

Bedrijfsplan

Team S&C Ontwikkeling

GVB

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
   - 1.1 Aanleiding 3
   - 1.2 Inhoud 4
   - 1.3 Relatie 4

2. Opgave 5
   - 2.1 Werkzaamheden 5
   - 2.2 Reikwijdte van onze opdracht 6
   - 2.3 Visie op de opgave 7
     - 2.3.1 Ontwikkelen vanuit integrale toekomstvisie op gebruik metronet 8
     - 2.3.2 Denken in stapsgewijze verbetering 8
     - 2.3.3 Doordachte teststrategie 9
     - 2.3.4 Nauwe samenwerking met Alstom 9
     - 2.3.5 Stevige governance structuur 10
     - 2.3.6 Visie op projectmanagement en programmamanagement 10

3. Organisatie 11
   - 3.1 Opdrachtgeverschap 11
   - 3.2 Gezamenlijke governance 11
   - 3.3 Rapportage & verantwoordingscyclus 13
   - 3.4 Opbouw van de organisatie 13
   - 3.5 Werkstromen 14
     - 3.5.1 Development 14
     - 3.5.2 Testen, Uitvoering & Commissioning 15
     - 3.5.3 Programmering & organisatieontwikkeling 16
     - 3.5.4 Contractmanagement 17
     - 3.5.5 Programmabeheersing 18
     - 3.5.6 Veiligheid 19
   - 3.6 Projecten 19
     - 3.6.1 SCMA 19
     - 3.6.2 Zuidasdok 21
     - 3.6.3 S&C M7 22
     - 3.6.4 Overige projecten 23
   - 3.7 Onze mensen 23

4. Transitieproces van MET BO naar GVB RIB 24

5. Financiën 26
   - 5.1 Capaciteitsplanning 26

5.2 VAT begroting 26
5.3 Dekking & verantwoording van de kosten team S&C Ontwikkeling 26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In de periode 2019 tot en met 2021 waren alle projectmatige werkzaamheden aan het nieuwe Signalling & Control (S&C) systeem 'CBTC' belegd bij het Programma S&C. Het programmateam S&C was gepositioneerd binnen de afdeling Bijzondere Opdrachten van Metro & Tram.

Op 1 januari 2022 vindt een reorganisatie van de OV-governance in Amsterdam plaats. Er is voor gekozen om het huidige programmateam S&C vanaf dat moment te positioneren binnen de afdeling Assetmanagement van het GVB Railinfrabedrijf (RIB). Naast de afronding van het oorspronkelijke SCMA contract zal het team verantwoordelijk zijn voor het doorvoeren van aanpassingen in het S&C systeem ten behoeve van wijzigingen in de Amsterdamse metro infrastructuur en materieel. Om het onderscheid aan te duiden met het team dat zich bezighoudt met onderhoud en instandhouding van het reeds overgedragen (en eveneens binnen GVB RIB AM gepositioneerde) S&C systeem, wordt er gesproken over het team '***S&C Ontwikkeling'.***

De afweging om het team S&C ontwikkeling te positioneren binnen GVB RIB afdeling Assetmanagement is ingegeven door het continue karakter van de werkzaamheden en de nauwe samenhang met de overige beheeractiviteiten van het metroareaal. Het team S&C Ontwikkeling wordt ingericht om het S&C-systeem door te ontwikkelen waar het Amsterdamse metronet de komende 30 jaar op wil draaien. Het team S&C Ontwikkeling borgt dat aanpassingen aan de infrastructuur en het materieel worden verwerkt in het S&C-systeem. Zo draagt het team S&C Ontwikkeling bij aan de beschikbaarheid en veiligheid van de infrastructuur op korte- en lange termijn.

Hoewel in 2022 een aanzienlijk deel van het werk nog zal bestaan uit project gerelateerde activiteiten voor het SCMA en S&C M7 contract, zullen er in de toekomst ook wijzigingen moeten worden doorgevoerd die geïnitieerd worden door de gebruiker, beheerder, of derden zoals de gemeente Amsterdam of ProRail. Streven is om binnen het team S&C Ontwikkeling een kernbezetting vorm te geven die over de kennis en competenties beschikt om ook in de toekomst deze werkzaamheden voor GVB RIB te kunnen uitvoeren.

Voor u ligt het bedrijfsplan voor dit team S&C ontwikkeling voor het jaar 2022. Het plan geeft inzicht in de werkzaamheden van het team, de inrichting van de organisatie en de financiële consequenties daarvan.

1.2 Inhoud

Dit bedrijfsplan beschrijft de opgave, inrichting, en de financiën van het team S&C Ontwikkeling.

- Hoofdstuk 2 gaat in op de opgave van het team. Het beschrijft de scope en reikwijdte van onze opdracht. Tevens schetsen wij onze visie op de aanpak van deze opgave.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de inbedding van het team binnen GVB RIB, de afspraken die er zijn omtrent de gezamenlijk governance, de opbouw van de organisatie, en onze personele ambities.
- Hoofdstuk 4 gaat specifiek in op alle randvoorwaarden die ingevuld moeten worden om een succesvolle transitie van MET B&O naar GVB RIB mogelijk te maken.
- Hoofdstuk 5 gaat in op de financiën van het team en bevat de capaciteitsplanning en bijbehorende VAT begroting. Deze is gebaseerd op de inrichting van de organisatie en onze inhoudelijke uitdagingen. Tevens wordt een toelichting gegeven op de beoogde dekking van deze kosten.

1.3 Relatie

Het team S&C ontwikkeling is een continuering van het Programma S&C dat tot en met 2021 was georganiseerd binnen Metro & Tram, Bijzondere Opdrachten. Het bedrijfsplan voor 2022 is om die reden grotendeels gebaseerd op het bedrijfsplan 2021 van het Programma S&C, welke middels een vaststellingsbrief is vastgesteld door de directie van Metro & Tram van de Gemeente Amsterdam. Bij de vaststelling van het bedrijfsplan 2021 heeft de directie van Metro & Tram alleen de cijfers voor 2021 geaccordeerd. De cijfers voor 2022 e.v. zijn niet goedgekeurd, maar zijn beschouwd als een te verwachte trend en geven een indicatie van de noodzaak om in de toekomst bij te sturen op activiteiten, kosten en dekking en zijn afhankelijk van de voortgang van de daadwerkelijke implementatie en livegang van het S&C systeem.

2. Opgave

2.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden van het team S&C Ontwikkeling blijven grotendeels gelijk aan de werkzaamheden die in 2021 belegd zijn bij het Programma S&C. De grootste verandering ten opzichte van de huidige werkzaamheden is dat het S&C systeem als het goed is eind september 2021 volledig in gebruik is. Dat betekent dat er geen extra werkzaamheden voor de gefaseerde ingebruikname meer plaatsvinden in 2022.

Per 1 januari 2022 bestaan de werkzaamheden van het team uit de volgende activiteiten:

- **SCMA:** Afronding van het SCMA contract met opdrachtnemer Alstom (het project met als doel de levering en implementatie van een treinbeveiliging- en verkeersleidingsysteem voor het Amsterdamse metronet);
- **S&C M7**: Realisatie van het SCM7 contract met opdrachtnemer Alstom (implementatie van het S&C systeem in het nieuwe metrovoertuig type M7 en de integratie daarvan op het Amsterdamse metronetwerk);
- **Samenwerkingsovereenkomst:** Het voortzetten en verder uitbouwen van de strategische samenwerking met opdrachtnemer Alstom via de daarvoor afgesloten samenwerkingsovereenkomst. Ook worden de op basis daarvan afgesloten nadere overeenkomsten aangestuurd waarin aanvullende werkzaamheden van Alstom worden gecontracteerd (bijv. doorvoeren van wijzigingen in het S&C systeem ten behoeve van project Zuidasdok en andere infrawijzigingen).
- **Impactanalyses:** Het maken van impactanalyses in opdracht van overige projecten als deze aan het S&C systeem raken;
- **Test & Commissioning:** Het organiseren van gebruikers- en implementatietesten van nieuwe baselines, analyse van de resultaten en aansluitend integreren van deze nieuwe versies van het S&C systeem op het Amsterdamse metronetwerk;
- **Beheer CBTC software**: Het (functioneel) beheer van de S&C Software en de aansluiting op andere ICT systemen. Het functioneel beheer wordt voorlopig ondergebracht bij het team S&C Ontwikkeling, in de toekomst kan worden heroverwogen of het ondergebracht kan worden bij het team S&C Installed Base;
- **Regie op ketenmonitoring**: Het voeren van de regie op de verdere ontwikkeling en inrichting van ketenmonitoring en 'problem management' van het S&C systeem in combinatie met de keten van gerelateerde systemen binnen de GVB organisatie.

Naast de werkzaamheden die direct voortvloeien uit het doorvoeren van wijzigingen in het S&C systeem, zal het team S&C Ontwikkeling een ondersteunende/faciliterende rol vervullen voor een aantal processen die elders binnen GVB RIB zijn belegd:

- Ondersteunen/adviseren bij het opstellen van de planning op middellange termijn (1 tot 4 jaar) en het programmeren van wijzigingen in het Amsterdamse metronetwerk, ten behoeve van de implementatie daarvan in het S&C systeem;
- Ondersteunen/adviseren bij het opstellen van business cases en ontwikkelen van initiatieven voor potentiële uitbreidingen/optimalisaties van het S&C systeem zoals cyber security en/of extra testfaciliteiten.

