor wat betreft het nog in gebruik zijn van lijn 51 tussen Zuid en Centraal.

Ook ten behoeve van de communicatie naar bewoners en reizigers is het van belang dat helder is hoe de exploitatie van lijn 51 gedacht is. Voor het tijdelijk vervoer zijn de uitgangspunten:

- Tussen start bouw en buiten gebruikname Amstelveenboog: lijn 51 tot Ouderkerkerlaan of Amstelveen Centrum.
- na het afkoppelen van de Amstelveenboog: lijn 51 biedt verbinding tussen Centraal en Zuid, met uitzondering van de perioden dat wegens de bouw van Zuidasdok slechts enkelspoorexploitatie mogelijk is. Lijn 51 rijdt dan niet: de vervangende bus moet dan naar het Amstelstation rijden.

2.3 Routes bus

2.3.1 Algemeen

In aanvulling op het railvervoer is altijd busvervoer nodig. Wanneer lijn 51 nog rijdt kan worden volstaan met een bus tussen Oranjebaan en Westwijk. Deze moet naar Zuid worden verlengd zodra de Amstelveenboog buiten dienst gaat (gepland maart 2019).

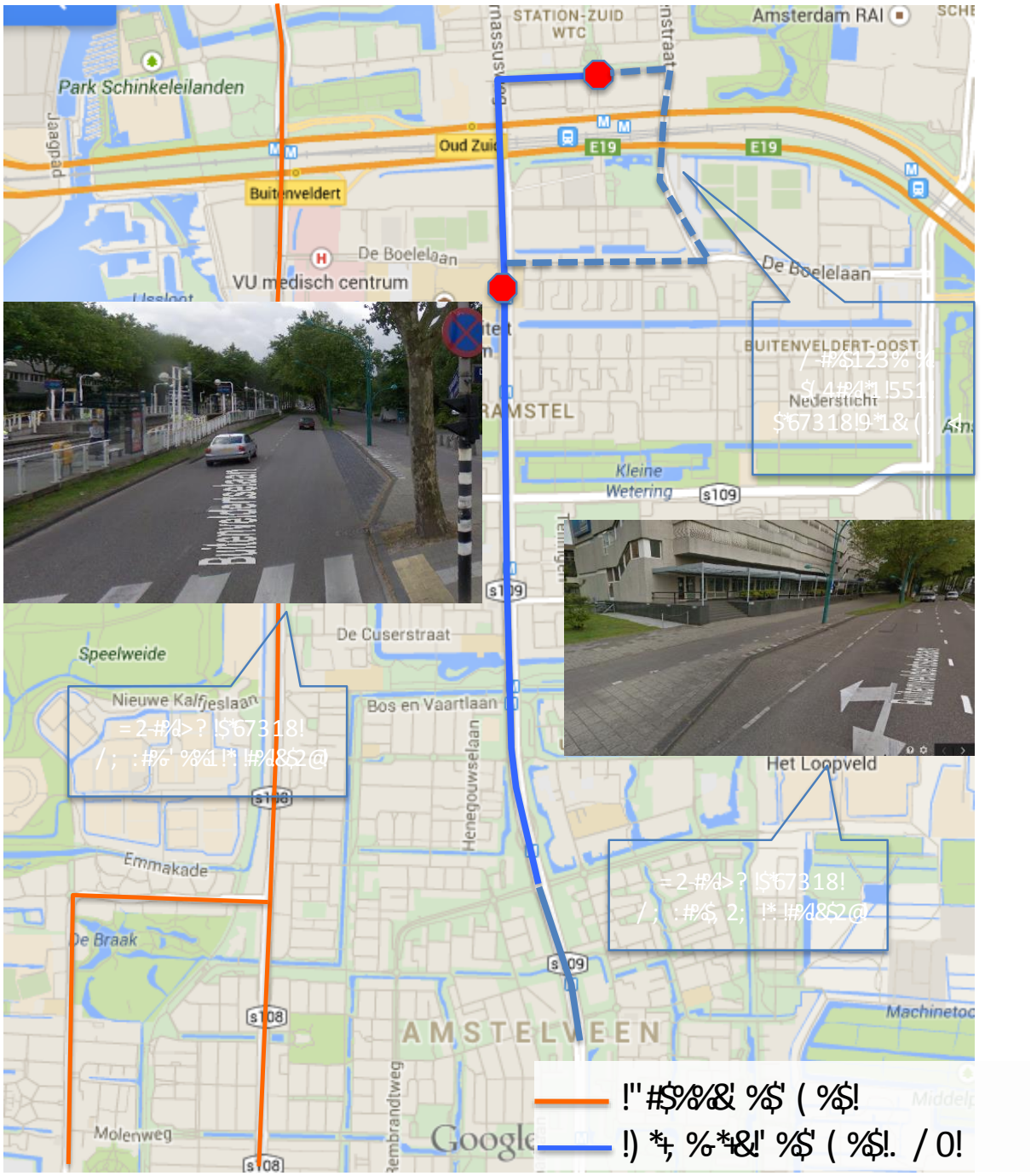
Voor de routes van de bus zijn de volgende elementen van belang:

- Maakt het mogelijk haltes met voldoende dekking aan te doen
- Wegprofiel geschikt voor intensief busverkeer (voldoende breedte, zo min mogelijk minirotondes, geen/weinig fietsers op de rijbaan)
- Goede doorstroming (onderdeel hoofdwegennet, geen 30 km-zones)
- Bundeling van routes zorgt voor hogere frequentie, maar ook voor meer overlast voor de omgeving: spreiding over meerdere routes kan daardoor zinvol zijn.
- Bedient de juiste overstaphaltes

In onderstaande paragrafen wordt de mogelijke route per deeltraject nader toegelicht en wordt ingegaan op de overstappunten en haltes.

2.3.2 Busroute tussen Uilenstede en Zuid

De busroute tussen Uilenstede en Zuid loopt altijd via de Beneluxbaan, Buitenveldertselaan en Parnassusweg naar de eindhalte op de Strawinskylaan.



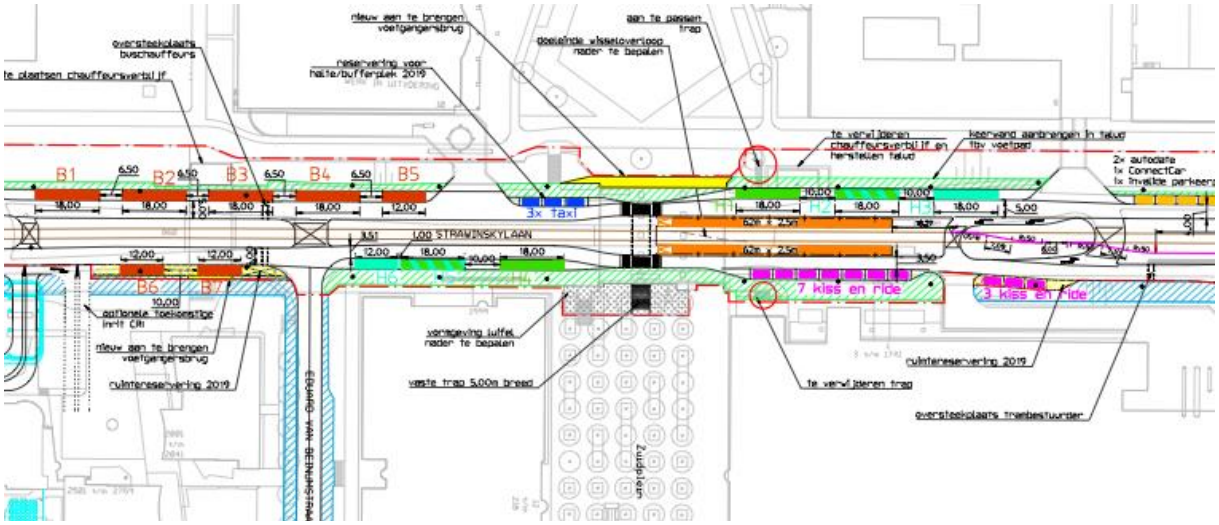
Afbeelding 1 busroute tijdelijk busvervoer tussen Uilenstede en station Zuid

Haltes tussen Zuid en Uilenstede

Strawinskylaan

De halte Strawinskylaan moet worden gedeeld met meerdere buslijnen. Ondanks de aanpassingen die door Zuidasdok worden gedaan blijft de situatie krap. Bufferen van bussen is niet mogelijk.

