Gemeente Amsterdam

Agenda – Managementteam S&C

Kenmerk	10.2.e
Deelnemers	S&C: Programmadirecteur (10.2.e), 10.2.e (10.2.e), 10.2.e 10.2.e (notulen) MET: 10.2.e (agenda lid) GVB: 10.2.e 10.2.e (10.2.e agenda lid) VRA: 10.2.e (10.2.e) ZAD: 10.2.e – agenda lid
Afmelding	
Gast	
CC	**MT S&C**
Vergadering	**Donderdag 7 oktober 2021 - 11.00 – 12.30 uur**
Locatie	**Microsoft Teams Meeting**
Contactpersoon	10.2.e 10.2.e 10.2.e @amsterdam.nl
Onderwerp	**Agenda MT S&C, 7 oktober 2021**

Punt	Tijd	Doel	Onderwerp	Inbrenger	Bijlage
1.	11.00		Opening Agenda Notulen 23 september 2021 *Van dit overleg/bijpraatsessie zijn geen notulen gemaakt.* Mededelingen &, actualiteiten	10.2.e	 ja nee
2.	11.15	Ter bespreking	Stand van zaken ultimo 3 oktober '21	10.2.e	ja
3.	11.15	Ter bespreking	Planning livegang CBTC irt overige projecten	10.2.e	ja
3.	11.45	Ter bespreking	Termijnagenda korte termijn	10.2.e	nee
4.	12.15		Rondvraag & sluiting	10.2.e	

Gemeente Amsterdam

Memo

Aan	Bestuurlijk Team Metro
Van	10.2.e [redacted]
	10.2.e [redacted]@amsterdam.nl
Onderwerp	voortgangsrapportage ultimo 3 oktober 2021
Kenmerk	10.2.e [redacted]
Kopie aan	MT S&C
Bijlage(n)	
Paraaf (intern)	
Datum	5 oktober 2021

Toelichting stand van zaken ultimo 3 oktober '21

Inleiding

In deze notitie geef ik de actuele stand van zaken weer na de verstoringen op 24 en 25 september. Daarnaast kijk ik in deze notitie vooruit naar herstart van het gebruik van het nieuwe S&C systeem in exploitatie. Voor deze herstart doe ik een voorstel voor startvoorwaarden en geef een bijbehorende indicatie van de vroegst mogelijke start. Hierbij beschrijf ik ook de relatie met het testprogramma voor de M7. De concept startvoorwaarden en relatie met de M7 zijn nog niet in detail besproken met operationeel verantwoordelijken binnen GVB. Dit acht ik van groot belang. Vanzelfsprekend kunnen hier nog aanpassingen uit voort komen.
Aan het einde van de notitie ga ik in op de verbetering van de robuustheid van het systeem en het gebruik. Zowel Alstom als wij hebben uit de ervaringen tot op heden de conclusie getrokken dat deze moet worden verbeterd. Dit zal voor een deel terugkomen in de startvoorwaarden. Echter aanpassingen in de software zullen veelal niet op de korte termijn mogelijk zijn.

Relatie stappenplan Alstom en herstart gebruik nieuwe S&C systeem in exploitatie

De memo van 28 september (kenmerk 10.2.e [redacted]) beschrijft het plan van aanpak van Alstom. Inmiddels is stap 0 hiervan grotendeels gereed. De rest van het stappenplan bevat weliswaar bruikbare acties maar beschrijft niet de chronologische weg naar hervatting van het gebruik van CBTC in exploitatie.

Om deze weg te bepalen acht ik het verstandig om startcondities te benoemen voor hervatting. Dit bevordert de afstemming tussen alle belanghebbenden en prioriteert de te nemen acties.

Resultaten stap 0 van het plan van aanpak van Alstom: analyse van de oorzaak van de incidenten