Daarnaast, zal het team S&C Ontwikkeling op verzoek kennis en capaciteit leveren voor aan S&C gerelateerde werkzaamheden die de integrale werking van het metrosysteem raken. Voorbeelden van dit soort werkzaamheden uit het verleden zijn bijdragen aan de Metrovisiestudie en het Programma Veiligheid Oostlijn. Het uitgangspunt bij dit soort werkzaamheden is dat deze apart worden gefinancierd.

Het organiseren van het dagelijkse onderhoud van het S&C systeem, en het in dat kader managen van de onderhoudscontracten met GVB RIB uitvoering en Alstom Maintenance is nadrukkelijk geen onderdeel van de scope van het team S&C Ontwikkeling. Dit is belegd bij een ander team binnen de afdeling Assetmanagement.

2.2 Reikwijdte van onze opdracht

De opgave van het team S&C Ontwikkeling in 2022 sluit vrijwel naadloos aan op de taken die in 2021 al waren belegd bij het Programma S&C. Een substantieel deel van de huidige medewerkers van het Programma S&C zal daarom ook in 2022 actief blijven in het team. Zo behouden we de kennis van de processen, techniek en organisatie. Wel zal de omvang van de organisatie worden afgebouwd na de afronding van de Gefaseerde Ingebruikname.

Op dit moment bestaat het team S&C voor een groot deel uit extern ingehuurde medewerkers. Het streven is dat er een geleidelijke overdracht van taken naar vaste medewerkers zal gaan plaatsvinden. De doelstelling is dat een ‘backbone’ gevormd zal worden met een aantal vaste medewerkers om kennis binnen GVB RIB te borgen en invulling te kunnen geven aan regulier werk (wijzigingen vanuit gebruikers- en/of beheerperspectief). Voor projectmatige werkzaamheden kan het team dan worden aangevuld met externe inhuur van specialisten. In afstemming met het management van GVB zal hiervoor een apart plan en een planning uitgewerkt worden.

De belangrijkste mijlpalen voor het team S&C ontwikkeling in 2022 zijn:

- Het afronden van de scope van het SCMA contract. Het team coördineert en prioriteert het oplossen van de nog openstaande restpunten van dit contract. In het voorjaar van 2022 wordt een nieuwe softwareversie (baseline 5.2.3) door Alstom geleverd waarmee een deel van deze restpunten worden opgelost. De implementatie van de resterende scope zal ook na 2022 doorlopen. Daarnaast moet ook de decommissioning van het oude ZUB/VLSM systeem worden afgerond als onderdeel van het SCMA contract.
- Voor het M7 project zijn de belangrijkste mijlpalen het afronden van het testprogramma in de eerste helft van 2022 en het in exploitatie nemen van de eerste 3 voertuigen eind 2022. Daarnaast zal de serieproductie starten.
- De belangrijkste wijzigingen in het metroareaal die in 2022 gefaciliteerd moeten worden zijn de uitvoering van Zuidasdok stap M10 en M20. De voor deze faseringstappen benodigde software aanpassingen zullen in het voorjaar van 2022 worden geleverd in baseline 5.2.3.
- Daarnaast zal er worden gewerkt aan aanpassingen aan de systemdatabase als gevolg van afwijkingen in de positionering van CBTC componenten bij eerdere uitgevoerde projecten (Amstelstroomlaan, Stijgpunt Amstel, W1773/1775, Gaasperplas).

Voor de periode 2023 – 2026 staan er elk jaar één of meerdere faseringststappen van Zuidasdok gepland (t/m stap 130) die moeten worden doorgevoerd in het S&C systeem. Ook moet de serieproductie van de M7 voertuigen worden afgerond en wijzigingen t.b.v. MVP projecten worden doorgevoerd in het S&C systeem. Daarnaast zijn er nog een aantal nader te bepalen werkzaamheden zoals de mogelijke aanschaf van extra voertuigen, het eventueel aanpassen van opstelterreinen en baanvaksnelheden, het creëren van extra (geïntegreerde) test- en simulatiefaciliteiten en een eventueel testspoor, en het verbeteren van de ketenmonitoring door gebruik van MSS/Health Hub of andere systemen.

Voor de periode na 2026 is het nog ongewis welke projectmatige activiteiten zullen plaatsvinden. Duidelijk is in elk geval dat het S&C systeem nooit ‘af’ is omdat het Amsterdamse metronetwerk continu aan veranderingen onderhevig is, en er dus ook continu wijzigingen in het S&C systeem zullen moeten worden gemaakt. Mocht er een besluit komen om de Noord/Zuidlijn door te trekken naar Schiphol/Hoofddorp en/of de Kleine Ring te sluiten, dan zal dit ook substantiële gevolgen hebben voor het S&C systeem. Hetzelfde geldt in het geval er besloten wordt om onder GOA4 te gaan rijden.

2.3 Visie op de opgave

Tijdens de aanleg van de Noord/Zuidlijn en de programmafase 2019-2021 is veel ervaring opgedaan met het indienststellen van een CBTC systeem en de integratie daarvan in een werkend vervoersysteem. We hebben diverse lessen uit deze periode vastgelegd, en geven hiermee richting aan de aanpak voor de komende jaren. We benoemen hier zes bouwstenen die onze visie en de aanpak van het team S&C ontwikkeling kenmerken.

2.3.1 Ontwikkelen vanuit integrale toekomstvisie op gebruik metronet

Het S&C systeem en in het bijzonder het ATS (verkeersleiding) is een cruciaal systeem voor exploitatie van het metronet en heeft een grote invloed op de operationele processen van de exploitant. Het vormt in feite de backbone van de metro-exploitatie. Intensieve betrokkenheid van de beheerder en exploitant bij alle activiteiten van het team S&C ontwikkeling is daarom cruciaal.

Enerzijds moet worden geborgd dat de ontwikkeling van het S&C systeem aansluit op de wensen en het beoogd gebruik vanuit de operatie. Anderzijds kan er alleen optimaal van de functionaliteiten van het S&C systeem gebruik worden gemaakt als ook de operatie wordt aangepast om aan te sluiten op de karakteristieken van het S&C systeem.

In de metrovisie studie is uitgebreid onderzocht welke ontwikkelrichtingen er mogelijk zijn voor het Amsterdamse metrosysteem. Deze ontwikkelrichtingen raken onderwerpen als lijnvoering, dienstregeling, vlootsamenstelling, de veiligheidsfilosofie en mogelijke uitbreidingen van het metronetwerk. Deze onderwerpen hangen allemaal samen met het S&C systeem. Doordat het ontwikkelen van het S&C systeem een lange doorlooptijd (jaren) kent, is het van belang om tijdig besluiten te nemen over de ontwikkelrichting, onderhoudsprojecten (MVP) en welke wijzigingen er daarvoor moeten worden gemaakt in het S&C systeem (bijvoorbeeld ten aanzien van uitbreiding van het metronetwerk of vlootuitbreiding). Dan kan er tijdig ontwikkelcapaciteit worden gereserveerd bij leverancier Alstom. Tevens is gebleken hoe belangrijk het is om de verschillende projecten vanuit één integrale visie te ontwikkelingen. Het maximaal benutten van potentiële voordelen van een CBTC systeem (zoals hoogfrequent rijden) is immers alleen mogelijk als ook de voertuigsamenstelling, infrakarakteristieken en de veiligheidsfilosofie op het metronet dat mogelijk maken.
Om een mismatch tussen de gebouwde techniek en het beoogd gebruik te vermijden moet het team S&C Ontwikkeling zo vroeg mogelijk betrokken worden bij het onderzoek naar nieuwe aanpassingen in het metrosysteem. Bij de uitwerking van de wijzigingen of nieuwe functionaliteiten zal dit steeds worden gedaan vanuit een helder en geëxpliciteerd beeld van het beoogd gebruik.

2.3.2 Denken in stapsgewijze verbetering

Infrastructuurprojecten kennen tegenwoordig een grote IT-component. Treinbeveiliging als onderdeel van een werkend metrosysteem is daar een voorbeeld van. Ontwikkeling van ICT-systemen verloopt anders dan in de (civiele) infrastructuur gebruikelijk was. Er is een iteratief ontwikkelproces, en de levensduur van systemen is korter. Het is belangrijk te beseffen dat er niet wordt toegewerkt naar één statisch eindproduct, maar dat de software van een treinbeveiligingssysteem ook in de toekomst blijvend geupdate en aangepast zal moeten worden. Nieuwe updates kunnen nodig zijn vanuit wijzigingen van de infrastructuur, vanuit wensen voor nieuwe functionaliteiten of vanuit de leverancier.

In deze context is het verstandig om het stapsgewijs ontwikkelen ook bewust te organiseren, te structureren en te combineren. In nauwe afstemming met Alstom gaan we software versies zo vroeg mogelijk testen, zowel op de simulator als op de baan. Daarbij focussen we niet alleen op testen van de treinbeveiliging zelf, maar testen we de software in samenhang met de andere onderdelen van het werkend vervoersysteem.

2.3.3 Doordachte teststrategie

De aanpak voor het testen is gestoeld op dezelfde visie als die bewezen is voor de Noord/Zuidlijn: Context Driven en Risk & Requirement Based. Dit is een methode die ervoor zorgt dat we zo vroeg als mogelijk de belangrijkste informatie boven tafel krijgen.

Ook de inzichten betreffende het proces vanuit de Noord/Zuidlijn worden toegepast. Dit komt tot uiting in het realiseren van zo vroeg mogelijke integrale betrokkenheid van alle stakeholders. Dit bestaat uit het gezamenlijk (ook met Alstom) vaststellen van de uit te voeren testen.

