Gemeente Amsterdam

Raadsinformatiebrief

Aan:	De leden van de gemeenteraad van Amsterdam
Datum	20 oktober 2021
Portefeuille(s)	Verkeer, Vervoer, Luchtkwaliteit en Water
Portefeuillehouder(s):	Egbert J. de Vries
Behandeld door	Metro en Tram (bestuurszaken.met@amsterdam.nl)
Onderwerp	Signalling & Control: herstarten gefaseerde ingebruikname CBTC Metro
Bijlage(n)	-

Geachte leden van de gemeenteraad,

Met deze brief informeert het college u over het volgende.

Op 24 en 25 september 2021 is de metro-exploitatie verstoord tijdens het gebruik van het nieuwe S&C systeem. Het onderzoek naar de oorzaken van deze verstoringen is inmiddels afgerond. De verstoring van 30 minuten op 24 september bleek het gevolg van een technisch probleem. De langdurige verstoring op 25 september blijkt het gevolg van procedurele fouten. In deze brief wordt hier dieper op ingegaan en beschreven welke maatregelen zijn genomen zodat de ingebruikname op 24 oktober 2021 kan worden hervat.

Tevens wordt ingegaan op het in het Bestuurlijk Team Metro door collega Ruigrok (portefeuillehouder VRA) en mij gevraagde second opinions van het Engelse WSP en het Commissariaat Civiele Constructies op de aanpak en organisatie van de ingebruikname van het nieuwe S&C systeem.

Inleiding
Sinds 28 februari 2021 wordt het nieuwe treinbeveiligings- en verkeersleidingssysteem CBTC gefaseerd in gebruik genomen op de oost- en ringlijn. In de periode van gefaseerde ingebruikname bouwen we het gebruik van het nieuwe CBTC systeem geleidelijk op naar volledig gebruik, waarna we uiteindelijk niet meer terugschakelen naar het oude ZUB/VLSM systeem. Deze aanpak stelt ons in staat om ervaring op te doen met het gebruik van het nieuwe systeem terwijl het risico op langdurige verstoringen beperkt blijft omdat het oude ZUB/VLSM systeem als terugvaloptie beschikbaar is.

Zoals verwacht zijn we in deze periode van gefaseerde ingebruikname tegen een aantal problemen opgelopen. Een aantal malen raakte het systeem overbelast door problemen met de doorrekening van de dienstregeling. Dit probleem is verholpen in een software-update in juli 2021. Daarnaast zijn er voor de bekende nog resterende problemen (tijdelijke) operationele workarounds geïmplementeerd. Desondanks hebben zich op 24 en 25 september 2021 dermate grote verstoringen voorgedaan dat het besluit is genomen om weer tijdelijk terug te schakelen naar het oude ZUB/VLSM systeem*Verstoring 24 september*

Het Amsterdamse metronetwerk is in het nieuwe verkeersleidingssysteem onderverdeeld in 2 zones. Elke zone wordt aangestuurd door een eigen server met elk een back up server. Wanneer een trein de grens tussen deze 2 zones passeert draagt de ene server de trein over aan de andere server. Na de implementatie in juli 2021 van de nieuwste softwareversie van het verkeersleidingsysteem blijkt deze overdracht door technische problemen soms niet goed te verlopen. Dit gebeurt in de volgende situatie: een trein, bestaand uit 3 of meer gekoppelde treinstellen, passeert de grens tussen de 2 zones kort nadat een vorige trein deze grens is gepasseerd. Het verkeersleidingsysteem raakt dan de samenstelling kwijt van de gekoppelde treinstellen. De verkeersleider krijgt hierdoor tijdelijk verkeerde informatie op zijn scherm. Zo kan de volgorde van de treinstellen ineens zijn gewijzigd of lijken de treinstellen van elkaar losgekoppeld. Het gaat hierbij alleen om verkeerde informatie op het scherm van de verkeersleider. Het beveiligingssysteem werkt correct waardoor de veiligheid van het metroverkeer niet in het geding is.

