

Systeemnotitie Centrale Besturing Installaties Metro (CBI-Metro)

Project Gelijkrichterstations

Registratie	Status	Versienummer	Datum
CEB/OVG/26553	Definitief	1.0	30/6/2021

Validatie en autorisatie

Document	Systeemnotitie
Opgesteld door	R.M. Dancy
Dossier	CEB/OVG/20639
Document ref	CEB/OVG/26553
Versie document	1.0
Status	Definitief
Datum	30/6/2021

Versiewijzigingen

Omschrijving en toelichting	Datum	Versie
Initiële versie	16/6/2021	0.1
Definitieve versie	30/6/2021	1.0

Inhoud

Inhoud	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel	4
1.2 Uitgangspunten	4
1.3 Positie document	4
1.4 Betrokken partijen	4
1.5 Afkortingen en acroniemen	5
1.6 Referentie documenten	5
2 Centrale Besturing Installaties (CBI-Metro)	6
2.1 Systeembeschrijving	6
2.2 Principeschema	6
3 Taken/verantwoordelijkheden	8
3.1 Coördinatieoverleg	8
4 Bijlage 1	9

1 Inleiding

1.1 Doel

Het project Gelijkrichterstations omvat de realisatie van nieuwbouw van Gelijkrichterstations of vernieuwing van installaties van bestaande Gelijkrichterstations voor zowel Metro als voor Tram. Realisatie van het project bestaat uit enerzijds systeemontwerp en levering van componenten en anderzijds uitvoeringsontwerp, installatie, testen en inbedrijfstellen tot werkende Gelijkrichterstations. Het project kan ook de realisatie van 1 of meer schakelstations voor Metro omvatten.

Deze systeemnotitie beschrijft het systeem CBI Metro in relatie tot de systemen van een Gelijkrichterstation en Schakelstation.

De wijze waarop tractiesystemen binnen een Gelijkrichterstation en Schakelstation worden ontsloten op het CBI-Metro systeem is gelijkwaardig. In volgende beschrijvingen wordt alleen de term Gelijkrichterstation gehanteerd. Hiervoor kan echter ook Schakelstation worden gelezen.

Een Systeemnotitie geeft een globaal overzicht van een Systeem met als doel om een duidelijke demarcatie aan te geven tussen de levering en verantwoordelijkheden van de ON voor ontwerp en realisatie van het Gelijkrichterstation en van diverse NON-ers.

1.2 Uitgangspunten

Elke Systeemnotitie sluit aan op de Operationele Scenario's Gelijkrichterstations (ref 1).

Voor deze systeemnotitie geldt dat nieuwe systemen voor Gelijkrichterstations toegevoegd moeten kunnen worden aan het tractienetwerk voor Metro waarbij de correcte werking van bestaande tractie-installaties en Centrale Besturing Installaties (CBI-Metro) gewaarborgd blijft. Aanpassing of uitbreidingen aan hardware en software systeemdelen van het CBI-Metro systeem zullen worden uitgevoerd door de betreffende NON.

1.3 Positie document

Deze Systeemnotitie beschrijft het systeem behorende bij het Centrale Besturing Installaties Metro (CBI-Metro). Dit document maakt onderdeel uit van de VS2 documentatie.

1.4 Betrokken partijen

Voor dit project zijn 2 Opdrachtnemers (ON) betrokken:

- Opdrachtnemer voor systeemontwerp en levering van componenten;
- Opdrachtnemer voor uitvoeringsontwerp ontwerp en realisatie

Daarnaast zijn tenminste de volgende NON-ers betrokken bij dit Systeem:

- Nevenopdrachtnemer Netwerk Metro Amsterdam (NON NMA)
- Nevenopdrachtnemer Centrale besturing installaties Metro (NON CBI-Metro)
- Nevenopdrachtnemer Liander (NON-NUTS)

1.5 Afkortingen en acroniemen

Afkortingen en acroniemen zijn beschreven in [ref 2].

1.6 Referentie documenten

Referentie	Omschrijving document
[ref 1]	Operationele scenario's GRS, v2.7, dd. 23-4-2020 (JOIN ref CEB/OVG/23093)
[ref 2]	Afkortingen en Acroniemen, v1.0.0.0, dd. 15-7-2019 (JOIN ref CEB/OVG/19462)
[ref 3]	Beschrijving raakvlakkenproces
[ref 4]	Toelichting OTAP Methodiek

2 Centrale Besturing Installaties (CBI-Metro)

2.1 Systeembeschrijving

De tractie energievoorziening voor de metro wordt op afstand bewaakt en bediend via CBI-Metro door het GVB. Dit betekent dat de energiebesturing van de gelijkrichterstations aangesloten wordt op CBI-Metro.