De testaanpak is verder uitgewerkt in paragraaf 3.5

2.3.4 Nauwe samenwerking met Alstom

De markt voor spoorbeveiliging wordt gedomineerd door enkele internationaal opererende leveranciers met schaarse capaciteit. Tegelijkertijd is er relatief veel vraag is naar de systemen die de betreffende leveranciers aanbieden. De markt voor, specifiek, spoorwegbeveiliging, kan dan ook gezien worden als een 'leveranciersmarkt' waarin de aanbieder van het betreffende product relatief veel invloed heeft ten opzichte van de opdrachtgever. Er zijn diverse voorbeelden waarin dit heeft geleid tot een zeer moeizame relatie tussen opdrachtgever en leverancier. Wij zijn ervan overtuigd dat juist in deze situatie een nauwe samenwerking met de leverancier een vereiste is. Niet alleen voor een succesvolle afronding van het project, maar ook voor het operationeel houden van het systeem en het blijven doorvoeren van wijzigingen.

Leveranciers kunnen namelijk alleen maar succesvol hun verplichtingen nakomen indien hun opdrachtgevers hiervoor de juiste condities creëren. Het blijkt bijvoorbeeld vaak een grote uitdaging om leveranciers mee te nemen in de door de opdrachtgever gewenste project specifieke functionaliteiten (maatwerk) die in de software gerealiseerd moeten worden. Indien hiervoor in een vroeg stadium onvoldoende aandacht is, kan dat leiden tot discussie over interpretatie van eisen.

We hebben afgelopen jaren positieve ervaring opgedaan met het als opdrachtgever bieden van duidelijke focus en prioriteitsstelling zodat Alstom haar ontwikkel- en testproces hierop kan inrichten. Andersom verwachten wij ook openheid over de knelpunten die Alstom in haar ontwikkelproces tegenkomt, bijvoorbeeld op het gebied van reisinformatie. Doelstelling is om met Alstom zakelijke afspraken te maken, die het gezamenlijk ontwikkelen en verbeteren van de geleverde producten stimuleren.

2.3.5 Stevige governance structuur

Het delen van informatie is belangrijk, maar soms ook ingewikkeld. De Noord/Zuidlijn heeft geleerd dat een gezamenlijke governance structuur een grote toegevoegde waarde kan hebben. In die wetenschap is in 2019 besloten tot het inrichten van een gezamenlijke S&C governance naar voorbeeld van het indienststellingsproces van de Noord/Zuidlijn. De gezamenlijke governance zorgt ervoor dat partijen gezichtspunten kunnen uitwisselen, de dialoog kunnen aangaan en dat er geen kennisachterstanden of verrassingen ontstaan. Zowel op bestuurlijk en managerial (Bestuurlijk Team, Directeurenoverleg en MT S&C) als inhoudelijk (issuemanagement en integratietafel) vlak wordt nadrukkelijk de samenwerking gezocht tussen de verschillende afdelingen van GVB, de Vervoerregio en leverancier Alstom.

De frequente afstemming met de stakeholders biedt het management van het team S&C ontwikkeling ook de mogelijkheid om daadkrachtig te kunnen opereren met de voortvarendheid die binnen een programma van deze omvang benodigd is.

2.3.6 Visie op projectmanagement en programmamanagement

Projectmanagement richt zich van oudsher op beheersing van kwaliteit, tijd, geld, informatie en scope, en gaat uit van een afgebakende opdracht. De opgave van het team S&C Ontwikkeling heeft een ander karakter. Naast het afronden van de oorspronkelijke SCMA scope zal het team komende jaren in steeds grotere mate werken aan het doorvoeren van wijzigingen vanuit gebruikers- en/of beheerperspectief. Het team opereert hiermee op het snijvlak van programmamanagement en assetmanagement.

Dit vraagt een andere invulling van de aansturing. Geen klassiek projectmanagement, maar een aanpak gebaseerd op het actief managen van wijzigingen. Het inbedden van het team S&C Ontwikkeling binnen de afdeling Assetmanagement van GVB RIB is hierbij al een fundamentele keuze. Hoewel er ook in financiële omvang grootschalige projecten aangestuurd zullen worden door het team, wordt hierbij het continue en integrale karakter van de werkzaamheden onderstreept. De scope en aanpak van projecten zal steeds beschouwd worden vanuit een assetmanagement perspectief en een business case gedachte. Het investeren in doorvoeren van wijzigingen kan wenselijk zijn om daarmee op lange termijn kosten te besparen.

Als gevolg van de lange doorlooptijd van wijzigingen in het CBTC systeem is er ook een proactieve en inclusieve aanpak nodig om potentiële wijzigingen te beheersen. Een aanpak waarin je niet afwacht tot een scopewijziging onvermijdelijk is, maar ze proactief ophaalt en in gesprek gaat over de consequenties. Een aanpak waar ruimte is voor inhoudelijke inbreng van stakeholders en ze medeverantwoordelijkheid dragen voor proces en resultaat.

Ook richting de opdrachtnemers zal een proactieve houding gehanteerd worden. Een belangrijk integratievraagstuk in 2022 blijft de realisatie van het S&C systeem in de nieuwe M7. Hoewel hiervoor ook coördinatieverplichtingen bij CAF en Alstom zijn belegd, zijn we ons ervan bewust dat de eindverantwoordelijkheid voor integratie zich niet laat 'wegcontracteren'. Daarom zullen we vanuit het team S&C ontwikkeling ook onze systeemintegratie rol op dit dossier invullen.

3. Organisatie

3.1 Opdrachtgeverschap

Het opdrachtgeverschap voor het team S&C ontwikkeling dient nog nader uitgewerkt te worden. Hierover zullen in najaar 2021 gesprekken plaatsvinden tussen het huidige Programma S&C, GVB en VRA. De uitkomsten van deze gesprekken zullen in een volgende versie van het bedrijfsplan verwerkt worden.

Voorliggende versie van het plan is geschreven vanuit de volgende uitgangspunten /assumpties:

- Voor de projecten SCMA en S&C M7 zal de VRA het opdrachtgeverschap invullen.
- Voor andere projecten op het metronet die impact hebben op S&C (zoals ZAD, MVP-projecten, etc., doorvoeren van gebruikerswensen) blijft de reguliere governance structuur voor deze projecten intact, en levert het team S&C ontwikkeling als 'opdrachtnemer' de benodigde aanpassing in het S&C systeem aan het desbetreffende project.

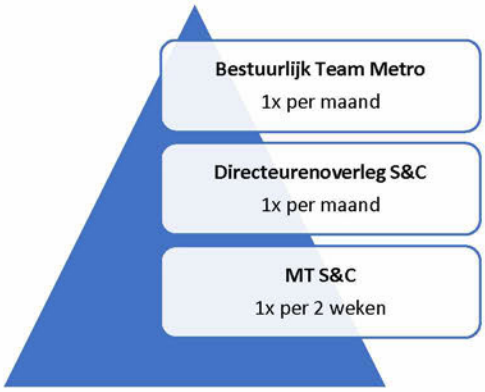
In de keten van opdrachtgeverschap kunnen de volgende rollen worden onderscheiden.

- Bestuurlijk Opdrachtgever (BOG): Aanname dat dit wordt belegd bij portefeuillehouder uit dagelijks bestuur van de VRA.
- Ambtelijk opdrachtgever (AOG): Aanname dat dit in ieder geval voor SCMA en S&C M7 wordt belegd bij één van de adjunct-directeuren van VRA, waarbij de AOG zich laat ondersteunen door een gedelegeerd ambtelijke opdrachtgever (dAOG) die als operationeel aanspreekpunt fungeert voor de manager S&C Ontwikkeling.
- Ambtelijk opdrachtnemer (AON): De manager van het team S&C ontwikkeling functioneert als ambtelijk opdrachtnemer en stuurt de opgaven binnen het programma hiërarchisch, functioneel en operationeel aan op basis van een door de AOG vastgesteld bedrijfsplan.

Consequentie hiervan is dat alle medewerkers die aan het S&C dossier werken dit doen onder verantwoordelijkheid van 10.2.e met in acht name van reguliere werkwijze voor staffunctionarissen (duale aansturing).

3.2 Gezamenlijke governance

De Noord/Zuidlijn en het Programma S&C hebben geleerd dat een gezamenlijke governance structuur een grote toegevoegde waarde heeft. Het zorgt ervoor dat de betrokken partijen gezichtspunten kunnen uitwisselen, de dialoog kunnen aangaan, en dat er geen kennisachterstanden of verrassingen ontstaan. In die wetenschap is besloten tot het inrichten van een gezamenlijke S&C governance naar voorbeeld van het indienststellingsproces van de Noord/Zuidlijn. De S&C governance bestaat uit een bestuurlijk overleg met de bestuurlijk verantwoordelijken, een directeurenoverleg met de ambtelijk eindverantwoordelijken en een managementoverleg met lijnverantwoordelijken en deskundigen (zie figuur 1). Het uitgangspunt is om deze gezamenlijke S&C governance in 2022 te continueren.