De route naar de Strawinskylaan kan zowel via de Parnassusweg heen en terug als via Beethovenstraat en Strawinskylaan worden vorm gegeven. De beste route hangt af van het oponthoud op de Parnassusweg, de haltes op de Strawinskylaan en de bouwwerkzaamheden aan Zuidasdok. Op de Parnassusweg is geen halte mogelijk nabij de stationsingang: de haltes van lijn 242 en lijn 62 ten noorden van de A10 liggen te ver van het station om zinvol te kunnen gebruiken ten behoeve van de stationsingang. Het is daarom beter hier niet te stoppen met het tijdelijk vervoer. De beide routes zijn dan ook mogelijk en verschillen in rijtijd weinig (de eenrichtingsroute is 1 min langzamer, maar de bus hoeft hier niet via de trambaan te keren: dat scheelt weer 1 minuut). Beide routes zullen mogelijk moeten zijn omdat voor het bouwen van Zuidasdok soms de Beethovenstraat en soms de Parnassusweg is afgesloten voor het verkeer. In principe wordt uitgegaan van een route via Parnassusweg naar de Strawinskylaan: het uitstappen gebeurt dan aan de zuidzijde waardoor deze reizigers zonder de Strawinskylaan over te hoeven steken naar het station kunnen lopen. De bus keert dan via de trambaan en rijdt naar de vertrekhalte aan de noordzijde. De exacte invulling kan later door GVB worden gemaakt in samenspraak met Zuidasdok. In onderstaand Schetsontwerp is de indeling van de aangepaste Strawinskylaan weergegeven. Op de plek van de noordelijk gelegen taxistandplaats (blauw weergegeven) zal tijdens ombouw Amstelveenlijn een bushalte worden ingericht.



Boelelaan - VU

De halte Boelelaan - VU is essentieel omdat daardoor vanuit Westwijk naar Zuid een rechtstreekse verbinding beschikbaar blijft. Ook draagt een bushalte hier bij aan het verwerken van de piek in het vervoer tussen Zuid en de VU. De wachtende en uitstappende passagiers hebben zeer weinig ruimte: vrijwel direct naast de halte begint het fietspad (zie fig.1). Dit is qua veiligheid niet acceptabel. Ruimte voor het opschuiven van het fietspad is alleen te vinden door het trottoir te versmallen. Uit oogpunt van veiligheid is dat echter noodzakelijk om hier te kunnen halteren.

Binnen Buitenveldert zijn op de Beneluxbaan richting Amsterdam momenteel geen bushaltes. Aanwezigheid van bomen en een fietspad direct daarnaast maakt inpassing van haltehavens feitelijk niet mogelijk zonder grote ingrepen. Het vervangend busvervoer zal hier geen haltes kunnen krijgen. Lijn 5 zal in alle varianten het vervoer hier moeten opvangen en

dat lukt ook met de frequenties, met uitzondering van het vervoer tussen Zuid en VU waar de bus wel aanvullend vervoer biedt.

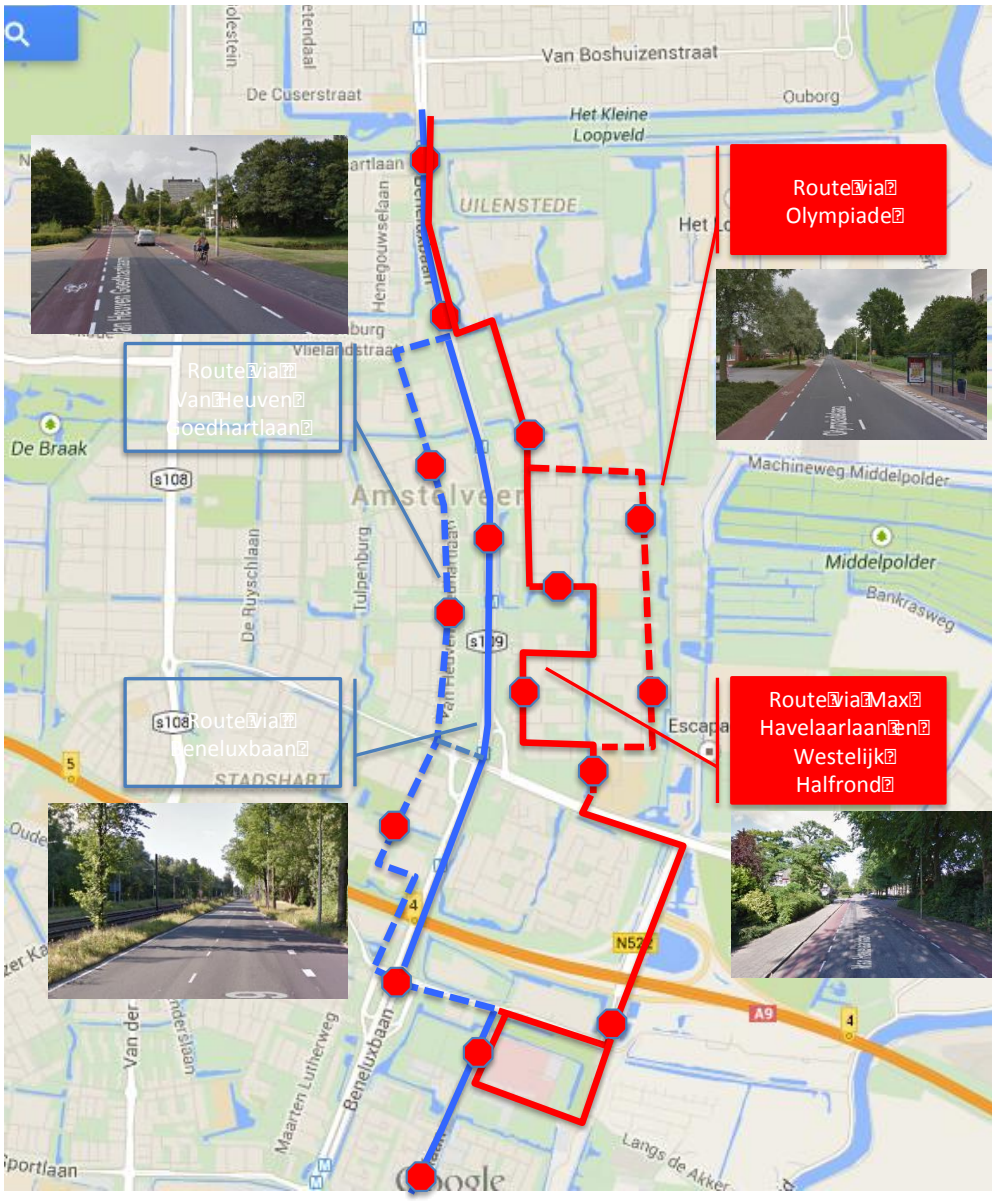
2.3.3 Busroute tussen Uilenstede en Ouderkerkerlaan

Dit traject wordt gereden op moment dat lijn 51 buiten bedrijf gaat (vanaf maart 2019). Tot die tijd sluit de bus vanuit Westwijk aan op Oranjebaan of Ouderkerkerlaan (zie par 2.4.4.). Op dit traject moeten er in het drukste uur tussen 18 en 24 bussen geboden worden.