In veel gevallen kan de verkeersleider het probleem relatief eenvoudig oplossen. Soms moet de verkeersleider de koppeling tussen de treinen in het verkeersleidingsysteem herstellen. Het kan daarbij voorkomen dat het verkeerde treinstel door het systeem als het leidende treinstel wordt aangewezen. Dit leidt tot veel berichtenverkeer tussen het verkeersleidingsysteem en de betreffende trein waardoor het geheugen van het verkeersleidingsysteem vol raakt. Dit lossen we op door de betreffende verkeersleidingserver te resetten. Op 24 september 2021 liep het geheugengebruik echter zo snel op dat het risico bestond dat het geheugengebruik haar limiet zou overschrijden. Als dat gebeurt loopt het systeem vast en staan de treinen stil tussen de stations. Om dat te voorkomen is toen besloten om alle metrotreinen bij een perron stil te zetten en daarna de verkeersleidingserver te resetten.

Verstoring 25 september
Op 25 september trad er tijdens de opstart van de exploitatie een probleem op. Verkeersleiders konden geen rijwegen instellen (= route voor een metrotrein) in het systeem en metrotreinen kregen van het systeem geen 'toestemming' om te vertrekken. Op dat moment dachten alle betrokkenen van Alstom, GVB en programmaorganisatie van de gemeente dat deze situatie het gevolg was van een technisch probleem in het verkeersleidingsysteem. Om deze reden is het verkeersleidingssysteem eerst gedeeltelijk gereset. Dit bleek het probleem niet op te lossen. Daarna is het systeem volledig gerest. Ook dit loste het probleem niet op. Daarop is besloten naar ZUB/VLSM terug te schakelen.

Achteraf is gebleken dat er geen sprake was van een technisch probleem in het verkeersleidingsysteem. Het beveiligingssysteem had terecht ingegrepen omdat een metrobestuurder en verkeersleider handelingen hadden uitgevoerd waardoor de trein niet meer automatisch was beveiligd. Het beveiligingssysteem grijpt dan in door het metroverkeer in het gebied rondom deze trein stil te leggen. Om veiligheidsredenen moet in zo'n geval Alstom een onderdeel van het systeem handmatig resetten. Als dat was gebeurd dan had de verkeersleiding van GVB het metroverkeer na 10 minuten probleemloos kunnen opstarten.

Helaas meldt de huidige versie van het systeem de bovengenoemde situatie op een onduidelijke manier. Hierdoor is het begrijpelijk dat het dienstdoend personeel de situatie niet goed

diagnosticeerde en, op basis van eerdere ervaringen, een technisch probleem veronderstelde in het verkeersleidingsysteem.

Lessen uit de incidenten
De incidenten tijdens de ingebruikname, en die op 24 en 25 september in het bijzonder, illustreren dat we in deze fase van het gebruik van het nieuwe S&C systeem nog ervaring moeten opdoen met het gebruik van het systeem én technische verbeteringen moeten doorvoeren. Paradoxaal genoeg moet GVB hiervoor het systeem in exploitatie gebruiken.

Dit geldt ten principale voor het opdoen van ervaring. Het is praktisch onmogelijk om de grote aantallen metrobestuurders, verkeersleiders en technisch personeel ervaring op laten doen in een simulatieomgeving. Niet in de laatste plaats omdat een simulatieomgeving altijd een sterke vereenvoudiging vormt van de werkelijke omstandigheden, zowel technisch als operationeel.

Hetzelfde geldt voor technische tekortkomingen. Vanzelfsprekend proberen Alstom, GVB en de programmaorganisatie veel problemen vooraf via testen op simulatoren en testen in de nacht te ontdekken. Helaas doen zich in de praktijk ook problemen voor die niet vooraf zijn te ontdekken. Bovendien blijkt dat we in sommige gevallen technische oplossingen nodig hebben die (nog) niet zijn voorzien in het systeem. Deze functionaliteiten zijn niet ontwikkeld door de leverancier omdat we eerder dachten deze niet nodig te hebben.

Voorwaarden voor herstart van de ingebruikname
De incidenten geven ons de gelegenheid onze aanpak van de ingebruikname verder te verbeteren. De verbeterpunten hebben we vertaald in 2 categorieën herstartvoorwaarden:

Technische startvoorwaarde:
- Problemen in de overdracht tussen de verkeersleidingservers moeten worden voorkomen. Dit pakt de bron van het probleem op 24 september aan.