Figuur 1: Uitwerking S&C governance structuur

De exacte samenstelling van het MT S&C zal komend najaar binnen de governance structuur verder worden afgestemd. Op basis van de activiteiten die het team S&C Ontwikkeling in 2022 zal uitvoeren kan worden overwogen in het MT S&C de volgende functionarissen op te nemen:

- GVB RIB - 10.2.e (10.2.e - *voorzitter*)
- VRA – 10.2.e – (10.2.e – *gedelegeerd AOG*)
- GVB Vervoer – 10.2.e (10.2.e - *vertegenwoordiger gebruiker*)
- GVB RIB – 10.2.e (10.2.e – *vertegenwoordiger beheerder)*
- GVB - 10.2.e (10.2.e - *vertegenwoordiger project M7*)
- 10.2.e (10.2.e - *vertegenwoordiger project Zuidasdok*)

De exacte samenstelling van het DO S&C zal komend najaar binnen de governance structuur verder worden afgestemd. Op basis van de activiteiten die het team S&C Ontwikkeling in 2022 zal uitvoeren kan worden overwogen in het DO S&C de volgende functionarissen op te nemen:

- VRA – 10.2.e (10.2.e)
- VRA – 10.2.e (10.2.e)
- GVB – 10.2.e (10.2.e)
- GVB – 10.2.e (10.2.e)
- GVB – 10.2.e (10.2.e)

De financieel eindverantwoordelijken van VRA en GVB kunnen als agenda lid worden uitgenodigd, net als de 10.2.e van de Gemeente Amsterdam.

Op bestuurlijk niveau zal het S&C dossier worden behandeld in het Bestuurlijk Team Metronet, waarbij de 10.2.e als agenda lid aanschuift.

De inrichting van een gezamenlijke governance structuur wijzigt niets aan formele bevoegdheden, (individuele) verantwoordelijkheden en risico's van partijen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat dit soms niet tot een eenduidig standpunt leidt. In dat geval kan een dergelijk verschil van inzicht worden voorgelegd aan betrokken bestuurders. In het directeurenoverleg en Bestuurlijk Team Metro wordt naar gezamenlijke oplossingen gezocht. De voorgestelde structuur faciliteert de besluitvorming in de daarvoor aangewezen gremia (wat dus elders kan zijn, als de formele bevoegdheden elders liggen).

3.3 Rapportage & verantwoordingscyclus

Verantwoording over de activiteiten van het team S&C Ontwikkeling wordt primair afgelegd middels een kwartaalrapportage. Hierin verantwoordt de 10.2.e zich over de behaalde voortgang door het team en worden plannen en mogelijke risico's voor de toekomst beschreven.

Het streven is om één integrale rapportage op te stellen waarin wordt gerapporteerd over de door het team S&C Ontwikkeling uitgevoerde scope. In deze rapportage worden ook expliciet de uitgevoerde werkzaamheden voor de verschillende onderdelen en (deel)projecten (zoals ZAD) beschreven. De betreffende projecten zullen, indien van toepassing, de doorberekende kosten in hun eigen rapportage overnemen.

De rapportage doorloopt de volgende gremia ter vaststelling:

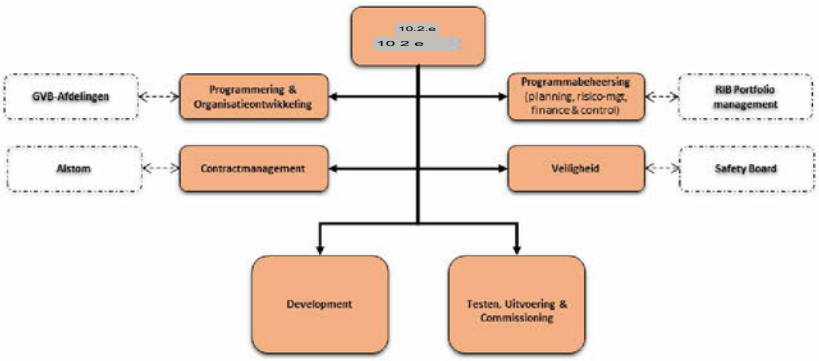
- Afstemming van eerste versie binnen GVB organisatie
- Afstemming van concept versie binnen MT S&C
- Afstemming van definitieve versie binnen DO S&C
- Vaststelling door de Ambtelijk Opdrachtgever (AOG)
- Na vaststelling door AOG gebruikt voor verantwoording richting Bestuurlijk Opdrachtgever (BOG)

In overleg met de BOG kan de rapportage ook gedeeld worden met de Regioraad en/of raadscommissie.

3.4 Opbouw van de organisatie

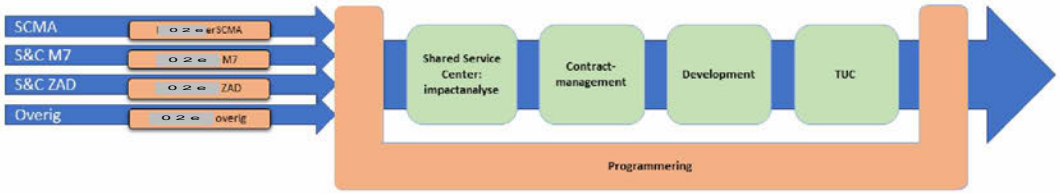
De organisatie van het team S&C Ontwikkeling zal vanaf 2022 worden opgebouwd langs twee hoofdpijlers en een aantal staven. Dit is weergegeven in figuur 2. De twee hoofdpijlers zijn de werkstromen 'development' en 'Testen, Uitvoering & Commissioning'. De stafafdelingen leggen zich toe op programmering, organisatieontwikkeling, contractmanagement, programmabeheersing en veiligheid.

Hiermee worden alle aandachtsgebieden van het team afgedekt. De managers van de verschillende pijlers, en stafafdelingen rapporteren rechtstreeks aan de 10.2.e



Figuur 2: Organogram S&C Ontwikkeling

In figuur 3 is te zien dat wijzigingen in het S&C systeem worden aangedragen door de verschillende projecten. Deze worden geïnventariseerd en geprioriteerd door het team Programmering. Vervolgens wordt door het Shared Service Center (SSC) een impactanalyse gemaakt van de voorgestelde wijziging. Zodra er een akkoord is gegeven op het doorvoeren van de wijziging en de bijbehorende financiële dekking is gegeven, ontwikkelt leverancier Alstom gezamenlijk met het development team de wijzigingen in de software en/of hardware. Zodra de wijziging gereed is wordt deze uitvoerig getest, en bij positief resultaat geïmplementeerd door het Testen, Uitvoering & Commissioning (TUC) team.



Figuur 3: Wijzigingenproces S&C Ontwikkeling

3.5 Werkstromen

3.5.1 Development

Het werkspoor Development richt zich op alle engineering activiteiten, startend met de fase 'analyse' tot de componenttesten en Factory Acceptance Tests (FAT), voor zowel hard- als software.

Nieuwe vraagstukken (zoals wijzigingen vanuit projecten als Zuidasdok) worden geanalyseerd op eventuele aanpassingen voor het CBTC systeem en gevolgen voor het 'Werkend Vervoerssysteem'. Deze impactanalyse wordt uitgevoerd door het Shared Service Center (SSC), bestaande uit deelnemers van het werkspoor Development en specialisten van leverancier Alstom. Vervolgens worden de wijzigingen ontworpen en doorlopen ze de verdere ontwikkelingsstappen. Hierbij hanteren we het 'handshake-proces' waarin bij elke stap in het ontwikkelingsproces wordt geverifieerd met specialisten van andere GVB-afdelingen of de ontwikkelde wijziging overeenkomt met het gebruik dat was beoogd.

Een belangrijke taak van de werkstroom Development is het bewaken van de consistentie tussen de verschillende onderdelen van het CBTC Systeem en de samenhang met overige (GVB) systemen. De werkstroom Development stuurt bij als er aanpassingen nodig zijn.

De voornaamste focus voor 2022 zal liggen op:

- Ondersteunen van testactiviteiten ten behoeve van indienststelling van het CBTC systeem op de roll-out en daarbij behorende analyse van eventuele gevonden issues;
- Ondersteuning van lopende projecten zoals M7 en Zuidasdok;
- Impact analyse, ontwerp en bouwregie voor aanpassingen zoals gewenst vanuit Amsterdam voor de jaren 2022 en verder.

3.5.2 Testen, Uitvoering & Commissioning

De werkstroom Testen, Uitvoering & Commissioning richt zich met name op het ontwerpen en uitvoeren van testen ter validatie van de door Alstom geleverde soft- en hardware. Daarnaast is de werkstroom verantwoordelijk voor een deel van de indienststellingsactiviteiten.

Testen

Nadat de verschillende componenten van het S&C systeem individueel zijn getest moeten er integratietesten plaatsvinden om de goede werking van het integrale systeem aan te tonen. Een deel van deze testen voert Alstom uit. Deze testen zijn vooral gericht op de technische correcte werking van afgebakende functionaliteiten. Deze testen geven echter naar ons oordeel een te beperkt beeld van de werking onder exploitatieomstandigheden. Daarom doen wij zoveel mogelijk gebruikerstesten. Deze testen moeten aantonen dat GVB met de soft- en hardware in staat is het metronet te exploiteren. De werkstroom Testen, Uitvoering & Commissioning werkt aan de opzet, voorbereiding, uitvoering, en beoordeling van de betreffende testen.

De testaanpak bestaat uit:

- Testen op simulatoren en testspoor Diemen;
- Testen op de baan in combinatie met verkeersleiding in nachtvensters en in verlengde nachtvensters.

Verificatie en Validatie

De verificatie (vaststellen of datgene wat door Alstom geleverd is overeenkomt met hetgeen wat is gevraagd) en validatie (determinatie of hetgeen geleverd is ook werkbaar is in de praktijk) van de invulling van de contractueel gestelde eisen aan het S&C systeem, volgen uit de testresultaten. Het verificatie en validatiedossier vormt het uitgangspunt voor het afronden van de verschillende S&C contracten.