Op dit traject zijn er de volgende mogelijkheden:

1. Via Beneluxbaan
2. Via van Heuven Goedhartlaan
3. Deel via van Heuven Goedhartlaan, deel via Olympiadelaan
4. Deel via van Heuven Goedhartlaan, deel via Westelijk Halfrond en Max Havelaarlaan

In onderstaande afbeelding zijn de routes weergegeven en in de tabel staan de belangrijkste verschillen.



Afbeelding 2 Mogelijke routes tijdelijk busvervoer Amstelveen Noord

	route 1	route 2	route 3	route 4
	van Heuven Goedhartlaan	Beneluxbaan	via Westelijk Halfrond en Max Havelaarlaan	Olympiadelaan
kms	2,9	2,7	4,0	4,2
rijtijd	6	4	10	8
oponthoud	1	2	1	1
	7	6	11	9
dekking	accent westelijk van Beneluxbaan (haltes liggen 100 m westelijker dan huidige metrohaltes: aandachtspunt oversteek Beneluxbaan	vergelijkbaar met huidige metrohaltes	accent oosteijk van Beneluxbaan, haltes liggen 100 m oostelijker dan huiidge metrohaltes	erg oostelijk gelegen, niet geschikt als enige busroute omdat er geen dekking is voor gebieden dicht tegen Beneluxbaan en westelijk van Beneluxbaan
verkeerskundig	50 km weg, recht profiel, gemengd verkeer met fietsstroken. Wegprofiel niet zeer breed, maar wel geschikt, al lijkt 12 bussen per uur per ri wel maximum. Op en afrit Beneluxbaan bij Rembrandtlaan moet via busstrook	70 km weg, recht profiel, breed profiel. Geen fietsers op rijbaan. Nabij bouwplaatsen krapper en zonder maatregelen kans op oponthoud. 24 bussen per uur zijn geen probleem	50 km weg, erg bochtig tracé met fietsers op de rijbaan en zonder bochtverbreiding. Niet geschikt voor veel bussen per uur.	50 km weg, knip voor autobverkeer, redelijk gestrekt. Wegprofiel niet zeer breed.
voor	Gestrekte , snelle route met vrijwel dezelfde dekking als huidige metrohaltes.	Gestrekte , snelle route met dezelfde dekking als huidige metrohaltes.	route met dekking nabij huiidge haltes	redelijk gestrekte verkeersluwe route met knip voor autoverkeer
tegen	fietsers op rijbaan, profiel niet zeer ruim	passeren van bouwplaatsen vergt maatregelen in de vorm van een vrije baan, anders kans op oponthoud	erg bochtige route, niet geschikt voor veel busverkeer, rijtijd bijna 100% langer dan kortste route	erg excentrisch, rijtijd tenminste 50% langer, altijd alleen in combinatie met westelijke route mogelijk, sluit niet aan bij huiidge dekkingsgebied

Afbeelding 3 vergelijking deelroutes tijdelijk busvervoer (van west naar oost)

Conclusie mogelijke routes:

- Een route via Max-Havelaarlaan en Westelijk Halfrond is niet erg geschikt: bochtig, vrij smal, fietsers op rijbaan (fietssuggestiestroken), fietsers niet achter halte langs.
- Een route via de Van Heuven Goedhartlaan is geschikt voor het afwikkelen van een deel van de bussen, het afwikkelen van meer dan 8 – 12 bussen per uur/ri via deze route lijkt niet wenselijk (fietsers op rijbaan, beperkte rijbaan breedte, omgevingshinder). Deze route zal dan ook altijd gecombineerd moeten worden met een route via een van de andere tracés.
- Route via Beneluxbaan is meest optimaal qua dekking en snelheid, mits de bus geen last heeft van congestie. Dit vergt een tijdelijke OV-baan langs de bouwplaatsen. In geval de tram tot Binnenhof blijft rijden moet worden uitgegaan van een gecombineerde bus-trambaan.
- Een route via de Olympiadelaan is geschikt voor het afwikkelen van een deel van de bussen: de rijbaan is breed, er is weinig verkeer door een knip in de route voor autoverkeer en fietsers rijden achter de halte langs; het afwikkelen van meer dan 8 – 12 bussen per uur via deze route is echter niet wenselijk uit oogpunt van omgevingshinder. Deze route zal dan ook altijd gecombineerd moeten worden met een route via een van de andere tracés.

2.3.4 Busroute tussen Ouderkerkerlaan en Westwijk

Op dit traject zijn er de volgende mogelijkheden:

1. Via Beneluxbaan en Dr. Willem Dreeslaan
2. Via Ouderkerkerlaan en Groenelaan
3. Via Beneluxbaan en Sportlaan
4. Via Beneluxbaan en Poortwachter

In onderstaande afbeelding 4 zijn de verschillende routes weergegeven.



Afbeelding 4 Mogelijke routes tijdelijk busvervoer Middenhove en Westwijk

Wanneer wordt uitgegaan van 2 buslijnen kan een iets snellere verbinding naar Westwijk worden geboden en ontstaat minder hinder door de grotere hoeveelheid bussen in de wijk te spreiden over 2 routes. Vervoerkundig zijn er echter ook nadelen om twee routes te hebben: de reiziger heeft op elk van de takken slechts de halve frequentie. Bovendien ontstaat in de daluren en avonden de vraag wat te doen met de tweede route: als die wordt gehandhaafd met de huidige frequentie van lijn 51 ontstaat een te hoge frequentie op de gezamenlijke

route of als de frequentie op de bundel uitgangspunt is ontstaat op de takken een lage frequentie (3 keer per uur). De voorkeur gaat daarom uit naar een één eenduidige route.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste verschillen tussen de routes weergegeven.

	route 1	route 2	route 3	route 4
	Beneluxbaan / Sportlaan / Hammarskjöldsingel	**Beneluxbaan / Hammarskjöldsingel**	**S109 / Groenelaan / Beneluxbaan /Hammarskjöldsingel**	**S109 / Groenelaan / Dreeslaan / Hammarskjöldsingel**
kms	5,6	5,4	6,8	6,8
rijtijd	10	8	14	14
oponthoud	1	2	0	0
totaal rijtijd	**11**	**10**	**14**	**14**
dekking	Westwijk vergelijkbaar met huidige situatie, wanneer halte nabij Touwslagerij wordt aangelegd, gebied ten westen van halte Sportlaan wordt bediend	Westwijk vergelijkbaar met huidige situatie, wanneer halte nabij Touwslagerij wordt aangelegd, geen dekking in Middenhoven(Brink en Poortwachter ontbreken)	geen dekking in Middenhoven (Brink, Poortwachter ontbreken), Westwijk vergelijkbar met huidige situatie (mits halte Touwslagerij)	accent oostelijk van Beneluxlaan, goede dekking mogelijk
verkeerskundig	50 km wegen met ruim profiel, geen fietsers op de rijbaan	50 km wegen met ruim profiel, geen fietsers op de rijbaan	50 km wegen met royaal profiel, brede fietssuggestiestroken (Groenelaan) of geen fietsers op de rijbaan (overig)	50 km wegen met royaal profiel, brede fietssuggestiestroken
voor	snelle route, 2 haltes in Westwijk mogelijk, overloop op andere lijn zonder keren van de bus, Internationale school goed ontsloten	snelle route, mits doostroming goed is langs bouwplaats.	omzeilt bouwplaats bij Sportlaan, gestrekte route van voldoende breedte, goede dekking, goede route naar Oranjebaan mogeijk	omzeilt bouwplaats bij Sportlaan, gestrekte route van voldoende breedte, goede dekking, goede route naar Oranjebaan mogeijk
tegen	relatief weinig potentie voor hoge frequentie	alleen dekking in Westwijk, route loopt langs de bouwplaats Sportlaan. Inpassing van haltes is erg lastig	onvoldoende dekking in Middenhoven	relatief langzaam,

Conclusie:

- Een route die volledig via de Beneluxbaan loopt is het kortst qua lengte en rijtijd, maar biedt onvoldoende dekking in Middenhoven. Daarom is zo'n route hier niet acceptabel.
- De route via de Groenelaan biedt een goede dekking en is een geschikt alternatief voor de route via de Beneluxbaan. Voordeel is dat het tijdelijk vervoer niet direct langs de bouwplaats op de Sportlaan rijdt. Vanaf de Groenelaan zijn routes via het viaduct Ouderkerkerkerlaan over de Beneluxbaan mogelijk of een route via de Burgemeester Boersweg (N522).
- De route via de Dr.Willem Dreeslaan biedt een goede dekking in Middenhoven, al komt deze route niet direct langs de halte Poortwachter. De overstap tussen het streekvervoer en het vervangend busvervoer kan plaatsvinden bij de halte Zagerij. Deze route is geschikt voor redelijk intensief busverkeer (tot circa 12 á 16 bussen/u/ri)
- De route via de Hammarskjöldsingel biedt een goede dekking in Westwijk en is geschikt voor intensief busverkeer.

