Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Entrada 600
1114 AA Amsterdam-Duivendrecht

Postbus 2181
1000 CD Amsterdam
Telefoon 020 255 3000

Retouradres: Gemeente Amsterdam, Postbus 2181, 1000 CD Amsterdam

Aan de leden van de gemeenteraad van Amsterdam en de
Regioraad Vervoerregio Amsterdam

710BA708775

Datum	4 mei 2021
Ons kenmerk	MET/SBZ/UIT/00215
Uw kenmerk	
Behandeld door	Gerard Scheffrahn, Metro en Tram; gerard.scheffrahn@amsterdam.nl
Kopie aan	
Bijlage(n)	
Onderwerp	Metrostoringen van 12 en 25 april 2021

Geachte leden van de Raad en Regioraad,

Op maandag 12 april jl. en zondag 25 april jl. lag het metroverkeer gedurende respectievelijk 3 uur en 1 uur stil. Dit gebeurde op dagen waarop GVB het nieuwe Signalling & Controlsysteem (verkeersleidings- en treinbeveiligingssysteem) gebruikte. Hoewel er vanwege de coronapandemie beduidend minder reizigers in de Amsterdamse metro's zaten dan voor Corona op deze dagen het geval zou zijn geweest, realiseren we ons dat deze verstoringen voor veel reizigers vervelend waren. Helaas zijn, zoals eerder gemeld, dergelijke verstoringen in deze fase van het project S&C niet geheel uit te sluiten. We proberen uiteraard de overlast voor de reizigers zo veel mogelijk te beperken. In deze brief geef ik u een korte toelichting op de oorzaak en afhandeling van beide verstoringen.

Nieuw Signalling & Control (S&C) systeem
Zoals al eerder aan u gemeld is het bestaande S&C systeem verouderd en dringend aan vervanging toe. Daarom heeft de gemeente in 2012 aan het Franse bedrijf Alstom opdracht gegeven om een nieuw S&C systeem van het type CBTC (Communication Based Train Control) te

leveren en te installeren op het Amsterdamse metronet. Dit systeem maakt het onder andere mogelijk om treinen dichter op elkaar te laten rijden. Ook kunnen verstoringen geautomatiseerd afgehandeld worden en is het (eventueel) mogelijk om zonder bestuurder te rijden. Het nieuwe systeem wordt sinds de opening op de Noord/Zuidlijn gebruikt. Een dergelijk systeem heeft een technische levensduur van circa 30 jaar. Daarom zijn we momenteel bezig met het opstellen van een langjarige raamovereenkomst met Alstom. Deze zal in de loop van dit jaar afgerond worden. Daarover informeren wij u te zijner tijd.

Het CBTC-systeem wordt op veel plekken in de wereld toegepast. Alstom heeft al verschillende versies van haar CBTC-systeem in zo'n 60 steden geïmplementeerd. Voor de toepassing in Amsterdam moest Alstom haar basisproduct echter ingrijpend aanpassen. De exploitatiewijze (in dit geval het vervlochten netwerk en gevorkt rijden) in combinatie met verschillende typen treinen in verschillende configuraties maakt de Amsterdamse metro uniek. Hierdoor moest Alstom speciaal voor Amsterdam een groot aantal nieuwe functies en mogelijkheden inbouwen in het systeem. Door het aanpassen van een systeem kunnen problemen ontstaan die zich elders niet eerder hebben voorgedaan.

Testmogelijkheden beperkt
Vanwege het bovenstaande is het belangrijk om het systeem uitgebreid te testen. In de afgelopen jaren hebben Alstom de programmaorganisatie van Metro enTram en GVB testen op zowel op simulatoren als op de baan uitgevoerd.

De mogelijkheden om testen op de baan zijn zowel voor wat betreft duur als omvang echter beperkt. Ter vergelijking: voor de start van de exploitatie van de Noord/Zuidlijn had de projectorganisatie de gelegenheid om zonder reizigers maandenlang tot 20 uur per dag te testen en te oefenen. De stap naar exploitatie met het nieuwe S&C-systeem was daardoor minimaal

Voor de implementatie van het systeem op de rest van het netwerk konden we in de achterliggende jaren alleen in (weekend)nachten testen, ongeveer 3 uur per testnacht. Overdag testen was onmogelijk zonder de volledige metro-exploitatie stil te leggen. Een paar weekenden hebben we enkele uren langer kunnen testen door de dienstregeling rond 9:30 uur 's morgens op te starten en de reizigers voor 9:30 uur alternatief vervoer aan te bieden.
De beperkte duur van een testnacht maakte het onmogelijk om een complete dienstregeling te testen en GVB personeel te laten oefenen. Niet alleen was de tijd te beperkt, maar het was ook onmogelijk om hetzelfde aantal treinen in te zetten als er normaal tijdens exploitatie rijden.