Uitvoering

Het Amsterdamse metronetwerk is continu aan verandering onderhevig. Omdat het S&C systeem altijd op deze veranderingen moet aansluiten, zullen er niet alleen continu wijzigingen in de software gemaakt moeten worden, maar ook in de bijbehorende hardware. Het uitvoeringsteam heeft een grote rol bij het plannen, voorbereiden en uitvoeren van wijzigingen die de S&C hardware aangaan. Voorbeelden van werkzaamheden zijn het maken van aanpassingen in technische ruimtes en het plannen van een zo efficiënt mogelijke fasering van spoorwijzigingen zoals bij Zuidasdok. Ook de realisatie van fase 5 uit het SCMA contract, het verwijderen van het ZUB systeem, zal door team uitvoering worden aangestuurd.

Commissioning

Na elke nieuw geleverde softwareversie moet deze in dienst worden gesteld. De indienststellingswerkzaamheden van deze werkstroom bestaan uit de opleiding van het GVB personeel, het maken van werkinstructies voor de exploitatie en beheer en onderhoud van het S&C systeem, en het aantonen van de veiligheid van het systeem bevestigd door een positief advies van de ILT.

3.5.3 Programmering & organisatieontwikkeling

Het doel van de werkstroom Programmering & Organisatieontwikkeling is te borgen dat het S&C systeem aan blijft sluiten op het beoogd gebruik en wensen van de operatie. Om die reden zal deze werkstroom in nauw contact staan met de andere GVB-afdelingen.

Programmering

Het team programmering fungeert als het 'loket' voor de andere GVB-afdelingen en teams. Zij kunnen hier wensen en verzoeken voor nieuwe wijzigingen aanmelden. Vervolgens zullen deze door het team programmering worden afgestemd, geïnventariseerd en geprioriteerd. Zo zorgen we dat de ontwikkeling van het S&C systeem goed blijft aansluiten op de wensen en beoogd gebruik door de operatie.

Organisatieontwikkeling

De introductie van het nieuwe CBTC systeem vormt een systeemsprong voor de GVB organisatie t.o.v. het ZUB/VLSM systeem. Het betreft een overstap naar een IT-systeem. De intelligentie van het systeem zit niet alleen verwerkt in het verkeersleidingssysteem, maar ook in de ATC apparatuur in voertuigen en langs de baan. Daarnaast is er interactie met ander ICT systemen binnen het werkend vervoerssysteem. Het systeem functioneert alleen optimaal als alle schakels van de keten goed functioneren. Het beheer van de verschillende software modules en het monitoren van de performance van het CBTC systeem vraagt daarom ook om een doorontwikkeling van de beheerorganisatie.

Om deze ontwikkeling vorm te geven zullen in 2022 een aantal taken belegd bij het team S&C Ontwikkeling worden belegd. De betreffende taken zijn:

- Regie op het ontwikkelen van ketenmonitoring op het S&C systeem;
- Het (Functioneel) beheer van de reisinformatie.

Ketenmonitoring is het structureel verzamelen van data met als doel dit te gebruiken om (continu) in de gaten te houden hoe een systeem zich gedraagt en functioneert. Hiervoor moet de data wel bewerkt worden tot informatie zodat de juiste ontvanger de juiste boodschap ontvangt op het juiste tijdstip.

3.5.4 Contractmanagement

De werkstroom contractmanagement is het formele communicatiekanaal tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Dit vraagt om het vastleggen van processen en het verwerken van documenten. De processen gaan vooral over het aangaan van opdrachten, vastleggen van afspraken met contractuele gevolgen, contractwijzigingen, prestatieverklaringen en opleveren. Er wordt aangesloten bij de overkoepelende afspraken die gelden binnen GVB. In 2022 zal het contractmanagement haar werkzaamheden richten op:

- Contractmanagement – Op dit moment ligt het zwaartepunt van het Programma S&C nog bij het voltooien van het SCMA project. Dit zwaartepunt zal verschuiven naar het ondersteunen van diverse projecten waarvoor een CBTC aanpassingen nodig zijn zoals Zuidasdok en M7.
- Contractwijzigingen/ projecten derden – Het contractmanagement ondersteunt bij het opstellen en in opdracht geven van contractwijzigingen of nieuwe scope.
- Juridische zaken – de projectjurist ondersteunt in het contractueel vastleggen van afspraken in overeenkomsten en wijzigingen.
- Acceptatie en Overdracht – Het contractmanagement bewaakt of alle contractueel geëiste technische documentatie is geleverd en geaccepteerd. Dit zijn bijvoorbeeld ontwerpdocumenten, as built dossiers, of onderhoudsinstructies.

De hierboven genoemde activiteiten zijn activiteiten die doorlopend plaatsvinden. Hieronder volgt een meer gedetailleerde uiteenzetting van de activiteiten en te behalen resultaten van het contractmanagement die specifiek voor 2022 worden voorzien:

<u>Contract closure</u>

In verband met het komen tot contractsluiting is een verificatie nodig of hetgeen Alstom heeft geleverd voldoet aan de in het contract opgestelde eisen. De wijze van verificatie en het interpreteren van de resultaten is niet contractueel vastgelegd en moet gezamenlijk met Alstom ontwikkeld worden. Daarnaast hebben een deel van de eisen te maken met performance tijdens operatie en kunnen dus pas na ingebruikname worden gemeten. Het streven is om in 2021 afspraken overeen te komen met Alstom over de wijze waarop de verificatie plaats gaat vinden.

Protocol I

Protocol I is de eindmijlpaal van het SCMA-contract. Onderdeel van deze mijlpaal is dat is aangetoond dat met name de beschikbaarheid en performance aan de gestelde eisen voldoet over een periode van een maand. Dit protocol moet zijn gepasseerd om te kunnen voldoen aan de opgestelde acceptatiecriteria voor het S&C systeem.

Strategische Samenwerking Opdrachtnemer Alstom

Omdat samenwerking met Alstom in de toekomst ook nodig zal blijven voeren we sinds 2020 met Alstom gesprekken over een langjarige raamovereenkomst. Deze raamovereenkomst zal de uitgangspunten bevatten voor het voortzetten van cyber security werkzaamheden, voor het Shared Service Center, en voor toekomstige opdrachten voor het maken van aanpassingen in het S&C systeem. Dit is bijvoorbeeld nodig bij wijzingen aan het metrosysteem. Voorbeelden op korte termijn zijn de aanpassingen voor Zuidasdok.

Het vroegtijdig reserveren van capaciteit is cruciaal om te voorkomen dat deze aanpassingen in de praktijk zullen moeten wachten op de beschikbaarheid van personeel. Daarnaast zijn we in overleg met VRA en andere GVB-afdelingen aan het onderzoeken welke onderwerpen, naast het reserveren van capaciteit, een plek moeten krijgen in de raamovereenkomst. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het leveren van een simulator om te ondersteunen bij het opleiden van personeel.

3.5.5 Programmabeheersing

Risicomanagement

Door het innovatieve karakter van onze opgave hebben we een hoog risicoprofiel. In het kader van projectbeheersing sturen we naast de gewenste procesgang vooral ook op onzekerheden en risico's. Bij besluitvorming worden de onzekerheden en risico's bewust meegewogen. Voor de onderkende risico's bedenken we maatregelen die de kans verkleinen of mogelijke gevolgen beperken. We zullen echter ook te maken krijgen met onverwachte situaties. Om deze snel en slagvaardig het hoofd te kunnen bieden hebben we de afgelopen jaren ingezet op intensieve samenwerking met alle betrokken partijen. Dit achten we van cruciaal belang. In dergelijke onverwachte situaties gaat het om vroegtijdig herkennen, delen en erkennen van 'early warning signs' om vervolgens met gedegen en gedeelde maatregelen te komen.

Planning

Het S&C systeem raakt aan vrijwel alle aanpalende projecten op het Amsterdamse metronetwerk. Omdat het doorvoeren van wijzigingen in het S&C systeem een lange doorlooptijd kent, en er hiervoor tijdig ontwikkel-capaciteit moet worden gereserveerd bij leverancier Alstom, zullen wijzigingen in de infrastructuur en materieel veel langer van tevoren moeten worden gepland. Het is daarom van cruciaal belang dat het team S&C Ontwikkeling in nauw contact staat met de overige projecten en het portfoliomanagement van het GVB RIB om onderlinge planningen op elkaar aan te laten sluiten en bij te sturen in het geval van vertragingen. Zo zorgen we dat nieuwe softwareversies kunnen worden ontwikkeld, getest, en geïmplementeerd met zo min mogelijk consequenties voor de dagelijkse exploitatie.

Finance & Control

Finance & Control draagt er zorg voor dat de financiële hygiëne binnen het team S&C Ontwikkeling op orde is. Primair betekent dit dat Finance & Control het budget van het team bewaakt, en zorgt dat er geen ongedekte werkzaamheden in opdracht worden gegeven. Daarnaast legt Finance & Control de financiële informatie vast in de daarvoor bestemde GVB-systemen. Zo zorgen we dat het management altijd beschikt over de juiste sturingsinformatie en er tijdig benodigde kredieten kunnen worden aangevraagd.

3.5.6 Veiligheid

Het uitgangspunt van het S&C systeem is dat het ten alle tijden veilig moet zijn om te gebruiken. Om aan te tonen dat het S&C systeem veilig gebruikt kan worden gedurende exploitatie met reizigers stelt de werkstroom Veiligheid voor elke nieuwe softwareversie een veiligheidsdossier samen. Dit dossier wordt vervolgens ingediend bij een onafhankelijke veiligheidsbeoordelaar (ISA), de Safety Board van de Gemeente Amsterdam, en de Inspectie Leefomgeving en Techniek (ILT). Op basis daarvan verleent ILT een indienststellingsvergunning waarmee het S&C systeem in exploitatie mag worden genomen.