2.3.5 Overstap vanuit Westwijk en Middenhoven op ingekorte lijn 51

Zolang lijn 51 nog rijdt is een overstap van vervangende bus op lijn 51 zinvol omdat dit sneller is voor de reiziger en (veel) goedkoper dan doorrijden naar station Zuid.
Er zijn twee mogelijke overstaplocaties:

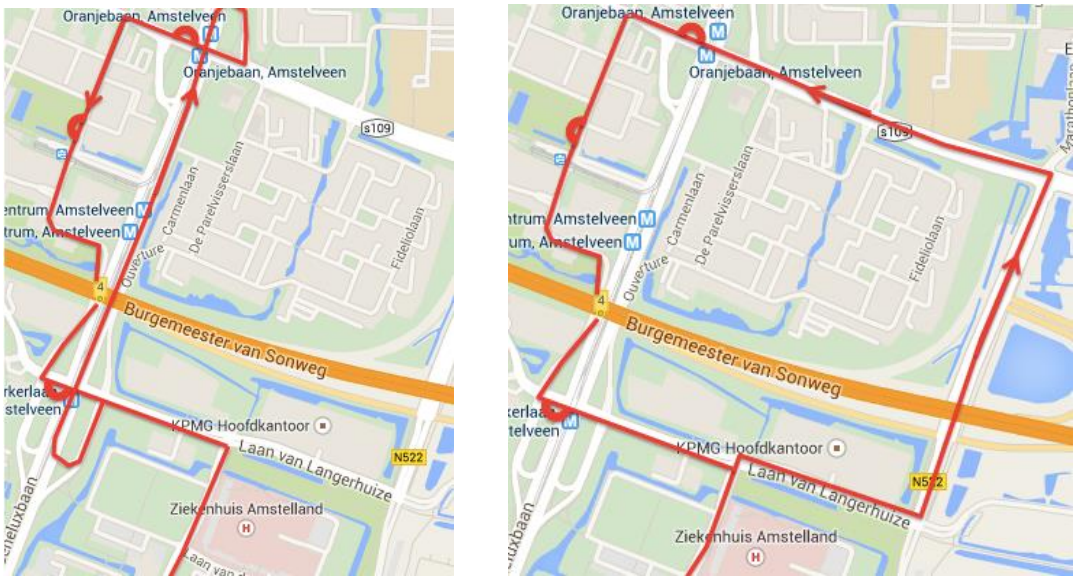
1. Oranjebaan
2. Oudekerkerkerlaan

2.3.5.1 Overstap Oranjebaan

Een overstap bij Oranjebaan biedt de volgende voordelen:

- Na uitstappen kan de reiziger zonder kruisen van wegen het perron bereiken
- Bij Oranjebaan komen zowel lijn 51 (tot buiten gebruikname boog) als lijn 5 (dus reiziger heeft dubbele frequentie)

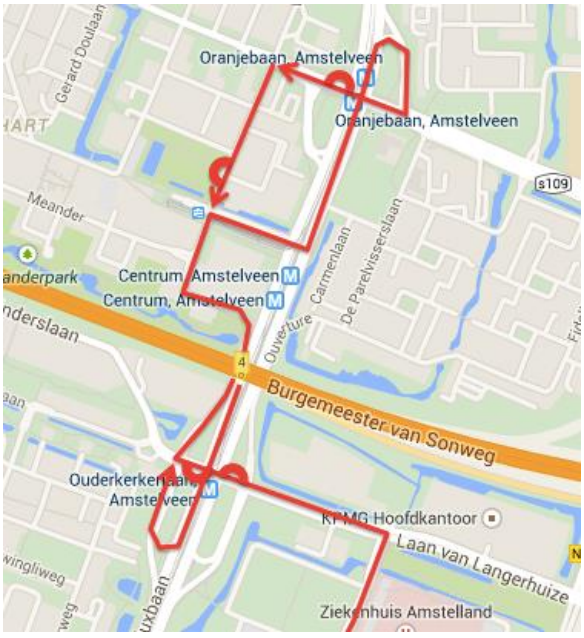
In onderstaande figuren zijn twee mogelijke routes opgenomen.
Route a. is heen en terug samen 1 minuut korter (7 min ipv 8 min). Nadeel is dat de halte Oudekerkerlaan slechts in één richting wordt bediend. Op de van Heuven Goedhartlaan wordt in beide routevarianten de bestaande halte nabij halte Binnenhof bediend.



route a **route b**

Afbeelding 5 Busroute voor periode dat lijn 51 nog rijdt

In beide varianten wordt de halte Ouderkerkerlaan maar in één richting bediend. Daarmee kunnen reizigers vanuit het gebied westelijk van de Beneluxbaan niet naar Oranjebaan reizen. Dat maakt een aanpassing van de route nodig. In onderstaande figuur is een route aangegeven waarmee een tweezijdige bediening van de halte Oranjebaan mogelijk is, met behoud van een goede overstap bij de Oranjebaan.



Afbeelding 6 Busroute naar Oranjebaan met tweezijdig bediende halte Ouderkerkerlaan
Nadat lijn 51 is opgeheven is de overstap bij Oranjebaan nog van belang voor de overstap op R-net lijn 356: de bus rijdt dan immers door naar station Zuid. Reizigers die uit Westwijk komen kunnen onderweg overstappen op lijn 5 op gezamenlijke bus/tramhalte.

De route kan echter niet geheel dezelfde blijven:

- Vanaf de bestaande halte Oranjebaan aan de zuidzijde kan de bus niet zonder extra maatregelen linksaf de Beneluxbaan oprijden. De busbaan ligt uiterst rechts en de bus moet dan twee doorgaande rijstroken kruisen. Dit is uit oogpunt van veiligheid niet mogelijk. Het meest gewenst is de bus hier met voorstart linksaf te laten gaan. Is dit niet mogelijk dan moet een vervangende halte in de oprit worden gerealiseerd.
- De bus die vanuit het noorden de afrit Oranjebaan neemt kan de halte aan de Oranjebaan niet bereiken en moet gebruik maken van de halte in de afrit.



Afbeelding 7 Route langs Ouderkerkerlaan en Oranjebaan via Beneluxbaan naar Zuid

2.3.5.2 Overstap Ouderkerkerlaan

Met de route zoals weergegeven in onderstaande afbeelding kan de reiziger een overstap bij de halte Ouderkerkerlaan en bij Binnenhof worden geboden. Bij een route vanaf de Beneluxbaan naar Binnenhof kan de noordelijke, op het viaduct van de Ouderkerlaan gelegen halte worden gebruikt. Hier stopt ook lijn 300 (Zuidtangent). Nadelen van een overstap bij Ouderkerkerlaan zijn:

- alle reizigers voor de overstap naar lijn 51 de rijbaan moeten oversteken om het perron te bereiken: aan de noordzijde is geen trap naar het perron en deze is ook niet toe te voegen.
- reizigers een keuze moeten maken om op lijn 51 of op lijn 5 over te stappen (halve frequentie ten opzichte van overstap bij Oranjebaan).