Strategie van gefaseerde ingebruikname
De beperkingen in test- en oefenmogelijkheden leidt tot het risico dat bepaalde technische en/of organisatorische problemen pas ná start van de ingebruikname worden ontdekt. Daarom heeft het programmateam S&C samen met GVB, en in samenspraak met de Vervoerregio, gekozen voor de strategie van 'gefaseerde ingebruikname'. Deze strategie houdt in dat GVB het systeem stapsgewijs in gebruik neemt. Daarbij start het gebruik van het nieuwe systeem op zondagen vanwege het relatief lage aantal reizigers. In de tussenliggende dagen evalueren het programmateam S&C, GVB en Alstom de ervaringen in het gebruik en kunnen zij (beperkte) technische verbeteringen doorvoeren en werkprocedures aanpassen. Deze aanpassingen worden

geïmplementeerd voorafgaand aan de eerst volgende dag waarop GVB het nieuwe systeem weer in exploitatie gebruikt. Bij positieve ervaringen wordt het systeem op meer dagen in de week ingezet. In de tussenliggende dagen gebruikt GVB het oude S&C systeem. Het oude systeem blijft als back-up beschikbaar tot minimaal augustus 2021 beschikbaar. De strategie van gefaseerde ingebruikname vermindert de overlast voor reizigers, maar kan het risico op (grote) hinder niet volledig wegnemen. Om deze reden informeert GVB haar reizigers over de dagen waarop zij het nieuwe systeem inzet en waarschuwt voor de kans op mogelijke vertragingen en verstoringen.
In haar brief van 21 oktober 2020 kondigde toenmalig wethouder Dijksma de hierboven geschetste weloverwogen gefaseerde ingebruikname aan en wees daarbij op risico's voor verstoring.

Start van de gefaseerde ingebruikname
Nadat in februari jl. het bevoegd gezag verklaarde dat het systeem voldoet aan de veiligheidsnormen, startte op 28 februari 2021 de gefaseerde ingebruikname.

Op de eerste 6 zondagen en 1 zaterdag functioneerde het systeem relatief goed. Zoals verwacht deed zich een aantal technische problemen voor. Zo zijn er meer ritten uitgevallen dan normaal door problemen in de (digitale) communicatie tussen met name het oude metromaterieel en het verkeersleidingsysteem. Daarnaast moest GVB regelmatig reservevoertuigen inzetten door foutmeldingen in de voertuigen. Ook kwam er een aantal niet eerder ontdekte problemen in de verkeersleidingsoftware naar voren.

Verstoring op 12 april
Op 12 april 2021 liep het verkeersleidingsysteem voor de eerste keer vast. In de dagen erna bleek dat dit kwam door een fout in de module in de software die de vertrektijden van individuele metroritten berekent. Het systeem voert deze berekening continu uit voor iedere trein op iedere lijn om vertrektijden te corrigeren als gevolg van vertragingen of andere incidenten. Zo zorgt het systeem voor een zo punctueel mogelijke dienstverlening. Achteraf blijkt dat het systeem een correctie van een verkeersleider aan het begin van de maandagexploitatie niet goed heeft verwerkt. Door een fout in de software leidde dit in de loop van de dag tot een groeiend aantal foute berekeningen. Hierdoor raakte het systeem steeds verder belast. Dit bleek rond 17:00 uur in de middag, toen 3 van de 4 werkstations van de verkeerleiders tegelijk vastliepen. De verkeersleiding probeerde vervolgens - in samenspraak met de specialisten van het programmateam S&C en Alstom - eerst om de werkstations van de verkeersleiders opnieuw op te starten. Als dat effect had gehad zouden reizigers geen hinder hebben ondervonden. Deze beperkte reset bleek echter onvoldoende om de belasting van het systeem te verminderen en daarom is besloten om met behulp van het nog werkende werkstation alle treinen bij het eerstvolgende perron te laten stoppen en te ontruimen. Daarna is alsnog het hele systeem gereset. Vanaf deze volledige reset duurde het ruim anderhalf uur voordat het metroverkeer weer volledig op gang was. In totaal duurde de verstoring op 12 april circa 3 uur.

