

Aanvullend pleidooi voor een glijdende dienstregeling van de Antwerpse trams

Deze tekst (december 2022) is een aanvulling op de nota van 27 en 30 juli 2021 waarin ik pleitte voor een glijdende dienstregeling voor de Antwerpse trams, en ook een antwoord op de kritieken die daarop werden geformuleerd.

In het kort:

- Ik pleitte voor een glijdende dienstregeling, waarbij niet naar vooraf bepaalde "klok-zekere" ¹ vertrek- en rijtijden wordt gekeken, maar naar de onderlinge tijdsafstanden, en zonodig wat trager en zo mogelijk wat sneller gereden wordt.
- De belangrijkste kritiek op dit voorstel was de onzekerheid voor de overstap-mogelijkheden naar stad-verlatend of interstedelijk openbaar vervoer (bus of trein) met lagere frequenties: *Als de reistijd van de tram onzeker is, mis je misschien de aansluiting op de bus of trein, waardoor een vertraging van 2 minuten een vertraging van een half uur wordt.*

In deze nota:

- Bekijk ik eerst de zwakheden van een klokzeker overstapmodel voor het Antwerpse tramnet, dat zich kenmerkt door een hoog aantal lijnen, overstap-haltes en overstap-mogelijkheden, die vaak slecht zijn ingericht.
- Vergelijk ik drie modellen van reizigersgedrag, en bekijk hoe ze kunnen omgaan met glijdende rijtijden.

Voor de analyse met de overstap-haltes en de overstap-mogelijkheden gebruik ik zowel het huidige theoretische tramnet van *De Lijn* voor 2022 (dus mét tram 12, en zonder de inkortingen van de lijnen 2, 4 en 11 die in de loop van het jaar zijn doorgevoerd), als de voorstellen van de Vervoerregio met 9 M-lijnen.

Voor de leesbaarheid gebruik ik echter bij voorkeur de huidige lijnummers en halte-namen, waar iedereen vertrouwd mee is.

1. De goede werking van een klok-zeker overstapmodel veronderstelt

- ... (pro memorie) dat er geen externe stoornissen meer zijn. We gaan ervan uit dat het verkeersbeleid erin slaagt deze stoornissen op althans een deel van de lijnen volledig te vermijden. *In casu* op de lijnen 1, 2, 3, 5, 6 en 15, en misschien ook op 8, 9, 10 en 24.
Ook op de lijnen 4, 7, 11 en 12 kunnen met een doelgericht mobiliteitsbeleid heel veel verbeteringen worden bekomen — en die zijn meer dan wenselijk —, maar dezelfde graad van bedrijfszekerheid blijft er onhaalbaar.
- ... (maar ook) dat er geen interne stoornissen meer zijn:
 - Er wordt tijdens de rij-uren niet meer aan de sporen, de wissels, de bovenleiding of de wegenis tussen de sporen gewerkt.

¹ Ik gebruik niet de term "klokvast" omdat die behalve de zekerheid ook nog de herhaling veronderstelt: is er bv. een tram om 11u04, dan is er ook om 12u04, 13u04 etc.

- Er zijn ook geen pannes meer aan dit systeem.
 - De vloerplaat in de tram voor de toegang voor rolstoelen moet niet meer worden gebruikt. [Momenteel wordt die zelfs in de metro-stations gebruikt, wat nochtans de ideale omgeving zou kunnen zijn om zonder dergelijke hulpmiddelen te kunnen werken.]
 - Er zijn geen moeilijkheden meer bij het in- of uitstappen van grote aantallen of groepen reizigers (schooljeugd, jeugdbewegingen, ouderen...), of van reizigers met kinderwagens, boodschappenwagentjes, steps of plooi-fietsen. [Momenteel zijn dergelijke problemen frequent.]
 - De deuren worden niet meer door "behulpzame" reizigers open gehouden.
 - Er zijn steeds voldoende tramstellen en trambestuurders, en die arriveren op tijd.
- ... dat de staptijden bij het overstappen kort zijn, waardoor er slechts kleine verschillen zijn tussen trage en snelle stappers (van rolstoel of rollator via kinderwagen tot loopschoenen; of van liftgebruiker tot roltrap-renner).
 - ... dat de overstaptijden van de dienstregeling rekening houden met die staptijden.
 - ... dat de dienstregeling problemen met elkaar kruisende tramlijnen vermijdt, waar de ene tramlijn de andere moet laten voorgaan (voorbeelden van huidige problemen: Harmonie, Minister Delbekelaan Merksem...).