- Ombouw van viaduct Ouderkerkerlaan beïnvloedt de kwaliteit van de route en overstap.

Om bij de halte Binnenhof te kunnen halteren nabij de halte van lijn 5 moet het tweede rechtsafvak vanaf de Meander op de van Heuven Goedhartlaan richting Beneluxbaan tijdelijk als bushalte worden gebruikt. Zo kan een korte overstap op tramlijn 5 worden geboden. Omdat medio 2018 ook gestart wordt met de ombouw van de Ouderkerkerlaan kan het zijn dat deze situatie minder gunstig wordt: dan moet worden uitgeweken naar de overstap bij Oranjebaan en rijdt lij 51 niet verder dan Amstelveen Centrum.



Afbeelding 8 Aansluiting op lijn 51 bij Ouderkerkerlaan en lijn 5 bij Binnenhof

2.3.5.3 Conclusie overstap op lijn 51 en 5

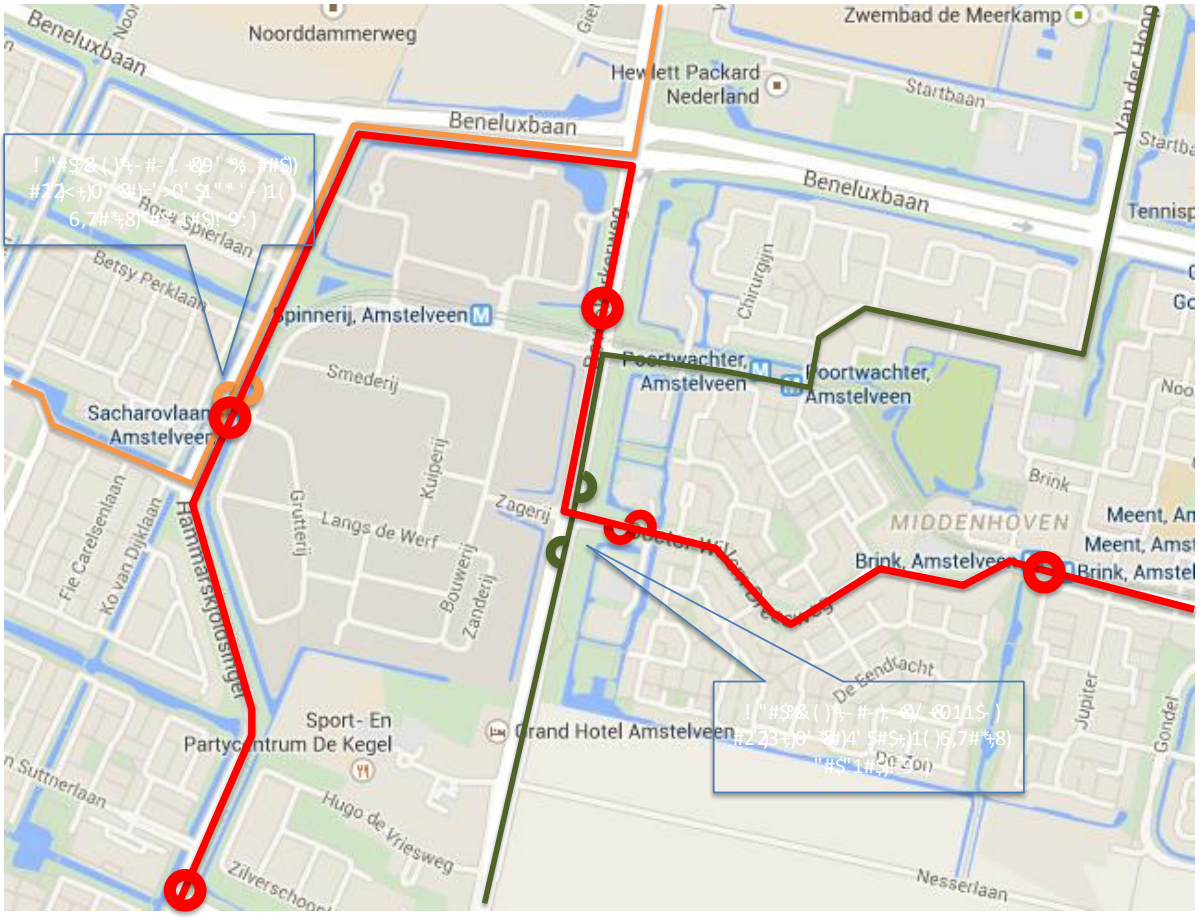
De overstap is zowel bij Oranjebaan als bij Ouderkerkerlaan in combinatie met Binnenhof vorm te geven. De reistijd naar het overstappunt Ouderkerkerlaan is vanaf Westwijk gunstiger, maar doordat alleen lijn 51 hier kan rijden zal de overstaptijd langer zijn. De looproute tussen bushalte en metrohalte vergt richting Amsterdam bovendien het oversteken van 4 rijstroken hetgeen tijd kost en niet verkeersveilig is.

De overstap bij Oranjebaan is qua looproute gunstiger en biedt, zolang lijn 51 nog rijdt, zowel een overstap op lijn 51 als lijn 5. Wanneer lijn 51 vervalt kan, indien tramlijn 5 nog rijdt, overgestapt worden bij de halte Stadstuinen of met aanpassing van de bushaltes bij de Oranjebaan. De overstap bij de Oranjebaan is de beste optie.

2.3.6 Overstap tussen streekvervoer en vervangend busvervoer

In de huidige situatie is er een belangrijke overstap tussen het streekvervoer uit Aalsmeer en Uithoorn (e.v.) en lijn 51 bij Poortwachter. Deze bedient reizigers die vanuit deze plaatsen naar een bestemming langs lijn 51 wil reizen, bijvoorbeeld de VU, station Zuid of Weesperplein.
De vraag is voor welke reizigers deze overstap zinvol blijft en waar deze dan kan.

Of de overstap zinvol blijft hangt samen met de lijnvoering van het streekvervoer na de opening van de NZ-lijn. Als er meer bussen vanuit de streek naar station Zuid rijden kan hier op de metro naar Weesperplein worden overgestapt. Of dit in 2018 al het geval is hangt ook af van de doorstroming op de De Boelelaan naar Zuid. De overstap vanuit de streek naar bestemmingen langs lijn 51 tussen Westwijk en Zuid is dan nog wel nodig. Dit kan vanuit Aalsmeer nog steeds plaatsvinden op de halte Sacharovlaan. Vanuit Uithoorn kan dat bij de halte Zagerij wanneer het tijdelijk vervoer de route via de Willem Dreesweg volgt. Indien een lijn van het tijdelijk vervoer via Poortwachter rijdt kan de overstap bij Poortwachter plaatsvinden. Omdat er echter geen vervoervraag is voor twee hoogfrequente lijnen op dit traject is het beter uit te gaan van een locatie bij de Zagerij.