In het Gelijkrichterstation wordt een CBI-Metro PLC geplaatst. Deze PLC wordt middels het NMA ontsloten op de centrale CBI-Metro systemen opgesteld in de rekencentra. In het Gelijkrichterstation heeft deze CBI PLC een interface met het energiebesturingssysteem van het Gelijkrichterstation.

2.2 Principeschema

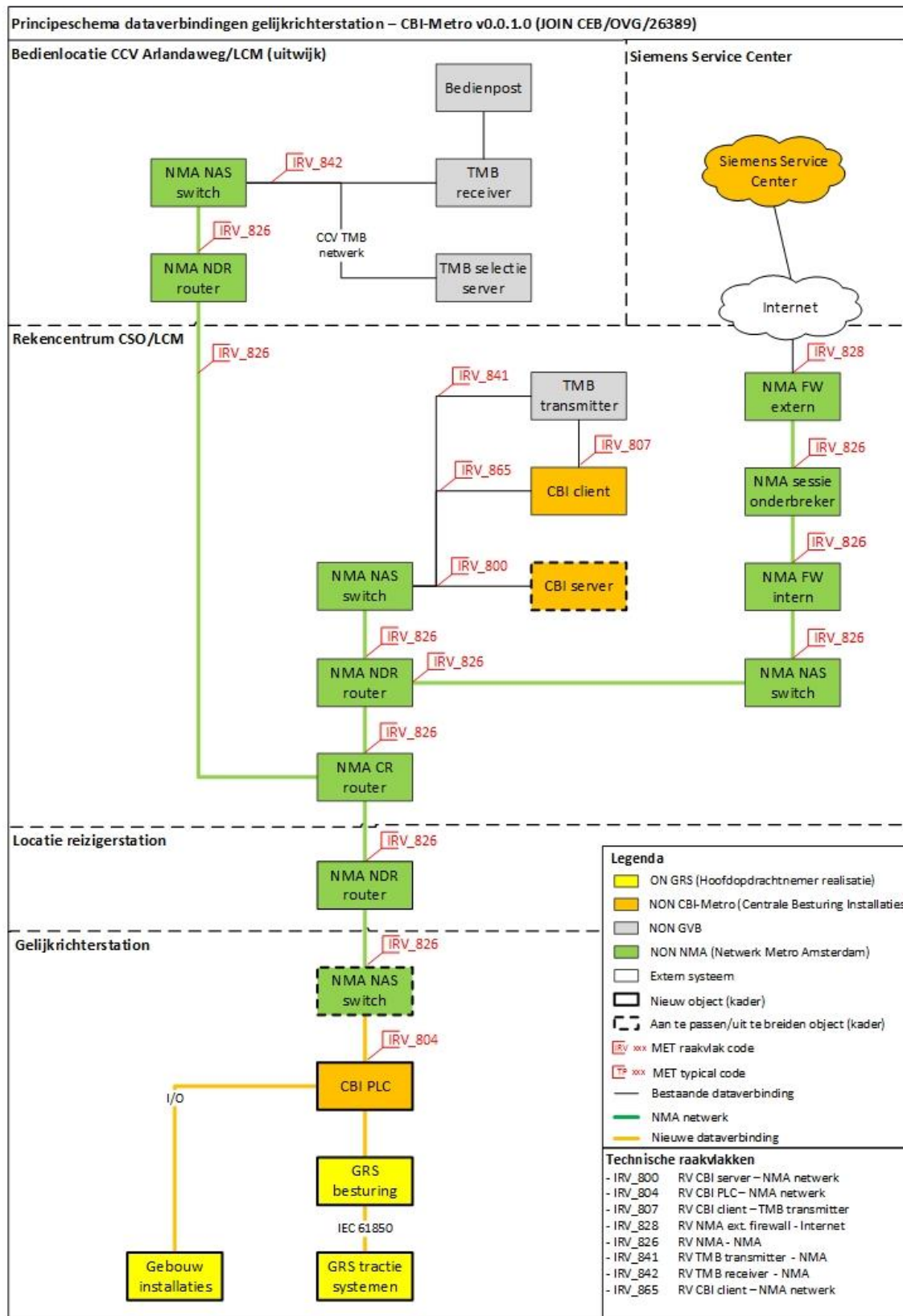
Een ICT systeem bestaat uit verschillende met elkaar communicerende objecten. Om de informatie-uitwisseling tussen twee objecten mogelijk te maken zijn ze door middel van communicatiedragers met elkaar verbonden.

Voorbeelden van communicatiedragers zijn: glasvezelkabel, koperkabel, 3/4G netwerk.
Voorbeelden van objecten zijn: PLC, netwerk-switch, server, etc..

Het principeschema geeft CBI-Metro in de vorm van een keten van aaneengeschakelde objecten weer. De voor het Systeem relevante objecten zijn conform de gelaagde ICT Architectuur weergegeven. De volgende lagen –of niveaus- komen terug in het principeschema:

1. bediening (bijv. de CAB bij de GVB).
2. rekencentrum.
3. NMA transmissienetwerk.
4. gelijkrichterstation.