Om dit vergunningenproces zo efficiënt mogelijk te laten verlopen staat de werkstroom Veiligheid in nauw contact met de betrokken veiligheidsinstanties. Deze worden vroegtijdig betrokken bij wijzigingen in het S&C systeem en continu meegenomen in mogelijke vorderingen in de ontwikkeling. Zo zorgen we dat delen van het veiligheidsdossier al vroegtijdig worden gedeeld zodat mogelijke aanmerkingen tijdig kunnen worden verwerkt.

3.6 Projecten

3.6.1 SCMA

Na een aanbestedingsproces krijgt Alstom Transport op 5 april 2012 van de Gemeente Amsterdam de opdracht tot het leveren en installeren van het CBTC-systeem op het Amsterdamse metronetwerk. Dit is vastgelegd in de Overeenkomst voor het leveren van Signalling & Control Metro Amsterdam (SCMA)[1].

Op hoofdlijnen omvat de scope van het project SCMA:

- De oplevering van de systemen voor Signalling & Control voor de Noord/Zuidlijn;
- De vervanging van de systemen voor Signalling & Control op het bestaande metronet (aanleg nieuwe installaties en verwijdering oude installaties);
- De vervanging van het huidige besturingssysteem van de verkeersleiding VLSM met het nieuwe besturingssysteem CBTC;
- De levering en implementatie van de S&C-apparatuur aan boord van alle dienstdoende en nieuwe metrovoertuigen;
- Het aanleggen van een Breedbandradionetwerk (BRN) dat de noodzakelijke communicatievoorzieningen omvat (ook voor multimedia gebruik).

[1] AMSYS-2009700102 (Europese aanbesteding nr. 2008/S 196-259609) van 5 april 2012.

Signalling & Control voor de Noord/Zuidlijn

Het S&C systeem is op de Noord/Zuidlijn sinds de oplevering daarvan in 2018 in gebruik. Het systeem functioneert goed met een vertrekpunctualiteit van 99%. Dit deel van de scope is reeds voltooid. Wel moeten nieuwe softwareversies ook op de Noord/Zuidlijn worden getest en in gebruik genomen.

De vervanging van de S&C systemen op het bestaande metronetwerk

Voor de uitrol van het S&C systeem op de rest van het Amsterdamse metroareaal is alle hardware in de baan en in technische ruimten inmiddels geleverd en geïnstalleerd door Alstom. Het Programma S&C heeft de hardware-installatie gecontroleerd op conformiteit met de contractuele afspraken en de eisen van beheer en onderhoud. Het grootste deel van de restpunten is inmiddels weggewerkt. In een gezamenlijk operationeel overleg worden door het team S&C Ontwikkeling en Alstom afspraken gemaakt over welke restpunten voorrang krijgen om te worden opgelost. Aandachtspunt is dat nog een aantal reservedelen moeten worden geleverd en benodigde documentatie die in enkele gevallen nog moet worden verbeterd en geleverd.

Gedurende de periode van gefaseerde ingebruikname zijn zowel het oude VLSM systeem als het nieuwe CBTC systeem beschikbaar. Dit stelt ons in staat om bij grote verstoringen in het nieuwe systeem terug te schakelen naar het oude VLSM. Hiermee behouden we een terugvaloptie. Nadat het besluit wordt genomen om niet meer terug te schakelen naar het oude VLSM systeem zal Alstom het oude VLSM systeem ontmantelen.

Vervangen van het besturingssysteem van de verkeersleiding

Het verkeersleidingssysteem (ATS) is het systeem dat op basis van de ingevoerde dienstregeling de treinen aanstuurt dan wel rijwegen aanvraagt. Daarnaast kan in bijzondere situaties de verkeersleider met dit systeem ingrijpen in de treinenloop.

De ontwikkeling van dit systeem gaat middels opvolgende softwareversies waarin steeds functionaliteiten worden toegevoegd en problemen opgelost. Vanaf begin september 2019 testen wij het systeem op de simulatoren te Amsterdam en in Parijs en op de baan. Testen leidt tot bevindingen. Bevindingen kunnen leiden tot door Alstom in het S&C systeem op te lossen 'open punten' uit de categorie A (veiligheid), B (grote gebruiksimpact), C (geringe gebruiksimpact) of D (cosmetisch). Categorie A-punten zijn er niet gevonden. Op dit moment richten we ons voornamelijk op het oplossen van de categorie B-punten. De verwachting is dat ook in 2022 er nog categorie B-punten moeten worden opgelost. Het team S&C Ontwikkeling brengt in overleg met de andere GVB-afdelingen een duidelijke prioritering aan in de Lijst Open Punten (LOP's). Deze prioritering is voor Alstom leidend en zij stemt haar detailplanning hierop af.

Levering en implementatie van de S&C-apparatuur in metrovoertuigen

De voertuigcomponenten omvatten de systemen die de voertuigen, afhankelijk van de automatiseringsgraad, besturen. Evenals de afstandsmeter, antennes voor het uitlezen van de bakens en communicatie, knoppen en interface in de cabine. Voor de reeds in gebruik zijnde voertuigen zijn deze systemen geleverd en geïmplementeerd. Voor de recent aangekochte type M7 voertuigen moet dat nog worden voltooid. Dit maakt echter geen deel uit van het SCMA-project (zie project SCM7, par 3.6.3).

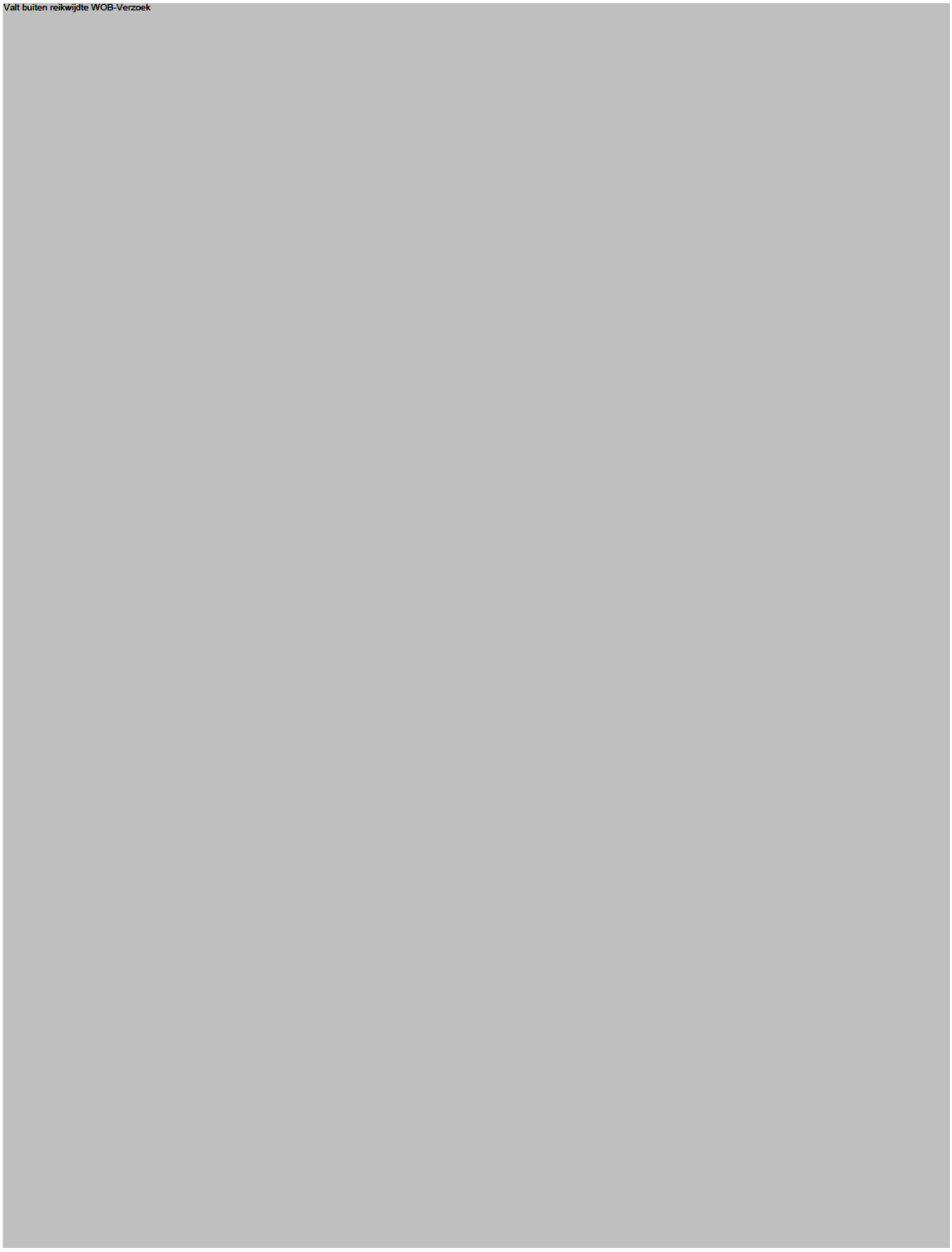
Met name het gebruik van het S&C systeem in de oudere S1/S2 voertuigen veroorzaakt momenteel nog problemen. Deze voertuigproblemen hebben daarom de nadrukkelijke gezamenlijke aandacht van het Programma S&C, de verschillende GVB-afdelingen en Alstom. De verwachting is dat de voertuigproblemen voldoende zijn opgelost om medio september 2021 volledig onder het nieuwe S&C systeem te kunnen rijden. Het is desondanks waarschijnlijk dat ook in 2022 het team S&C ontwikkeling gezamenlijk met Alstom en de andere GVB afdelingen nog werkzaamheden moeten verrichten om de laatste problemen op te lossen.