Het onderzoek naar de incidenten op 24 en 25 september en stabiliteitsproblemen op 2 verspreide dagen voorafgaand aan 24 september is deels afgerond.
Het incident op 24 september blijkt het gevolg van een defecte trein. Deze trein zorgde voor een hoge processorbelasting en het vollopen van het geheugen. Het uit exploitatie nemen van de trein bracht wel de processorbelasting naar beneden maar het geheugengebruik liep niet terug. Dit wijst op een zogenaamde memory leak. Hiervan was ook sprake op 2 verspreide dagen voor 24 september. Waarom de defecte trein de belasting van het ATS zo kon beïnvloeden is nog onduidelijk.
Het incident op 25 september is in de kern veroorzaakt door verkeerd gebruik van het systeem. Operationeel personeel heeft bij de opstart van de dienstregeling handelingen uitgevoerd die wel toegestaan waren bij gebruik van het oude systeem maar niet bij het gebruik van het nieuwe systeem. GVB onderzoekt nog of het operationeel personeel op de hoogte was van de beperkingen in het gebruik en welke verbeteringen in de instructie kunnen worden doorgevoerd. Door opdoen van ervaring zullen dit soort incidenten in de toekomst minder vaak voorkomen. Echter we moeten we er rekening mee houden dat verkeerd gebruik ook in de toekomst niet is uit te sluiten.
Het verkeerde gebruik heeft geleid tot een (terechte) ingreep van het beveiligingsysteem waarbij een zone controller (onderdeel van het beveiligingssysteem) in 'safe mode' was gegaan. Dit had handmatig moeten worden opgeheven nadat was geconstateerd dat veilige exploitatie mogelijk was. Door een combinatie van gebrek aan ervaring en onduidelijke signalering is dit niet gebeurd en is een verkeerde diagnose gesteld van de situatie. Door deze verkeerde diagnose is, achteraf onnodig, teruggeschakeld naar het oude systeem. Bij correcte afhandeling van de situatie was de opstart van de dag hooguit met 10 minuten vertraagd.
Voor een nadere toelichting op de oorzaken en directe gevolgen verwijs ik naar bijlage I.

Startvoorwaarden voor hervatting

Er zijn veel argumenten om snel het gebruik van het nieuwe systeem te hervatten. Dit moet echter vanzelfsprekend wel op een verantwoorde wijze. Hierover hebben oriënterende gesprekken plaatsgevonden. Op basis van deze gesprekken stel ik voor om de startvoorwaarden in 2 categorieën te verdelen:

1. Technische startvoorwaarden
2. Organisatorische startvoorwaarden

Ad 1. Technische startvoorwaarden

Ik zie 2 (potentiële) technische startvoorwaarden:

a) Maatregelen die memory leak moeten voorkomen;
b) Oplossing voor het zogenaamde 'labelprobleem' tussen RAI en Overamstel.

Het labelprobleem heb ik eerder genoemd als een hinderlijk technisch probleem dat veel werk oplevert voor verkeersleiders (voor nadere toelichting zie bijlage II). Oplossing van dit probleem vermindert het werk van de verkeersleiding en draagt bij aan het vertrouwen doordat het systeem voorspelbaar reageert.

Ad 2. Organisatorische startvoorwaarden
Organisatorische maatregelen kunnen bijdragen aan het beperken van hinder mocht, na het hervatten van het gebruik van CBTC, toch opnieuw problemen aan het daglicht komen. Het streven is om in zo'n geval in een zo kort mogelijke tijd de exploitatie te hervatten. De eerste twee ondergenoemde organisatorische maatregelen kunnen hieraan bijdragen. Het derde kan gezag geven aan de herstart:

I. Opstellen van een protocol voor het resetten van het systeem inclusief een checklist/beslisboom die kan worden afgewerkt;
II. Aanscherpen van de organisatie die de verkeersleiding ondersteunt
III. Positief resultaat van de quick scan door WSP

Het protocol bevordert het systematisch doorlopen van de situatie. Dit protocol zal ook beschrijven wie welk besluit mag nemen.
De tweede startvoorwaarde komt voor uit de analyse dat meer systeemkennis nodig is voor de ondersteuning van de verkeersleiding. We zijn tot de conclusie gekomen dat te veel is geleund op Alstom Maintenance. In de programmaorganisatie van Alstom is meer ICT kennis beschikbaar welke nodig is bij de afhandeling van verstoringen. Alstom heeft inmiddels eerste voorstellen hiervoor gedaan.
Op de derde startvoorwaarde kom ik terug onder 'second opinion'.

Doorlooptijd invullen van de startvoorwaarden
Op basis van een bespreking op 1 oktober j.l verwacht Alstom de meeste tijd kwijt te zijn aan startvoorwaarde a). Dit onder de aanname dat het labelprobleem met een tijdelijke work around mag worden omzeild. De tijdelijke work around bestaat uit een aanvullende regel in het verkeersleidingsysteem die voorkomt dat 2 treinen tegelijkertijd in het blok tussen Overamstel en RAI bevinden en/of 2 treinen tussen RAI en Overamstel. De verwachting is dat als de metrotreinen volgens de dienstregeling rijden hieraan voldaan wordt. Slechts in geval van vertraging zou het ATS mogelijk moeten ingrijpen door een trein extra te vertragen. GVB onderzoekt nog de effecten van deze tijdelijke maatregel op vertragingen.
In het meest gunstige scenario kunnen de technische voorzieningen deze week in de software worden verwerkt. Deze oplossingen moeten getest worden op de baan.
Parallel hieraan kunnen de organisatorische startvoorwaarden worden ingevuld.