Per object en per raakvlak is aangegeven of deze vanuit het project gezien wordt gewijzigd, wordt toegevoegd of ongewijzigd blijft.



3 Taken/verantwoordelijkheden

ICT objecten worden door verschillende partijen (ON en NON) ontworpen, gebouwd, geïmplementeerd en onderhouden. In bijlage 1 is voor ieder nieuw of gewijzigd Object uit het Principeschema, incl. de Communicatiedrager, weergegeven welke NON of de ON verantwoordelijk is. Daarnaast wordt voor al deze objecten aangegeven wie verantwoordelijk is voor de realisatie van de omgeving van het Object en de Communicatiedrager. Per activiteit is per (N)ON toegelicht welke werkzaamheden hieronder vallen.

3.1 Coördinatieoverleg

Om alle ICT Objecten met elkaar te kunnen verbinden (fysiek) en juist te laten communiceren (functioneel) is er afstemming nodig tussen de verschillende partijen; het Coördinatieoverleg. De omgeving waarin de ICT Objecten zich bevinden behoort ook tot deze afstemming zoals: energievoorziening, bekabeling, (technische)ruimtes, kasten, klimatologische voorziening, bevestigingsvoorzieningen e.d. ON dient het Coördinatieoverleg te organiseren en de NON-ers dienen aan dit overleg deel te nemen. Het coördinatieoverleg betreft niet alleen de raakvlakken tussen ON en NON maar ook de raakvlakken tussen NON onderling. De afstemming wordt door de ON en NON vastgelegd in Raakvlakkennota's conform het hiervoor geldende Raakvlakkenproces beschreven in [ref 3].

4 Bijlage 1

Onderdeel (Omgeving of Object)			Activiteit												4. Gerelateerde bestaande ICT Raakvlakkennota's
Omgeving / Object	Toelichting	1. Ontwerp			2. Implementatie					3. Test				1. Ref.	
		1. VO	2. DO	3. UO	1. Levering	2. Inrichting	3. Installatie	4. Koppeling	5. Configuratie	1. FAT	2. FIT	3. SAT	4. SIT		
Object(en):															
CBI PLC	Gelijkrichterstation	Nieuw	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	ntb	ntb	ntb	
CBI servers	Rekencentrum CSO/LCM	Aanpassen bestaande configuratie	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	ntb	ntb	ntb	
NMA Access switch	Gelijkrichterstation	Bestaand of nieuw voor nieuw GRS	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	NON-NMA	ntb	ntb	ntb	
GRS besturing	Gelijkrichterstation	Nieuw	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	NON-GRS	ntb	ntb	ntb	
Gebouwgebonden installaties	Gelijkrichterstation	Nieuw	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	ON-GRS	NON-GRS	ntb	ntb	ntb	
			<partij(en)>												
			<partij(en)>												
			<partij(en)>												
Communicatiedrager(s) tussen de:															
CBI PLC	en NMA NAS	<IRV_nr> Nieuwe koppeling	NON-CBI	NON-CBI	NON-CBI	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
GRS besturing	en CBI PLC	<IRV_nr> Nieuwe koppeling (IEC 61850 protocol)	NON-GRS	NON-GRS	NON-GRS	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
Gebouwgeb. instal.	en CBI PLC	<IRV_nr> Nieuwe koppeling (o.a. I/O)	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
Omgeving voor de:															
Object(en):															
<object>	Gelijkrichterstation	Nieuw	<partij(en)>	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
<object>	Rekencentrum CSO/LCM	Nieuw	<partij(en)>	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
<object>	Gelijkrichterstation	Nieuw	<partij(en)>	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	ntb	
Communicatiedrager(s) tussen:															

Beschrijving werkzaamheden per activiteit ON		Beschrijving werkzaamheden per activiteit NON Systeem <X>	Beschrijving werkzaamheden per activiteit NON <Y>
1.1	Opstellen integrale planning; Afstemmen planning en verantwoordelijkheden.	Opstellen overzicht werkzaamheden en planning; Afstemmen planning en verantwoordelijkheden.	Opstellen overzicht werkzaamheden en planning; Afstemmen planning en verantwoordelijkheden.
1.2			
1.3			
2.1			
2.2			
2.3			
2.4			
2.5			
3.1			
3.2			
3.3			
3.4			
4.1	Relevante delen van bestaande Raakvlakkennota's kunnen worden aangepast c.q. uitgebreid (in het geval dat de Raakvlakkenpartijen ongewijzigd zijn). Voor nieuwe Raakvlakkennota's kan gebruik gemaakt worden van relevante delen uit bestaande Raakvlakkennota's.		