Afbeelding 9 overstap tussen streekvervoer en tijdelijk vervoer OAL

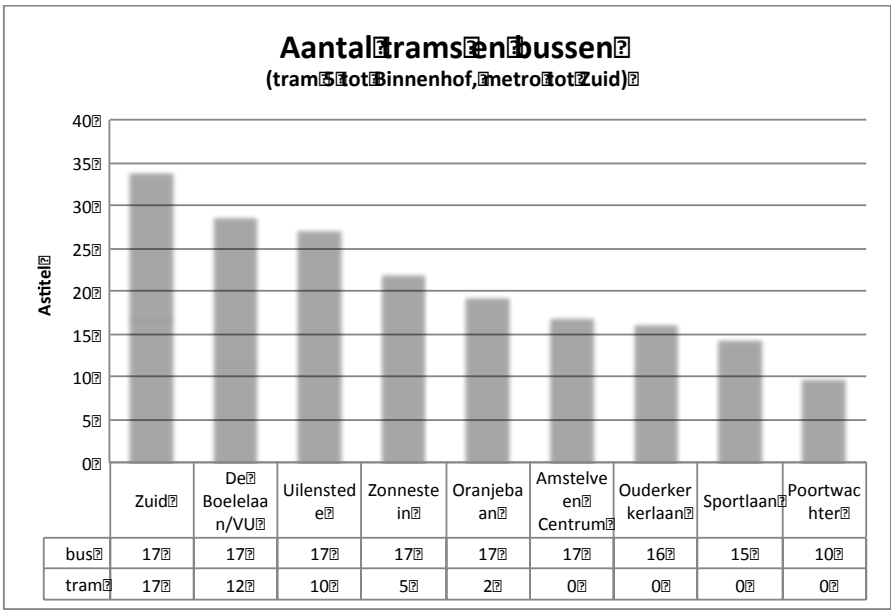
2.4 Frequenties

De frequenties voor bus en tram zijn opnieuw bepaald op basis van de berekende vervoerwaarde uit de chipkaartdata die GVB ter beschikking heeft gesteld. Naar verwachting liggen deze circa 15% onder het werkelijke vervoer omdat een deel niet in- en uitcheckt (al dan niet zwart/grijs rijden). Daarom zijn deze warden met 15% verhoogd. Er is niet uitgegaan van een groei van het vervoer tot 2018/2019. De ervaring leert dat bij vervanging van het railvervoer een deel van de reizigers afhaakt. Dit zal vooral spelen tussen Zuid en halte VU. Immers als lijn 51 wordt ingekort tot Zuid moeten reizigers eerst naar de Strawinskylaan lopen om dan één halte met lijn 5 of een vervangende bus te reizen. De kwaliteit van het vervoer is mede bepalend voor de uiteindelijke gerealiseerde realisatie.

De frequenties zijn afhankelijk van de situatie: rijdt lijn 51 nog? Rijdt lijn 5 tot Uilenstede of tot Binnenhof?
De vraag is ook in hoeverre de frequentie de vraag volgt. Bij het bepalen van de frequentie op een lijn wordt uitgegaan van de bezetting op het drukste punt. Tegelijk neemt de bezetting naar het eindpunt toe altijd af. Het is echter niet zondermeer mogelijk om de frequentie steeds verder uit te dunnen. Dat leidt tot verwarring bij de reiziger en tot een onevenwichtige bezetting van de bussen. Als uitgangspunt voor de te bieden frequentie kiezen we dan ook voor een afstemming op de bezetting:

- Tussen AJ-Ernststraat en Boelelaan-VU voor tram en bus samen
- Tussen Ouderkerkerlaan en Amstelveen Centrum

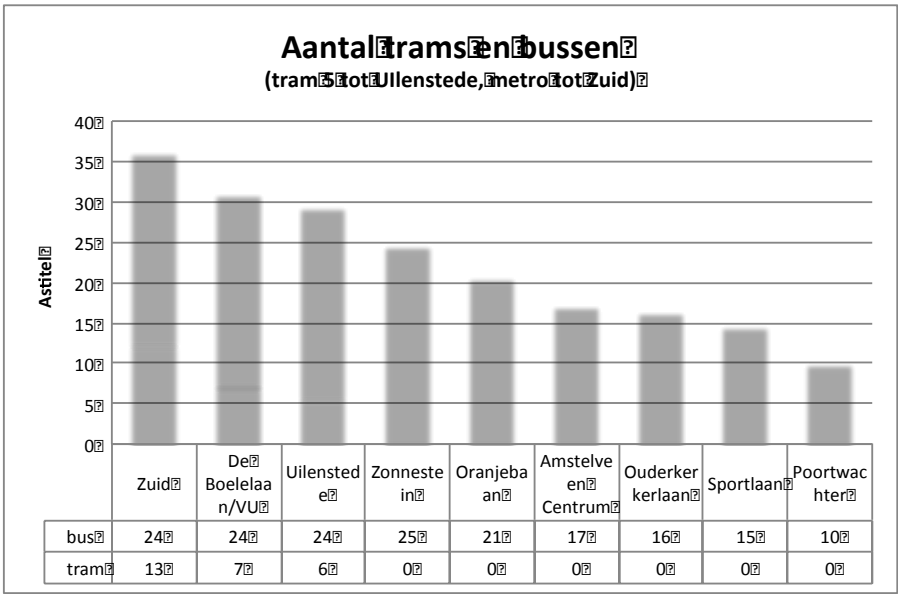
Grofweg zijn de volgende frequenties nodig. Wanneer de kwaliteit van dienstuitvoering niet goed gegarandeerd kan worden zullen hogere frequenties nodig zijn.



	Zuid	De Boelelaan/VU	Uilenstede	Zonnestein	Oranjebaan	Amstelveen Centrum	Ouderkerkerlaan	Sportlaan	Poortwachter
bus	17	17	17	17	17	17	16	15	10
tram	17	12	10	5	2	0	0	0	0

Afbeelding 10 Benodigde frequenties tram en bus bij variant D1b (lijn 5 tot Binnenhof, 51 tot Zuid)

De piek tussen Zuid en VU moet deels door de bus worden opgevangen, deels zullen studenten ook gaan lopen of gebruik maken van een van de andere bussen tussen Zuid en VU.



Afbeelding 11 Benodigde frequenties tram en bus bij variant D2b (lijn 5 tot Uilenstede, 51 tot Zuid)

Er zijn circa 7-8 bussen per uur extra nodig in het drukste uur ten opzichte van de variant waarbij tram 5 blijft rijden tot Binnenhof. De bus stopt bij de halte Oranjebaan en bij de halte op de OV-baan tussen Rembrandtweg en Zonnestein en VU.

Conclusie:

- Zolang lijn 51 kan blijven rijden tot Amstelveen Centrum of Ouderkerkerlaan is het aantal ritten per uur circa 16 per uur in de spits en 12 in de daluren. Bovendien hoeven deze bussen niet helemaal naar Zuid te rijden waardoor de exploitatiekosten van het vervangend vervoer aanzienlijk minder zijn dan wanneer lijn 51 niet meer rijdt.
- Als lijn 5 tot Binnenhof kan blijven rijden zijn er tenminste 8 busritten per uur minder nodig. Bij een tram tot Uilenstede moeten er in het drukste uur 24 -28 bussen per uur rijden tussen Amstelveen en Zuid. Het ligt voor de hand dat een deel (8 - 12 per uur) hiervan alleen rijdt tussen Binnenhof en Zuid.
- De reistijd tussen Binnenhof en Zuid neemt zonder tram toe met circa 6 minuten (40%). De reis naar de binnenstad vergt bovendien een overstap op Zuid. Uitgaande van een half interval betekent dat gemiddeld 3-5 minuten extra reistijd. (+10-15% op reis van 30 min).

De situatie op het drukste punt is bepalend voor de te rijden frequentie. Op het deel van de lijn tussen Amstelveen Centrum en Westwijk is er echter niet veel verschil in de te rijden frequentie.