Organisatorische startvoorwaarden:
- De technische ondersteuning van Alstom op de verkeersleiding wordt voorlopig uitgebreid met enkele specialisten. Deze specialisten kunnen tijdens de eerste weken na de herstart bij problemen helpen met de diagnose en de daarop volgende maatregelen. Daarnaast is er een checklist gemaakt voor het resetten van systeem. Deze checklist heeft als doel een dergelijke procedure zo gericht mogelijk uit te voeren om eventuele overlast voor reizigers te minimaliseren.
- We vragen het Engelse adviesbureau WSP om, op basis van hun ervaringen met implementaties van CBTC elders in de wereld, te beoordelen of we nog meer startvoorwaarden moeten overwegen.

Invulling van de herstartvoorwaarden
Voor het technische problemen bij de overdracht tussen de verkeersleidingservers is inmiddels een tijdelijke oplossing gevonden en geïmplementeerd. In het verkeersleidingsysteem is een extra voorwaarde geprogrammeerd waardoor er minimaal 90 seconden tussen opvolgende treinen zit rondom de grens tussen de 2 serverzones. Testen hebben laten zien dat hierdoor de overdrachtsproblemen, en daarmee alle vervolgproblemen zich niet zullen voordoen. Deze maatregel zal de punctualiteit van het metroverkeer beperkt verminderen. Alstom werkt aan een definitieve oplossing. Deze is echter complex en de implementatie zal daarom enige tijd in beslag nemen en met de nodige zorgvuldigheid moeten worden uitgevoerd.

De afgelopen periode van gefaseerde ingebruikname heeft aangetoond dat problemen niet zijn uit te sluiten. Het versterken van de technische ondersteuning door Alstom op de verkeersleiding, en de checklist bij het resetten dienen om de mogelijke gevolgen voor reizigers te voorkomen of, indien dat niet mogelijk blijkt, zoveel mogelijk te beperken.

Op 14 oktober 2021 heeft het Bestuurlijk Team Metro het eerste deel van de review van het Engelse WSP ontvangen. Voor de herstart heeft het Bestuurlijk Team Metro de volgende vraag gesteld: 'Welke aanvullende voorwaarden, naast de 4 hiervoor genoemde voorwaarden, zou Amsterdam moeten overwegen voor de herstart van de ingebruikname van het nieuwe S&C systeem?'. WSP schrijft dat zij op basis van de haar gevoerde gesprekken een spoedige herstart van de ingebruikname steunt. Zij komt niet met aanvullende startvoorwaarden maar wel met 2 aanbevelingen voor het vervolg:

1. Analyseer elke verstoring om de robuustheid van de operatie in de toekomst te vergroten.
2. Houd bij de duur van de technische ondersteuning door Alstom rekening met de leercurve van het operationele personeel van GVB en zorg voor het verzamelen van data van de betrouwbaarheid, de beschikbaarheid, de onderhoudbaarheid en veiligheid van het systeem

De programmaorganisatie van de gemeente neemt deze aanbevelingen over.

Herstart van de ingebruikname op 24 oktober
Omdat de herstartvoorwaarden zijn ingevuld heeft het Bestuurlijk Team Metro ingestemd met de herstart van het gebruik van het nieuwe S&C systeem op 24 oktober a.s.. Hierbij hebben wij het volgende afgewogen.

Verder uitstellen geeft ons de mogelijkheid om een aantal bekende technische tekortkomingen op te lossen en daarmee een aantal gebruiksmaatregelen te laten vervallen. Ook zou het ons de mogelijkheid geven om het systeem op sommige punten aan te passen waardoor technische storingen of status van het systeem duidelijker aan de gebruikers wordt getoond. Daarnaast zou het de mogelijkheid geven om de conclusies van de door het Bestuurlijk Team Metro gevraagde second opinion aan WSP en het Commissariaat Civiele Projecten af te wachten.