Aanleggen BRN-Netwerk

Het BRN-netwerk verzorgt de communicatie tussen de voertuigen en de overige componenten van het S&C systeem. Daarnaast wordt het netwerk ook gebruikt voor andere IT-systemen zoals TOS (beelden van perroncamera's op het beeldscherm van de bestuurder) en VOS (camera's in de voertuigen en reisinformatie in de voertuigen).

Op bepaalde trajectdelen is de functionele radiodekking nog onvoldoende wat in enkele gevallen kan leiden tot een storing in het BRN-netwerk. Wanneer een dergelijke storing optreedt wordt er automatisch een remingreep uitgevoerd waardoor de metro wordt stilgezet. De verwachting is dat de radiodekking in 2022 voldoende is geoptimaliseerd om de storingen te voorkomen.




Valt buiten reikwijdte WOB-Verzoek

Buiten Scope

3.6.4 Overige projecten

Belangrijke overige wijzigingen in het S&C-systeem die in 2022 gefaciliteerd moeten worden betreffen o.a. het aanpassen van de positionering van S&C-baancomponenten in de systeemdatabase voor een aantal projecten. Dit betreffen:

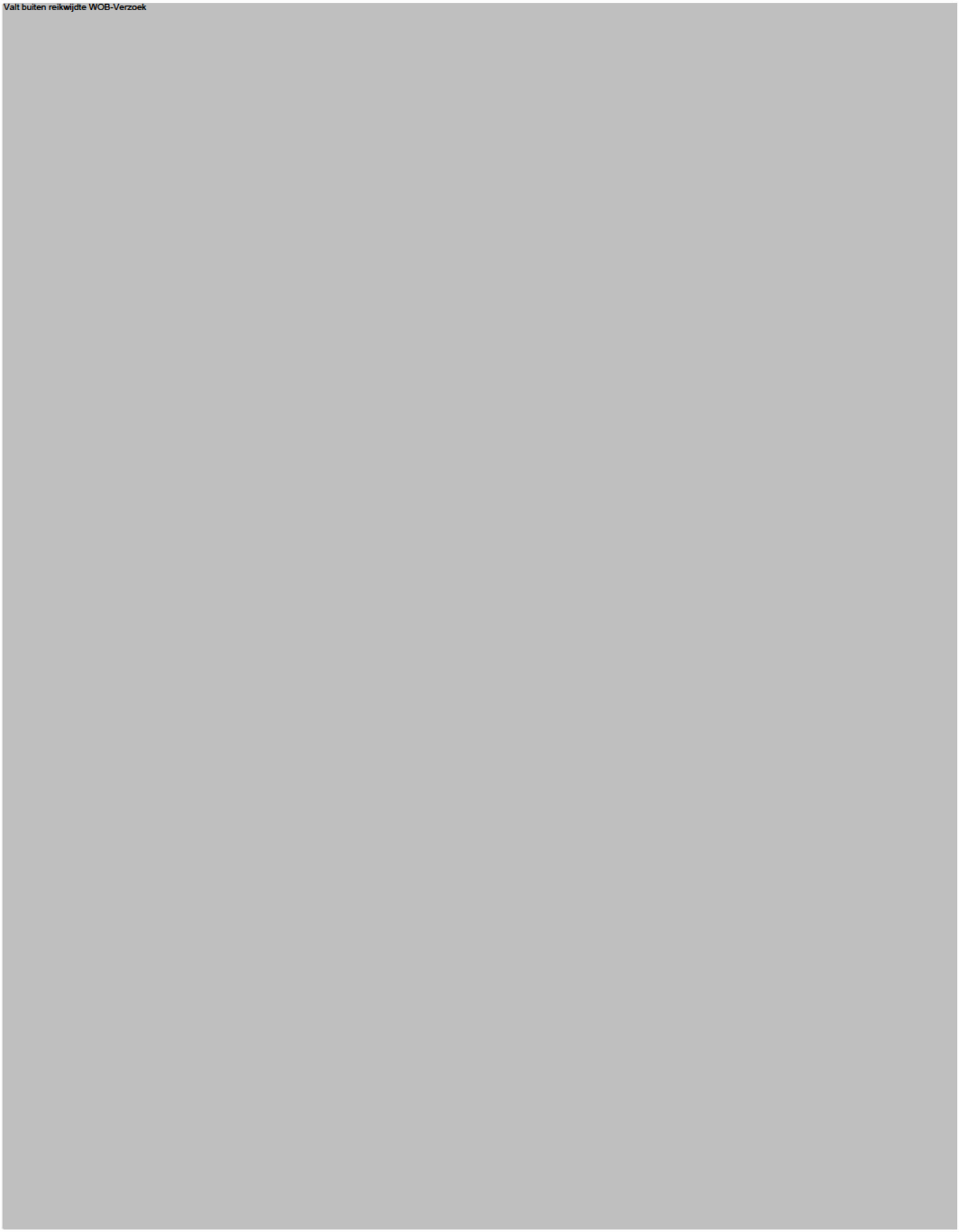
- Amstelstroomlaan
- Stijgpunt Amstel
- Wissel 1773/1775
- Gaasperplas