3 Overzicht routes en frequenties tijdelijk vervoer

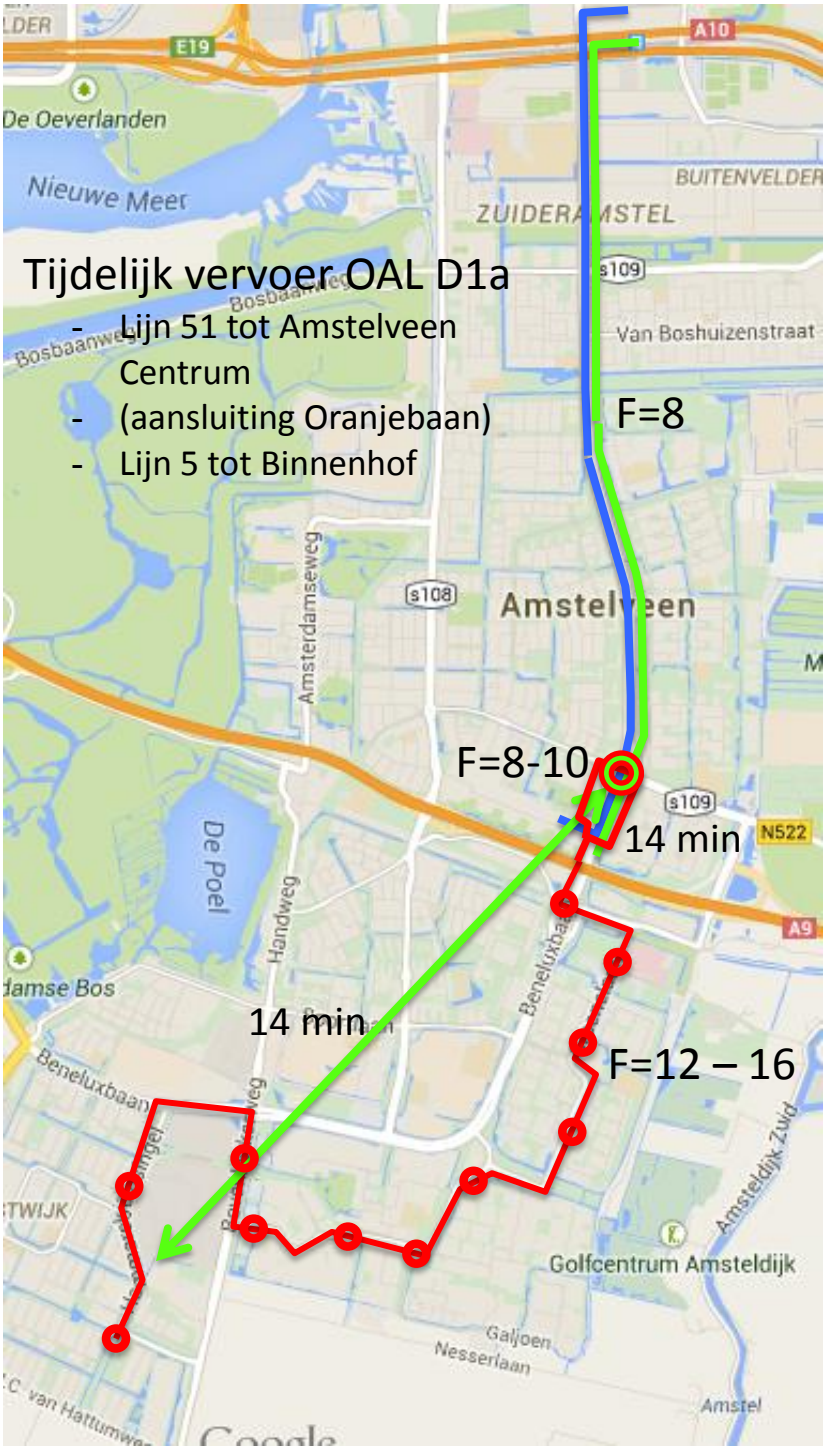
3.1 Variant D1a

3.1.1 D1a Lijn 51 tot Oudekerkerlaan en lijn 5 tot Binnenhof



Deze variant is mogelijk tot buiten dienst stellen van de Amstelveenboog.
Randvoorwaarde is dat lijn 51 de trambaan langs de noordelijke bouwplaatsen kan gebruiken en ondanks bouwen van een extra viaduct bij Oudekerkerlaan kan eindigen op de huidige halte Ouderkerkerlaan.
Terugvaloptie is lijn 51 tot Amstelveen Centrum met een overstap bij Oranjebaan (zie 3.1.2).

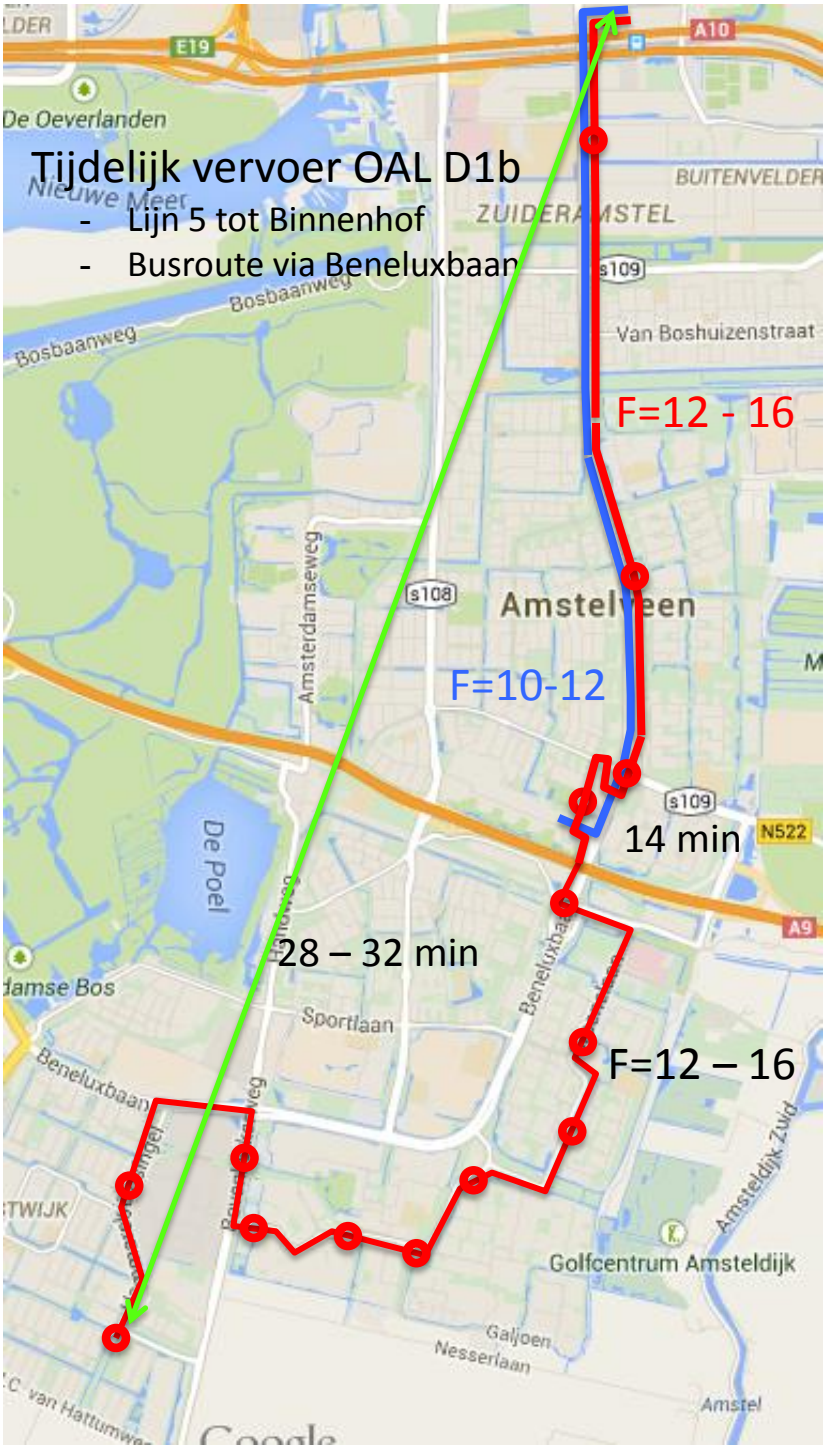
3.1.2 D1a Lijn 51 tot Amstelveen Centrum en lijn 5 tot Binnenhof



Deze variant is mogelijk tot buiten dienst stellen van de Amstelveenboog. Randvoorwaarde is dat lijn 51 de trambaan langs de noordelijke bouwplaatsen kan gebruiken. Eindpunt is Amstelveen Centrum. De overstap tussen bus en metro plus tramlijn 5 is bij Oranjebaan. De bus rijdt ook langs Binnenhof. De halte Ouderkerkerlaan wordt in twee richtingen bediend door het tijdelijk vervoer.
Bij Westwijk is een keerlus voor de bus nodig om te voorkomen dat de bussen via de wijk moeten keren.