2. De goede werking van een overstapmodel met vaste uurroosters houdt ook in:

- ... dat er "dode tijden" worden ingebouwd, om eventuele vertragingen op te vangen (niet te verwarren met de pauze-tijden voor de trambestuurders).
- ... dat er soms trager dan nodig wordt gereden.
- ... dat de rij-frequenties veelvoudig van elkaar zijn (bv. 3'45"; 7'30"; 15'...).

3. Enkele kenmerken van het Antwerpse tramnet

3.1 het huidige, theoretische net

- 14 lijnen.
- twee dozijn pertinente overstap-haltes van tram naar tram (*zie hierna*), en allicht nog eens twee dozijn overstap-haltes met het stedelijk en randstedelijk busnet (Merksem P&R, Berchem-station, Rooseveltplein, Groenplaats, Luchtbal P&R, Zuid...)
- ongeveer 400 pertinente overstap-bewegingen van tram op tram (*zie hierna*), en een ongekend aantal pertinente overstap-bewegingen van tram op bus of bus op bus.
- Op sommige delen van het tramnet liggen de pertinente overstap-haltes zeer kort op elkaar.

Voorbeeld 1: Harmonie — Lange Leemstraat & Belgiëlei — Plantin — Astrid of Opera.

Voorbeeld 2: Schijnpoort — Gasthuishoeve — Burgemeester Nolf (met bus) — Oude Barreel (met bus).

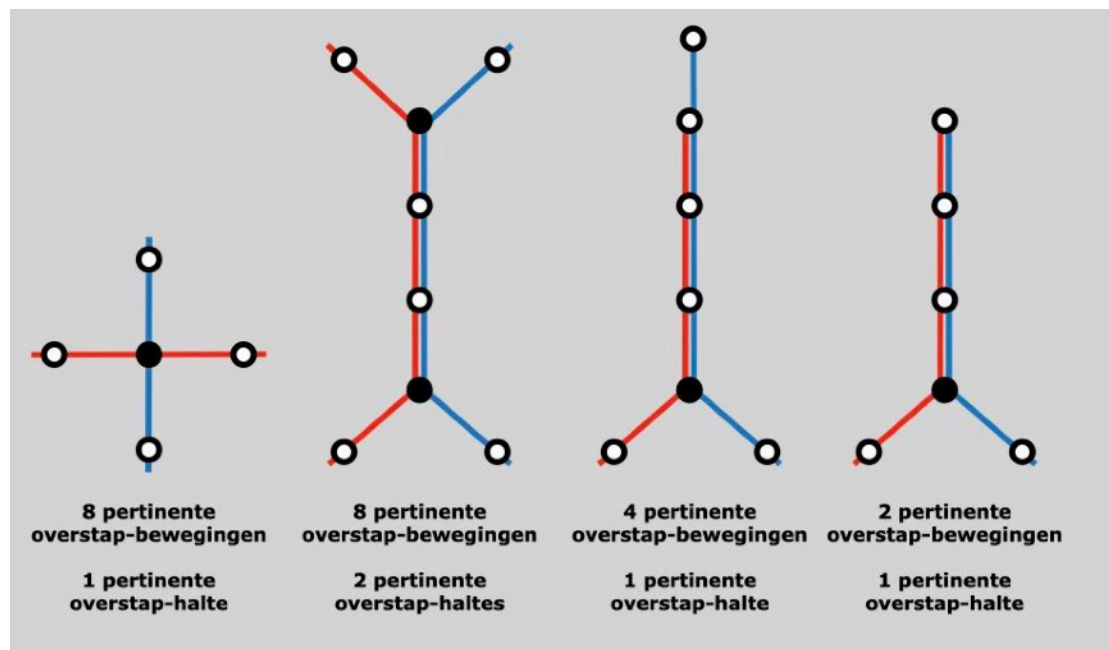
Hoe zorg je ervoor dat op elk van die overstap-haltes de uurroosters "kloppen"?