Valt buiten reikwijdte WOB-Verzoek

Verbetering van robuustheid
De incidenten gedurende de gefaseerde ingebruikname hebben geleerd dat het systeem en het gebruik ervan (nog) kwetsbaar is. Ook Alstom constateert dit eigenstandig en heeft stappen opgenomen in haar eerder genoemde stappenplan.
In de startvoorwaarden zijn een aantal maatregelen opgenomen die de robuustheid in het gebruik verhogen. Naast de genoemde maatregelen zijn er meer maatregelen mogelijk. Deze zijn vooral van technische aard. Sommige technische maatregelen zijn op relatief korte termijn te realiseren. Andere maatregelen vragen om uitbreiding of aanpassing van de software. Deze kennen een langere doorlooptijd.
Binnen het programma S&C kennen we het zogenaamde bevindingenproces. In dit proces blijven we bouwen aan de verhoging van de robuustheid van het systeem.

Second opinions
In het voorgaande BT is afgesproken om second opinions uit te laten voeren door WSP en het Commissariaat Civiele Projecten. De concept vraagstelling is hiervoor gereed. Mijn voorstel is om de second opinion door WSP in 2 delen op te delen:

1. Quick scan gericht op herstart van de ingebruikname
2. Uitgebreider onderzoek gericht op aanbevelingen (geen onderdeel van de startvoorwaarden)

Resultaten, mits positief, kunnen het besluit te herstarten met de ingebruikname ondersteunen en gezag geven. Voorwaarde hierbij is dat WSP op korte termijn hier een oordeel over kan vormen. Hierover zal ik overleg voeren met WSP. Mocht dat niet mogelijk zijn dan kan dit het kritieke pad van de herstart vormen en mogelijk leiden tot heroverweging als startvoorwaarde.

Raadsbrief
Mijn voorstel is om op basis van de resultaten tot dusver te starten met het opstellen van een Raadsbrief. Het lijkt me verstandig om deze pas te versturen als meer duidelijk is over de datum van hervatten van de ingebruikname.

Bijlage I: nadere toelichting op de oorzaak van de incidenten op 24 en 25 september

Toelichting op het incident op 24 september
Op 24 september bleek gedurende de exploitatie een specifieke trein door een defect veel berichten te sturen naar het verkeersleidingsysteem. Dit leidde tot een overbelasting van zowel de processor als het geheugen. Nadat de trein buiten dienst was genomen daalde het processorgebruik. Het geheugengebruik liep niet terug. Om dit terug te brengen was een gedeeltelijke reset van het systeem nodig waardoor gedurende 30 minuten het metroverkeer stil lag.
Het niet teruglopen van het geheugengebruik duidt op een memory leak. Hierbij geeft het systeem door een fout het geheugen niet vrij. Dit blijkt ook de oorzaak van het optreden van 2 stabiliteitsproblemen in de aanloop naar 24 september die niet hebben geleid tot een onderbreking van de dienstregeling.
Alstom werkt inmiddels aan een oplossing van deze memory leak en hoopt dit deze week gereed te hebben.
In dit stadium is nog onduidelijk wat er mis was met de trein die de problemen veroorzaakte.

Toelichting op het incident op 25 september
Op 25 september trad er tijdens de opstart een probleem op. Verkeersleiders konden geen rijwegen instellen en treinen kregen van het systeem geen 'toestemming' om te vertrekken. Op dat moment dachten alle betrokkenen van Alstom, GVB en programmaorganisatie dat dit kwam door een technisch probleem in het verkeersleidingsysteem. Om deze reden is het verkeersleiding 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 helemaal geen sprake was van een probleem in het verkeersleidingsysteem maar dat het beveiligingssysteem terecht had ingegrepen.
Uit de logfiles, video-opnamen en gesprekken met bestuurders en verkeersleiders is het volgende gebleken:
In de nacht bleek na het uitvoeren van testwerkzaamheden een trein niet op de juiste plek te zijn geparkeerd. Bij de opstart heeft een bestuurder, in overleg met een verkeersleider, het voertuig verplaatst op een wijze die niet is toegestaan onder het nieuwe systeem. Dit kon wel onder het oude systeem. De incorrecte wijze van verplaatsen heeft geleid tot een zogenaamde TOOAP (train out of automatic protection). In zo'n situatie grijpt het verkeersleidingsysteem in en gaat een zonecontroller in een safe mode. Dit betekent dat geen enkele trein in de zone, die deze controller bewaakt, mag verplaatsen. Deze controller moet handmatig door Alstom uit deze modus worden gehaald. Als dat direct was gebeurd had het treinverkeer binnen 10 minuten opgestart kunnen worden.
De conclusie is dat het systeem technisch heeft gedaan wat het volgens het ontwerp moet doen. De waarschuwing dat het beveiligingsysteem had ingegrepen is echter onvoldoende duidelijk. Dit moet in de toekomst verbeteren.