Alternatief vervoer op 12 april
Parallel aan het besluit om een algehele reset uit te voeren is besloten om alternatief busvervoer in te zetten tussen station Noord en het Centraal Station. Tussen een besluit en het daadwerkelijk beschikbaar komen van alternatief vervoer zit ongeveer 15 minuten. Bussen voor alternatief

vervoer worden uit de reguliere dienstregeling gehaald. Deze bussen moeten dan eerst naar hun eindpunt rijden en vervolgens naar station Noord of naar Centraal Station. Vanaf 17:40 uur was het alternatief vervoer beschikbaar. Het duurde daardoor nog 20'n 40 minuten voordat alternatief vervoer beschikbaar kwam. Dit is weliswaar binnen de eisen van de vervoersconcessie, maar natuurlijk buitengewoon vervelend voor reizigers.

Organisatorische evaluatie
Het programmateam S&C en GVB hebben de afhandeling van de verstoring van 12 april geëvalueerd. De conclusie is dat het bij een volgende vergelijkbare situatie verstandig is om direct te besluiten het systeem volledig te resetten. De verstoring kan dan worden beperkt tot 45 à 60 minuten in plaats van 3 uur. Door de reset te plannen is het mogelijk om gelijktijdig met het onderbreken van de metro-exploitatie alternatief vervoer aan te bieden. Dit kan door circa een kwartier voor de reset al te starten met het beschikbaar maken van bussen voor alternatief vervoer.

Gebruik van het systeem op 18 en 25 april
Op 18 en 25 april is het systeem in operatie gebruikt, ondanks dat bekend was dat de software een fout bevatte. Dit is een bewust keuze geweest, waarbij een aantal aspecten tegen elkaar zijn afgewogen. Het opdoen van ervaring met het systeem door bestuurders van de metro en verkeersleiders is van groot belang om de kans op toekomstige verstoringen te verkleinen en om bij eventuele verstoringen snel en effectief te kunnen handelen. Omdat het systeem op de voorgaande zondagen goed had gefunctioneerd en - bij een eventuele verstoring - de overlast zou kunnen worden beperkt tot 1 uur, heeft de leiding van het programmateam S&C en GVB besloten om op de zondag het systeem wel in te zetten en van de geplande inzet op maandag vanaf te zien.

Verstoring op 25 april
Op 18 april hield het systeem zich relatief goed. Op zondag 25 april bleek in de loop van de avond dat de belasting van het systeem zich opnieuw snel opbouwde. Daarom besloten het programmateam S&C en GVB om het systeem om 21:30 uur te resetten. Dit verliep volgens plan. De eerste trein reed rond 22:15 uur en rond 22:30 uur was het volledige metroverkeer weer op gang gekomen. Een buspendel tussen station Noord en CS was om 21:30 uur beschikbaar.

Technische oplossing
Alstom is naar aanleiding van de eerste verstoring op 12 april onmiddellijk gestart met het analyseren van de technische problemen. Binnen enkele dagen vond Alstom de (vermoedelijke) oorzaak en is gestart met aanpassing van de software. Deze aanpassing was op 2 mei 2021 beschikbaar en gebruikt. Gedurende deze dag is de systeembelasting gemonitord en de berekende vertrektijden (steekproefsgewijs) gecontroleerd. De eerste voorzichtige conclusie is dat het probleem, dat op 12 en 25 april heeft geleid tot de verstoringen, lijkt opgelost.

Afsluitend
Zoals in deze brief is toegelicht is en blijft het mogelijk dat problemen zich pas manifesteren na langdurig gebruik van het systeem. Bovendien vraagt het gebruik van het nieuwe systeem leertijd. Nieuwe verstoringen in de komende weken en maanden zijn dan ook niet uit te sluiten. GVB blijft haar reizigers voorlichten voorafgaand aan de dagen dat het nieuwe S&C systeem gebruikt wordt, en zal bij eventuele incidenten de overlast voor reizigers zo veel als mogelijk beperken.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



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