- Met uitzondering van de overstap-haltes waar men het perron niet moet verlaten of makkelijk het perron aan de overkant kan nemen (Muggenberg, Burgemeester Nolf, Oudebareel...) zijn enkel de overstap-haltes Nationale Bank en Noorderplaats (bijna) correct georganiseerd.

De meeste overstap-haltes zijn slecht tot zéér slecht georganiseerd, met onduidelijke of zelfs onvindbare (!), moeilijke en soms lange stap-trajecten: Astrid & Centraal station, Opera & Opera, Meir & Meirbrug, Belgiëlei & Lange Leemstraat, Zegel & De Roma, Cupérus, Bolivarplaats, Zwaantjes, Florent Pauwels, Sint-Willibrordus (tram & bus), Ruggeveld (tram & bus)...

- De metro-stations vergen lange staptijden: gemiddeld 3'20" voor Zegel en 3'50" voor Diamant. Deze lange tijden creëren zeer grote ongelijkheden tussen trage en snelle stappers, wat problematisch is als je ze in overstaptijden wil inrekenen.

Verklaring:



In schema 2 zijn er 4 haltes waar kan worden overgestapt, maar enkel de twee uiterste zijn pertinent voor wie van ZW naar ZO, of van NW naar NO wil reizen. Daarom zijn alleen die haltes als pertinente overstap-haltes geteld. De andere zijn facultatief.

Voorbeelden:

- Halte Plantin is een pertinente overstap-halte voor reizigers komend van Eksterlaar (of Berchem station) met bestemming Mortsel of Hoboken, en *vice versa*.
[Terloops: deze overstap-beweging staat in het metrostation niét aangeduid.]
- Halte Gasthuishoeve is een pertinente overstap-halte voor reizigers uit Luchtbal met bestemming Merksem, en *vice versa*.

- Halte Schijnpoort is een pertinente overstap-halte voor reizigers uit Deurne-Noord met bestemming Merksem of Luchtbal, en *vice versa*. Het is ook een pertinente overstap-halte voor lijn 12, veel meer dan halte Sport.
- Voor reizigers komend van Deurne-Noord (lijn 5) die wensen over te stappen op lijn 2 naar Hoboken zijn alle haltes van Schijnpoort tot en met Astrid even goed. Ik heb wel overstap-bewegingen (aan Schijnpoort en Astrid) maar geen bijkomende overstap-haltes geteld.
- Voor reizigers komend van Eksterlaar (of Berchem station) en met bestemming Merksem is overstappen op lijn 3 redundant met overstappen op lijn 2. De (overigens moeilijker) overstap-beweging op lijn 3 naar Merksem heb ik niet meegeteld.
- Linkeroever wordt door 4 tramlijnen bediend, waarvan lijn 3 de meest performante is (ze leidt het verst). Hetzelfde geldt voor lijn 15 in vergelijking met lijn 7 in het zuid-oosten. Overstappen op lijnen 5, 9 en 15 richting Linkeroever heb ik niet afzonderlijk geteld waar overstappen op lijn 3 mogelijk is. Overstappen op lijn 7 naar Mortsel heb ik niet geteld waar overstappen op lijn 15 mogelijk is.