3.2 D1b Tram tot Binnenhof, lijn 51 tot Zuid

3.2.1 D1b Tramlijn 5 naar Binnenhof, busroute Beneluxbaan



3.2.2 D1b Tramlijn 5 naar Binnenhof, busroutes door de wijk

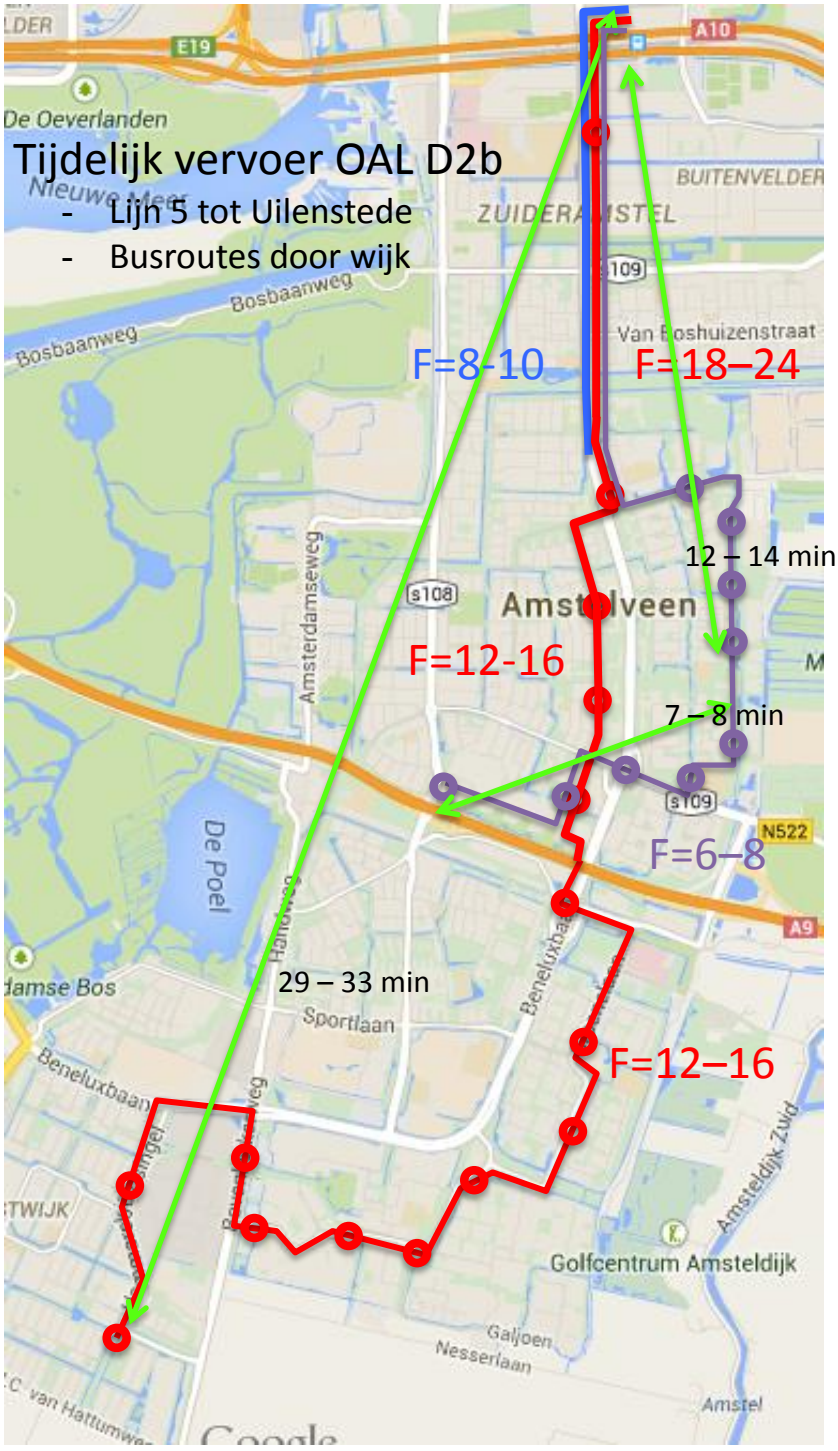
Deze combinatie van routes ligt niet voor de hand omdat hierin al een investering gedaan wordt in een OV-baan langs de Beneluxbaan. Het is niet logisch die dan niet te gebruiken en de buslijnen door de wijken te laten rijden. Daarom is deze niet als kaartbeeld opgenomen.

3.3 D2b Tram tot Uilenstede, Lijn 51 tot Zuid

3.3.1 D2b Tramlijn 5 tot Uilenstede, busroute via Beneluxbaan



3.3.2 D2b Tram 5 tot Uilenstede, bus door de wijk



3.4 Vergelijking tijdelijk vervoer varianten

In onderstaande tabel is de vergelijking van de varianten weergegeven op een aantal belangrijke kenmerken. Opvallend is dat de variant waarbij tramlijn 5 gehandhaafd blijft het meest kostbaar zijn. De inkorting van lijn 5 leidt tot lagere kosten. In de kosten is geen rekening gehouden met capaciteitskosten van trams en metro's (minder inzet leidt niet automatisch tot lagere kosten).

Bij de tabel moeten enkele belangrijke voorbehouden worden gemaakt:

- De infra-investeringen moeten nog aan de werkelijke bedragen worden aangepast.
- De frequenties en rijtijden moeten nog met GVB worden afgestemd
- Kosten moeten nog worden gecheckt door afd OV en GVB
- Opbrengsten moeten nog worden gehard (percentages zijn indicatie obv schatting)

mini MKBA Variant	**Tijdelijk OV** **D1a**	**D1b**	**D1b**	**D2b**	**D2b**
metro lijn 51	tot Amstelveen Centrum	ingekort tot Zuid	ingekort tot Zuid	ingekort tot Zuid	ingekort tot Zuid
tram lijn 5	tot Binnenhof	tot Binnenhof	tot Binnenhof	tot Uilenstede	tot Uilenstede
bus	tot Oranjebaan	Beneluxbaan	door wijk	Beneluxbaan	door wijk
rijtijd	**min**	**min**	**min**	**min**	**min**
Westwijk - Zuid	30	28 - 32	29 - 33	29 - 33	30 - 34
Binnenhof - Zuid	14	16 - 18	18 - 20	17 - 19	18 - 20
Westwijk - Weesperplein	40	44 - 48	45 - 49	45 - 49	46 - 50
frequentie					
metro lijn 51	8	0	0	0	0
tram lijn 5	8 - 10	10 - 12	10 - 12	8 - 10	8 - 10
bus tot Av Centrum		12 - 16	12 - 16	18 - 24	18 - 24
bus Av Centrum - Westwijk	12 - 16	12 - 16	12 - 16	12 - 16	12 - 16
investeringen	mln	mln	mln	mln	mln
OV-baan	€ 4,1	€ 4,1	€ 4,1	€ -	€ -
busbaan	€ -	€ -	€ -	€ 0,8	€ 0,8
overige infra (haltes, eindpunt)	€ 0,2	€ 0,2	€ 0,3	€ 0,2	€ 0,3
Totaal	€ 4,3	€ 4,3	€ 4,4	€ 1,0	€ 1,1
aantal voertuigen					
tram	16	19	19	16	16
bus	11	19	20	25	27
index DRU's (huidig = 100)	116%	131%	135%	116%	123%
derving (huidig = 100)	95%	90%	90%	85%	87%