Bijlage II: Toelichting op het labelprobleem

Het verkeersleidingsysteem is 'onder de motorkap' in tweeën gesplitst. Ieder deel regelt het verkeer in een specifiek deel van het metronet. De grens tussen deze twee delen ligt tussen station Overamstel en station Rai.

Treinen die over de grens rijden moeten worden overgegeven van het ene deel van het verkeersleidingsysteem aan het andere deel. Hiervoor stuurt het deel waarin de trein zich bevindt een aankondiging aan het ontvangende deel. Daarna kan de trein het gebied van het ontvangende deel binnen rijden.

Deze 'hand over procedure' blijkt in bijzondere gevallen niet goed te verlopen met treinen die uit meer dan 3 treinstellen bestaan. In sommige gevallen komt de aangekondigde volgorde van treinstellen niet overeen met de werkelijke volgorde, soms lijken de treinstellen niet meer gekoppeld en soms lijkt een treinstel te missen. Voor de goede orde: dit lijkt zo in het verkeersleidingsysteem. In realiteit is er niets aan de hand. Ook in het beveiligingsdeel gaat niets mis. Deze fout treedt alleen op als een vorige trein minder dan 60s geleden de grens is gepasseerd.

De fout in de hand over procedure leidt niet tot een direct veiligheidsrisico. Echter de verkeersleider kan zijn werk niet goed uitvoeren als de situatie op zijn scherm niet overeenkomt met de werkelijkheid. In veel gevallen kan de verkeersleider met enkele klikken de situatie corrigeren. Dat kan hij niet als een treinstel van zijn scherm verdwenen is. Dan moet de verkeersleider de trein eerst uit dienst nemen en opnieuw samenstellen. Dit leidt tot uitval en vertraging.

Het oplossen van dit probleem door Alstom blijkt ingewikkeld. Daarom stelt Alstom voor tijdelijk een voorwaarde toe te voegen in het verkeersleidingsysteem. Deze voorwaarde dwingt af dat er geen 2 treinen in gelijke richting tussen station Overamstel en RAI zich bevinden. Dit betekent dat indien dit wel dreigt te gebeuren de achterste trein wordt vertraagd. De effecten op de dienstregeling zijn nog in onderzoek. In de tussentijd werkt Alstom aan een definitieve oplossing waardoor dat in de toekomst niet meer nodig is.

Gemeente Amsterdam

Memo

[redacted]

Aan	MT S&C
Van	10.2.e
Onderwerp	planning livegang CBTC irt overige projecten
Kenmerk	10.2.e
Kopie aan	10.2.e 10.2.e
Datum	19 augustus 2021

Op basis van de huidige performance en planning van de GIN dagen is de verwachting is dat CBTC medio september operationeel is, gezien de complexiteit van de livegang en het grote aantal afhankelijkheden en ervaringen uit het verleden is er echter een reële kans dat dit nog verschuift naar een later tijdstip.

De planning van de livegang van CBTC heeft een relatie met de planning van een aantal andere projecten of activiteiten, de belangrijkste zijn:

1. De instandhouding van ZUB en VLSM en alle daaraan gekoppelde processen
2. De planning van de introductie van de M7
3. De planning van de stappen binnen Zuid As Dok

Doel van dit memo is om onderzoeken of en wanneer er aanvullende maatregelen genomen moeten worden om de planning van de bovengenoemde activiteiten niet te beïnvloeden.

Ad 1.) De instandhouding van ZUB en alle daaraan gekoppelde processen
Met de huidige planning en het uitgangspunt dat we ZUB nog maximaal 3 maanden instand houden na volledige livegang (dus nu tot eind 2021) zullen we bij verdere vertraging mogelijk aanvullende maatregelen moeten nemen. Dit bestaat uit drie componenten: de hardware, het onderhoudscontract met Siemens/Thales en de kosten.
Hardware: een aantal onderdelen zijn al enige tijd obsolete, we hebben echter enige tijd geleden de voorraad onderdelen nog aangevuld. Onderzocht zal moeten worden wat de huidige voorraad status is en wat de verwachting is vwb de termijn die daarmee wordt afgedekt (op basis van een eerste inschatting lijkt er voldoende dekking voor 2022, wel zullen nog een aantal spoelen besteld moeten worden die zijn echter nog leverbaar).
Valt buiten reikwijdte WOB-verzoek

Buiten Scope

Buiten Scope

-
-
-

Ik stel voor om in klein comité bovenstaande drie punten verder uit te werken zodat we scenario's op de plank hebben liggen indien mocht blijken dat we meer tijd dan gepland nodig hebben voor de livegang van CBTC en we weten wanneer (point of no return) we moeten besluiten deze scenario's te activeren.

Met vriendelijke groet,

10.2.e