Ik telde in eerste instantie 520 "pertinente overstap-bewegingen" van tram op tram (met lijnen 10 en 4 als koplopers en lijn 12 als zwak broertje — waarbij lijn 11 wel verrassend goed presteert). Door het schrappen van een aantal redundante overstap-bewegingen hield ik er 402 over, op 23 "pertinente overstap-haltes".

Als ik de lijnen 4, 7, 11 en 12 uit de tabel verwijder, omdat hun bedrijfszekerheid hoe dan ook beperkter is, blijven er nog 180 "pertinente overstap-bewegingen" en 20 "pertinente overstap-haltes".

3.2 het net met de 9 M-lijnen

Als ik de oefening uitvoer voor de M-lijnen van het M-lijnen-schema van de Vervoerregio, horizon 2026 ², (inclusief de uitbreidingen voor de lijnen M5 en vooral M1), bekom ik 206 verschillende "pertinente overstap-bewegingen" op 21 "pertinente overstaphaltes".

Een berekening met inbegrip van de T-lijnen heb ik niet uitgevoerd, omdat er blijkbaar (nog) geen schema is.

Zowel voor de huidige dienstverlening als voor de M-lijnen zit er uiteraard een beetje ruis op die cijfers. Reizigers uit Deurne-Dorp (Cogelsplein e.a.) met bestemming ZNA Cadix zullen allicht liever tot halte Stadspark rijden om van lijn 10 (of M4) op lijn 1 (of M1) over te stappen, en omgekeerd, een wat langere rij-afstand om zo de moeilijke overstap-beweging aan halte Opera te vermijden. Hetzelfde geldt misschien voor halte Dassastraat in plaats van Florent Pauwels tussen lijnen 4 en 24. [Overstappen aan de terminus Silsburg, wat het makkelijkst zou kunnen zijn, is verboden.] Anderzijds kan halte Berchem-Station handiger worden geacht dan de gevaarlijke halte Cupérus, tussen lijnen 4 en 9. In functie daarvan kan het aantal pertinente overstap-haltes enigszins worden verhoogd of verlaagd.

² Er mag overigens verondersteld worden dat in het schema van de Vervoerregio meer *overstap-bewegingen* nodig zijn. Dit is alleszins het geval voor de reizigers van en naar Merksem. De reizigers van Deurne-Noord (M5) verliezen hun rechtstreekse verbinding met Meir, Groenplaats en Linkeroever, maar winnen een verbinding met de Leien.

4. De tram rijdt weg voor je neus

Een klokzeker overstapmodel voor de Antwerpse trams moet dus rekening houden met 400 verschillende pertinente overstap-bewegingen die aan twee dozijn verschillende pertinente overstap-haltes (of combinaties van haltes ³) worden uitgevoerd, waar zowel trage als snelle stappers met vaak lange en onzekere overstap-trajecten worden geconfronteerd.

Een aantal van die pertinente overstap-haltes liggen overigens op eenzelfde tramlijn kort na elkaar.

- Als we geen rekening houden met de lijnen 4, 7, 11 en 12 zijn dat nog altijd 180 verschillende pertinente overstap-bewegingen aan 20 pertinente overstap-haltes.
- Als we naar de M-Lijnen van de Vervoerregio kijken zijn het ongeveer 200 pertinente overstap-bewegingen aan een twintigtal pertinente overstap-haltes.

Met andere woorden: hoe kan (bv.) tram 2, komende van Hoboken, op een gunstig moment aankomen zowel aan halte Harmonie (overstap naar lijn 7 richting Eilandje en 15 richting Boechout), als aan Lange Leemstraat (lijn 4 in twee richtingen), Plantin (lijn 9 richting Eksterlaar; en lijn 9 of 15 richting Linkeroever) en Astrid (lijnen 11 en 24 in twee richtingen en 8 en 12 in één richting ⁴)?

Idem voor de reizigers die van die lijnen op lijn 2 willen overstappen?