Daar staan echter een aantal belangrijke nadelen tegenover:

- Uitstel van de herstart heeft negatieve gevolgen voor de vaardigheid van medewerkers van GVB om met het systeem te werken.
- Uitstel van de herstart hindert het testprogramma van de M7 wat hierdoor zou kunnen vertragen. Zeker omdat juist in de komende weken een aantal testen staan gepland waarvoor schaars personeel is ingepland.
- De uitzonderlijke problemen op 25 september geen technische oorzaak bleken te hebben maar voornamelijk te maken hebben met ervaring. Uitstel van de herstart lost dit niet op.
- De kans bestaat dat er nog technische problemen zijn die we alleen door gebruik in exploitatie kunnen identificeren en oplossen. Het biedt voordelen om deze op een zo kort mogelijke termijn te vinden omdat we nu een gespecialiseerde programmaorganisatie hebben en intensieve betrokkenheid van de ontwikkelaars van het systeem binnen Alstom.
- We krijgen nu nog regelmatig te maken met diverse storingen die zich in treinen manifesteren. Deze zijn alleen tijdens exploitatie goed te analyseren en op te lossen.

Het Bestuurlijk Team Metroheeft de laatste argumenten, rekening houdend met de resultaten van de eerste review van WSP en op basis van het gezamenlijk advies van de directies van de Vervoerregio, GVB en de programma organisatie van de gemeente, zwaarder laten wegen.

Vervolg van de ingebruikname
In de komende periode werkt de programmaorganisatie van de gemeente in nauw overleg met de Vervoerregio, GVB en Alstom aan het oplossen van technische tekortkomingen en eventuele gewenste aanpassingen op basis van het gebruik. Bijzondere aandacht gaat hierbij uit naar het verbeteren van de robuustheid van het gebruik. Op suggestie van de Vervoerregio kijkt de gemeentelijke programmaorganisatie ook nadrukkelijk naar mate waarin de huidige concessievoorwaarden de implementatie van het nieuwe S&C systeem bemoeilijken.
Over de voortgang in de bovengenoemde werkzaamheden wordt u regelmatig op de hoogte gehouden

Second opinions door WSP en Commissariaat Civiele Constructies
Gelijktijdig met de herstart voeren WSP en het Commissariaat Civiele Constructies 2 second opinions uit. Naast de eerdere vraag heeft het Bestuurlijk Team Metro WSP gevraagd om de volgende 3 vragen te beantwoorden:

1. Is er een reden om aan te nemen dat het nieuwe S&C niet succesvol kan worden geïmplementeerd? Zo ja welke betere alternatieven zijn er beschikbaar?
2. Wat is uw mening over de implementatiestrategie in zijn algemeenheid en de gefaseerde ingebruikname in het bijzonder?
3. Heeft u suggesties voor aanpassing en/of verbetering van de implementatiestrategie?

Het Commissariaat Civiele Constructies is gevraagd om de volgende vragen te beantwoorden.

Over de aanpak in zijn algemeenheid:

1. In hoeverre vormen de incidenten op 24 en 25 september en de eerdere verstoringen aanleiding om de strategie van gefaseerde ingebruikname te heroverwegen?
2. Wat vindt u van de strategie die de programmaorganisatie hanteert richting opdrachtnemer Alstom? Welke aanvullingen en/of bijstellingen hierin zou de programmaorganisatie moeten overwegen?

Over het functioneren van de overheidspartijen:

3. Hoe evalueert u de samenwerking tussen de gemeentelijke programmaorganisatie, Vervoerregio en GVB bij de implementatie van CBTC? + verbetervoorstellen
4. Hoe evalueert u ontwikkeling van GVB met het CBTC, gegeven het feit dat het GVB het CBTC opereert + verbetervoorstellen
5. Hoe evalueert de betrokkenheid van de bestuurders van de gemeente en Vervoerregio bij CBTC?

Communicatie naar de reizigers
De herstart van de ingebruikname zal GVB via de voor haar gebruikelijke kanalen aankondigen aan haar metroreizigers. Net als eerdere fasen zal GVB hierbij een realistische toon aanslaan. De reizigers mogen erop rekenen dat GVB, de Vervoerregio, de gemeente en Alstom er alles aan doen om de reis van metroreizigers zo vloeiend mogelijk te laten verlopen. Feit is dat ook in de toekomst verstoringen niet zijn uit te sluiten.

Met vriendelijke groet,
Namens het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam,



Egbert J. de Vries
Wethouder Verkeer en Vervoer, Water en Luchtkwaliteit