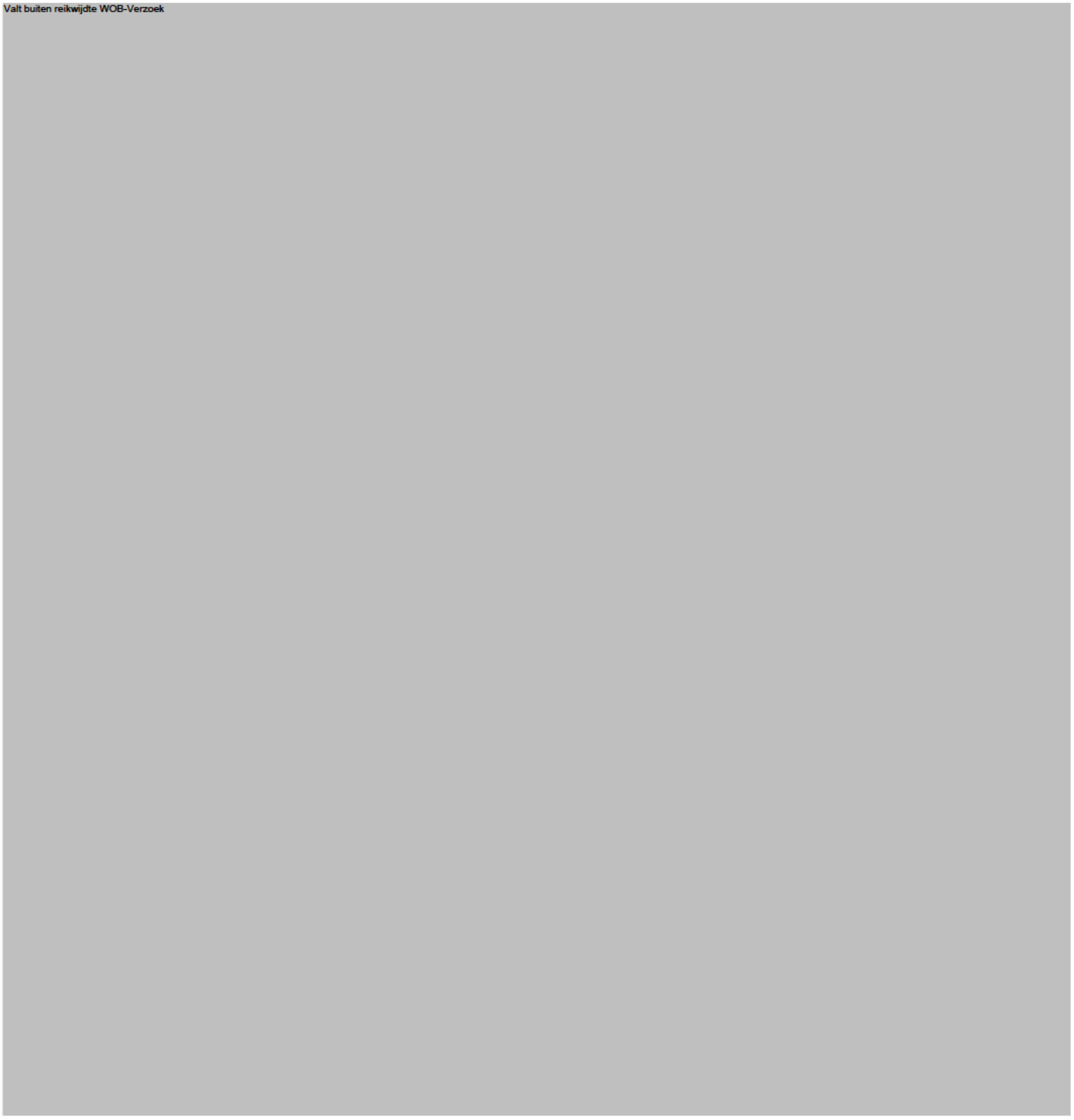
3.7 Onze mensen

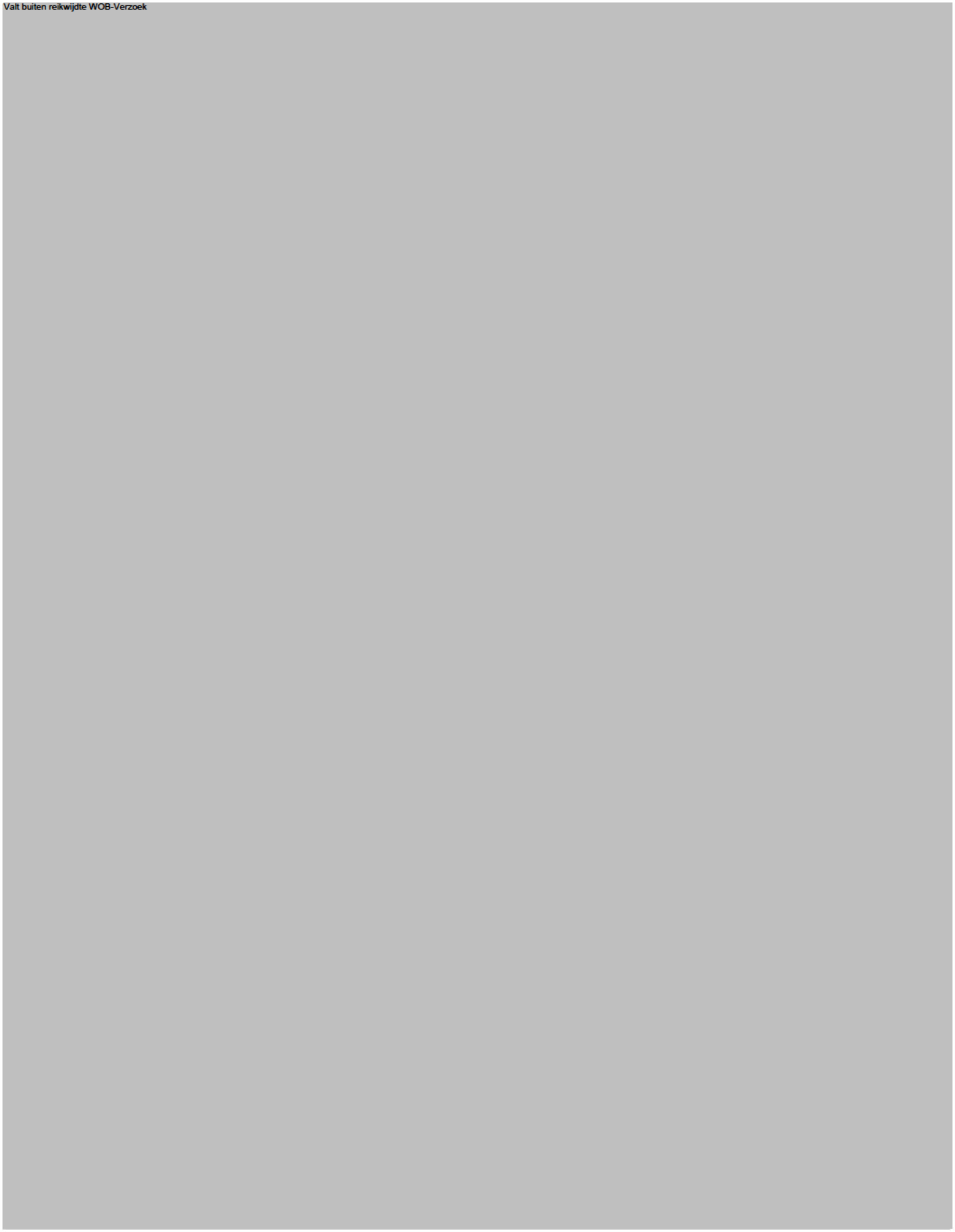
De ontwikkeling en implementatie van het nieuwe S&C systeem heeft een bijzonder karakter. Zo is het Amsterdamse metrosysteem continu aan verandering onderhevig, en zal het S&C systeem daar steeds op moeten blijven aansluiten. Het S&C systeem zal daarom nooit 'af' zijn, maar continu in ontwikkeling. Daarnaast raakt het S&C systeem aan vrijwel alle overige projecten op het Amsterdamse metronetwerk, waardoor er steeds onderlinge afstemming met andere stakeholders zal moeten plaatsvinden. Het complexe karakter van deze opgave maakt dat de personele bezetting en dus de individuele medewerkers de sleutel zijn tot het excellent presteren van het team.

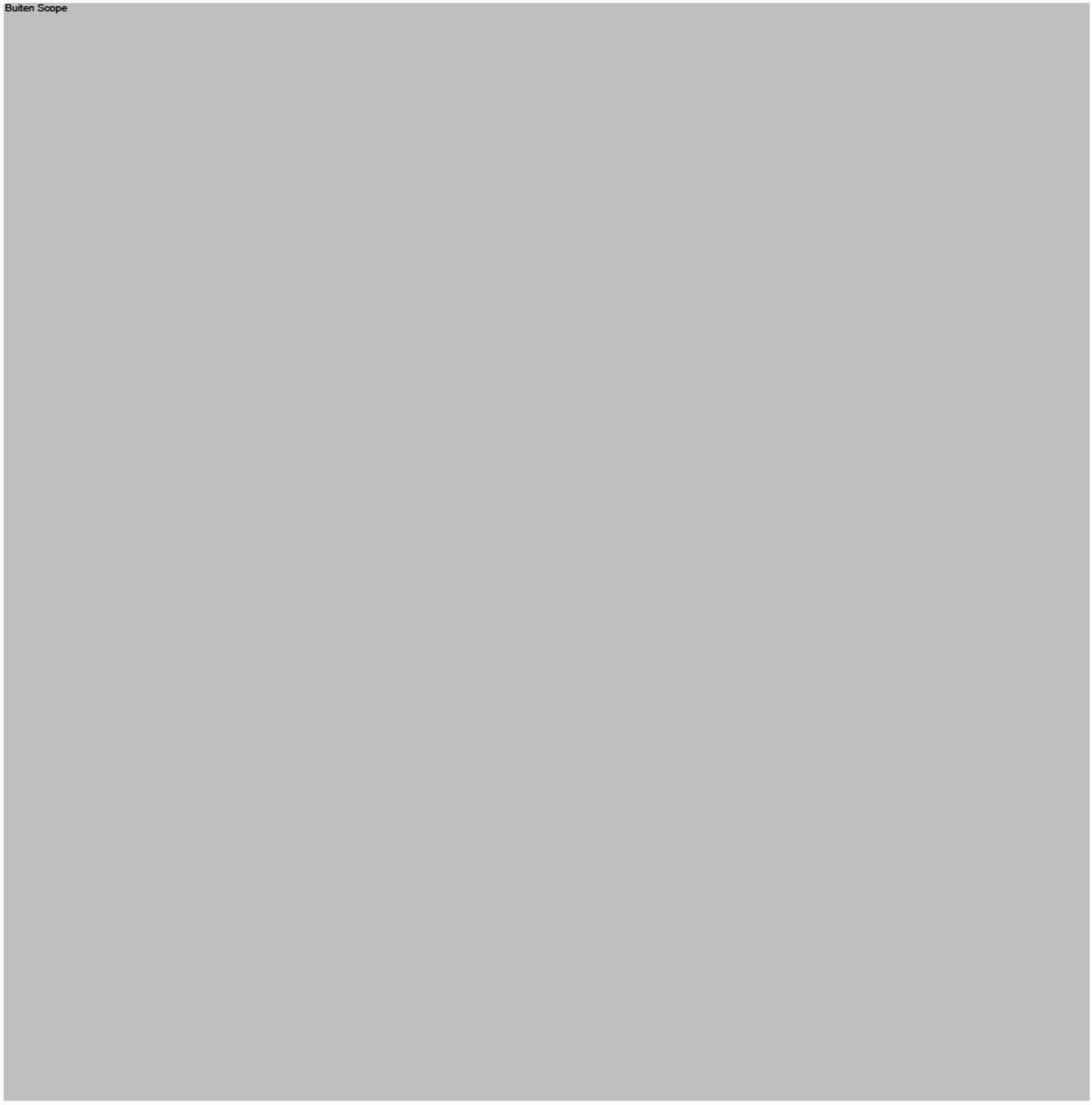
Human Resource Management (HRM) staat daarbij voorop. HRM staat niet gelijk aan inhuur. HRM omvat onder meer het selecteren, motiveren en binden van medewerkers die ertoe doen en in het collectief hun bijdrage leveren aan het succes van het team. We zetten daarom in op medewerkers die het programma niet als een opgave of louter als een opdracht zien, maar die eigenaarschap tonen en gezamenlijk met de andere stakeholders een zo goed mogelijke prestatie leveren. Deze medewerkers worden gekoesterd. Binding met het team vindt plaats door mandaten, inclusief bijbehorende checks & balances, laag in de organisatie te leggen zodat medewerkers zich in hun kracht voelen gezet.

Zoals eerder in hoofdstuk 2.2 staat beschreven zal een substantieel deel van de huidige bezetting van het Programma S&C ook in 2022 betrokken blijven. Zo behouden we de kennis van de processen, techniek en organisatie binnen het GVB RIB. Vervolgens zal een geleidelijke overdracht naar vaste GVB medewerkers gaan plaatsvinden. Hierbij zal ook in de toekomst de bezetting voor een deel flexibel worden ingevuld met behulp van de inhuur van specialisten.


Valt buiten reikwijdte WOB-Verzoek


Valt buiten reikwijdte WOB-Verzoek


Valt buiten reikwijdte WOB-Verzoek


Buiten Scope



Bijlagen

[Hier komt een bijlage]