Idem in de andere rijrichting van lijn 2?

Daarbij rekening houdend met het feit dat diezelfde lijnen 4, 7 en 9, of 8, 11, 12 en 24, ook elders, en soms onderling, gunstige overstap-mogelijkheden moeten verzekeren...

Deze vraag beantwoorden is geen mensenwerk, daar zijn (inderdaad) computers voor, maar het moet wel mathematisch mogelijk zijn.

Met andere woorden: **Ook met een klokzeker overstapmodel zullen er haltes zijn waar de overstaptijden "niet kloppen" en de reizigers de tram of de bus voor hun neus zien wegrijden.**

De belangrijkste kwaliteit die trams in Antwerpen kunnen bieden is daarom de combinatie van een hoge snelheid en korte wachttijden, en deze kwaliteit bereik je makkelijker met een glijdend rij-schema dan met een vaste uurregeling.

[En zorg dan bovendien voor een comfortabele wacht-accomodatie. En voor korte overstap-trajecten zonder nutteloze omwegen uiteraard ⁵.]

³ De term "combinaties van haltes" verwijst naar situaties als Meir & Meirbrug, Belgiëlei & Lange Leemstraat, Centraal Station & Astrid...

⁴ Maar niet lijn 3 naar Melsele P&R, want daarvoor stap je best eerst over op lijn 9 of 15 (Plantin, Diamant) om later (Opera, Meir, Groenplaats, etc.) zonder het perron te verlaten over te stappen op lijn 3. Hetzij twee eenvoudige overstap-bewegingen in plaats van één moeilijke.

⁵ Soms is het het hekwerk of het ontbreken van zebra's met of zonder verkeerslichten dat voor onnodig lange overstap-trajecten zorgt.

5. En wat voor de reiziger die op een trein of op een bus met lagere frequentie wil overstappen?

Grosso modo kunnen we drie soorten reizigers onderscheiden.

A) Reizigers die zich zonder enige kennis van uurregelingen en **op goed geluk** naar een tramhalte begeven, in de verwachting dat er na korte tijd wel een tram aankomt. Pas aan de halte aangekomen worden de digitale borden of de app eventueel geraadpleegd. In de stad is dat allicht veruit de grootste groep. Ze vertrekken thuis wanneer ze dat nodig achten, of verlaten de winkel, het theater, het restaurant, de vrienden, de vergadering wanneer "*het gedaan is*". Ze halen het niet in hun hoofd om nog 5 of 10 minuten langer te blijven (in een winkel? in een cinema? een restaurant?) "*omdat de tram pas wat later komt*".

B) Reizigers die zo vaak met de tram reizen dat ze de **uurroosters kennen**. (Of die de uurroosters lang op voorhand hebben genoteerd.) Ze weten uit het hoofd hoe laat ze moeten vertrekken om de tram te halen die hen op tijd op bestemming brengt, en/of aansluiting geeft op de bus of trein.

C) Reizigers die **een app raadplegen** voor ze vertrekken, en op die wijze weten hoe laat ze moeten opstappen om de tram te halen die hen op tijd op bestemming brengt, en/of aansluiting geeft op de bus of trein. [Misschien kan de app hen wel een seintje geven wanneer ze moeten vertrekken, rekening houdend met hun stapnelheid en met het aanbod *die dag*.]

Rekening houdend met het feit dat een dienstregeling met glijdende rijtijden door een verhoogde inzet van het beschikbare materiaal en personeel volgende voordelen biedt:

- hogere snelheid,
 - kortere wachttijden,
 - hogere capaciteit,
 - robuuster is (beter bestand tegen storingen en onregelmatigheden), en daardoor:
 - betere spreiding van de reizigers over de verschillende trams,
 - regelmatigere wachttijden (en dus bestrijding van de extreem lange en oncomfortabele wachttijden),
- en volgend nadeel heeft:
- onzekerheid over overstaptijd op minder frequente bussen of treinen.

geldt (*zie tabellen hierna*):

tabel 1: zonder noodzaak over te stappen op minder frequente bus of trein

		reizigers A "op goed geluk"	reizigers B uurrooster- kenners	reizigers C app- gebruikers
huidige situatie	zeer onregelmatig en onvoorspelbaar aanbod	zeer ongunstig	zeer ongunstig	ongunstig
vaste tijden	klokzeker aanbod, maar kwetsbaar	gunstig	gunstig	gunstig
glijdende tijden	regelmatig aanbod met verhoogde snelheid en frequentie (en dus capaciteit), robuster	zeer gunstig	minder gunstig	zeer gunstig

tabel 2: met overstap op minder frequente bus of trein

		reizigers A "op goed geluk"	reizigers B uurrooster- kenners	reizigers C app- gebruikers
huidige situatie	zeer onregelmatig en onvoorspelbaar aanbod	zeer ongunstig	zeer ongunstig	ongunstig
vaste tijden	klokzeker aanbod, maar kwetsbaar	gunstiger	gunstiger	gunstig
glijdende tijden	regelmatig aanbod met verhoogde snelheid en frequentie (en dus capaciteit), robuster	nog gunstiger	ongunstig	zeer gunstig

Met andere woorden:

Voor reizigers "op goed geluk" (A) en "met app" (C) zijn glijdende tijden gunstiger dan klokzekere, ook om over te stappen op treinen of bussen met lagere frequentie. Voor uurrooster-reizigers zijn glijdende rijtijden minder gunstig, of zelfs ongunstig. Voor hen is het regelmatig gebruik van de app het nuttig en noodzakelijk antwoord op de glijdende rijtijden.

6. Randvoorwaarden

Met de huidige digitale middelen moet het mogelijk zijn de glijdende rijtijden centraal aan te sturen, en daarbij een aantal parameters in te voeren:

- rekening houden met andere lijnen die dezelfde sporen gebruiken,
- eventueel noodzakelijke aangestuurde vertragingen pas doorvoeren nadat belangrijke overstap-haltes voor trein of bus zijn bediend.

7. Prioritaire toepassing voor de lijnen 4, 7, 11 en 12 ?

De lijnen 4, 7, 11 en 12 zijn de meest kwetsbare lijnen van het Antwerpse tramnet. Zelfs in de (optimistische) veronderstelling dat er een einde kan worden gemaakt aan de hinder van geparkeerde, parkerende, halthoudende en rijdende auto's, en ook van fietsen, en zelfs in de veronderstelling dat de smalle straten kunnen worden heraangelegd, zal er in die straten nog steeds huisvuil worden opgehaald, zullen vuilbakjes worden leeggehaald en straatgoten gereinigd, zullen bomen worden gesnoeid, winkels bevoorrad en bouwwerven uitgevoerd waarvoor materialen worden aan- en afgevoerd. Auto's zullen in en uit garages rijden, verhuizers zullen hun vrachtwagens en ladders manoeuvreren en politie en hulpdiensten (brandweer en ambulance) zullen voorrang vragen. Met andere woorden: er zullen altijd kleine verstoringen en vertragingen zijn.

Anderzijds zijn die tramlijnen 4, 7, 11 en 12 wel heel nuttig voor de straten die ze bedienen en voor hun omgeving. Ze omleiden of door metrotunnels vervangen betekent kwaliteitsverlies.

Daarom vormen de lijnen 4, 7, 11 en 12 een ideaal proefterrein voor de invoering van een glijdende dienstregeling. Het aanbod kan er alleen beter van worden.

Uiteraard mag dat geen reden zijn om de storingen niet te bestrijden, zowel systematisch (snel en doeltreffend reageren op elke storing) als structureel (bestrijden van de storingsbronnen).

Jef Van Staeyen, 17 december 2022
(kleine correcties 28 februari 2023)