



**Gemeente
Amsterdam**

Systemnotitie Algemeen: Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram)

Project Uithoornlijn

Registratie	Status	Versienummer	Datum
CUHL/OVG/00965	Definitief	2.1	22/11/2019

Autorisatie	Naam	Datum	Versienummer	Datum
Opmaak	P.P. Besseling	30/6/2019	0.1	
Review	R. Dancy	20/5/2019	0.1	
Goedkeuring				

Validatie en autorisatie

Document	Systeemnotitie Algemeen: Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram)
Opgesteld door	Paul Besseling [MET PC UHL]
Dossier	CUHL/OVG/00965
Versie document	2.1
Status	Definitief
Datum	22/11/2019

Versiewijzigingen

Omschrijving en toelichting	Datum	Versie
Initiële versie	30/6/2019	0.1
2 ^e ronde review commentaar verwerkt	26/7/2019	2.0
Nota van inlichtingen verwerkt	22/11/2019	2.1

Inhoud

Inhoud	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel	4
1.2 Uitgangspunten	4
1.3 Positie document	5
1.4 Betrokken partijen	6
1.5 Afkortingen en acroniemen	6
1.6 Referentie documenten	6
2 Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram).....	7
2.1 Systeembeschrijving.....	7
2.2 Principeschema	7
3 Taken/verantwoordelijkheden	9
3.1 Coördinatieoverleg	9

1 Inleiding

1.1 Doel

Het project Uithoornlijn (UHL) bevat diverse Systemen op de haltes, het opstel terrein en langs de trambaan. Deze Systemen worden gerealiseerd door enerzijds de Hoofdopdrachtnemer UHL (ON) en anderzijds door diverse Nevenopdrachtnemers (NON). Voor het project UHL is voor ieder Systeem een aparte systeemnotitie opgesteld.

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 en de diverse NON-ers.

1.2 Uitgangspunten

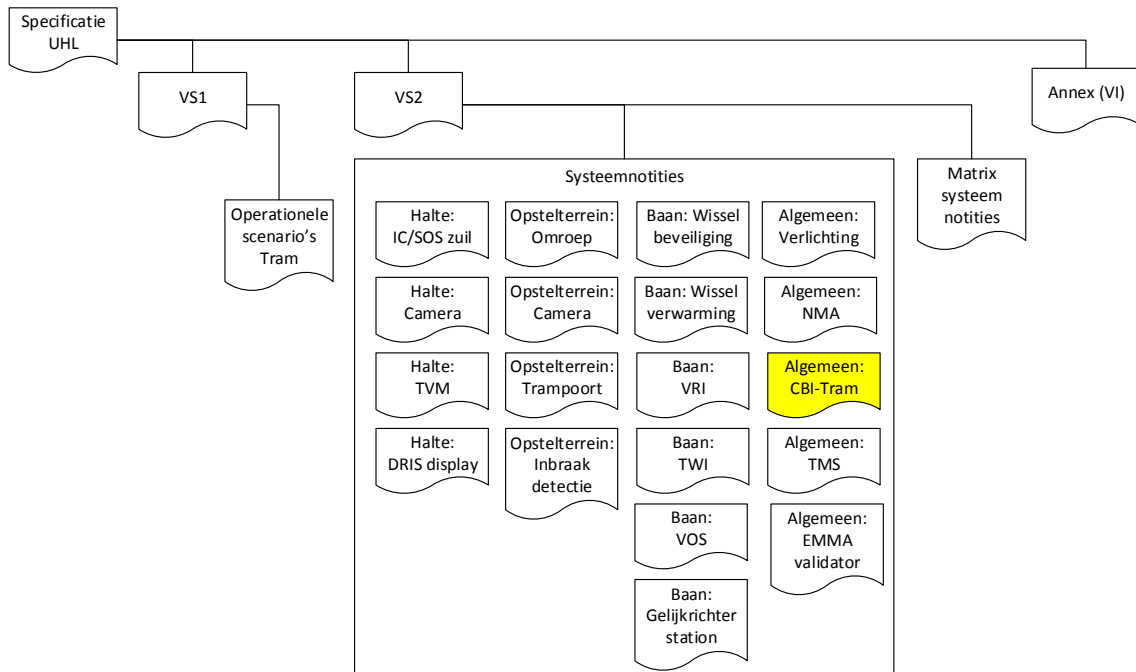
Elke Systeemnotitie sluit aan op de Operationele Scenario's Tram.

De UHL kan gezien worden als een verlenging van de Amstelveenlijn (AVL). Dit betekent dat als uitgangspunt wordt genomen dat de Systeemonderdelen van de UHL geïntegreerd worden met de Systemen van de AVL.

Voor deze systeemnotitie is aangenomen dat de nieuwe systeemonderdelen van de Uithoornlijn toegevoegd kunnen worden aan de Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram) zonder dat de hardware en software licenties van het centrale deel van CBI-Tram uitgebreid hoeft te worden. Indien dit wel uitgebreid dient te worden is dit onderdeel van de aanbidding van de betreffende NON.

1.3 Positie document

Deze Systeemnotitie beschrijft het systeem behorende bij het Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram). Hieronder is de samenhang van dit document t.o.v.de overige documenten weergegeven:



1.4 Betrokken partijen

Naast de ON zijn de volgende NON-ers betrokken bij dit Systeem:

- Nevenopdrachtnemer Netwerk Metro Amsterdam (NON NMA)
- Nevenopdrachtnemer Centrale besturing installaties Tram (NON CBI-Tram)
- Nevenopdrachtnemer Gelijkrichterstation (NON GS)

Het volledige overzicht van alle NON is beschreven in Annex VI.

1.5 Afkortingen en acroniemen

Afkortingen en acroniemen zijn beschreven in VS1.BG.01.BJ.

1.6 Referentie documenten

Referentie	Omschrijving document
[ref 1]	Matrix systeemnotities (Inf-VS2-TM06)
[ref 2]	Beschrijving raakvlakkenproces (Inf-VS2-TM08)
[ref 3]	Operationele scenario's Tram (Inf-VS2-TM05)
[ref 4]	Operationeel Concept (Inf-VS2-TM04)
[ref 5]	Toelichting OTAP Methodiek (Inf-VS2-TM07)

2 Centrale Besturing Installaties Tram (CBI-Tram)

2.1 Systeembeschrijving

De tractie energievoorziening voor de tram wordt op afstand bewaakt en bedient via CBI-Tram door het GVB. Voor de Uithoornlijn betekent dit dat de energiebesturing van de gelijkrichterstations en de besturing van de wisselverwarming aangesloten wordt op CBI-Tram.

In het gelijkrichterstation wordt een CBI-Tram PLC geplaatst. In de besturingskast van de wisselverwarming wordt een SMS modem geplaatst. De interface met de energiebesturing van het gelijkrichterstation en met de besturing van de wisselverwarming wordt gedetailleerd beschreven in de betreffende systeemnotities.

2.2 Principeschema

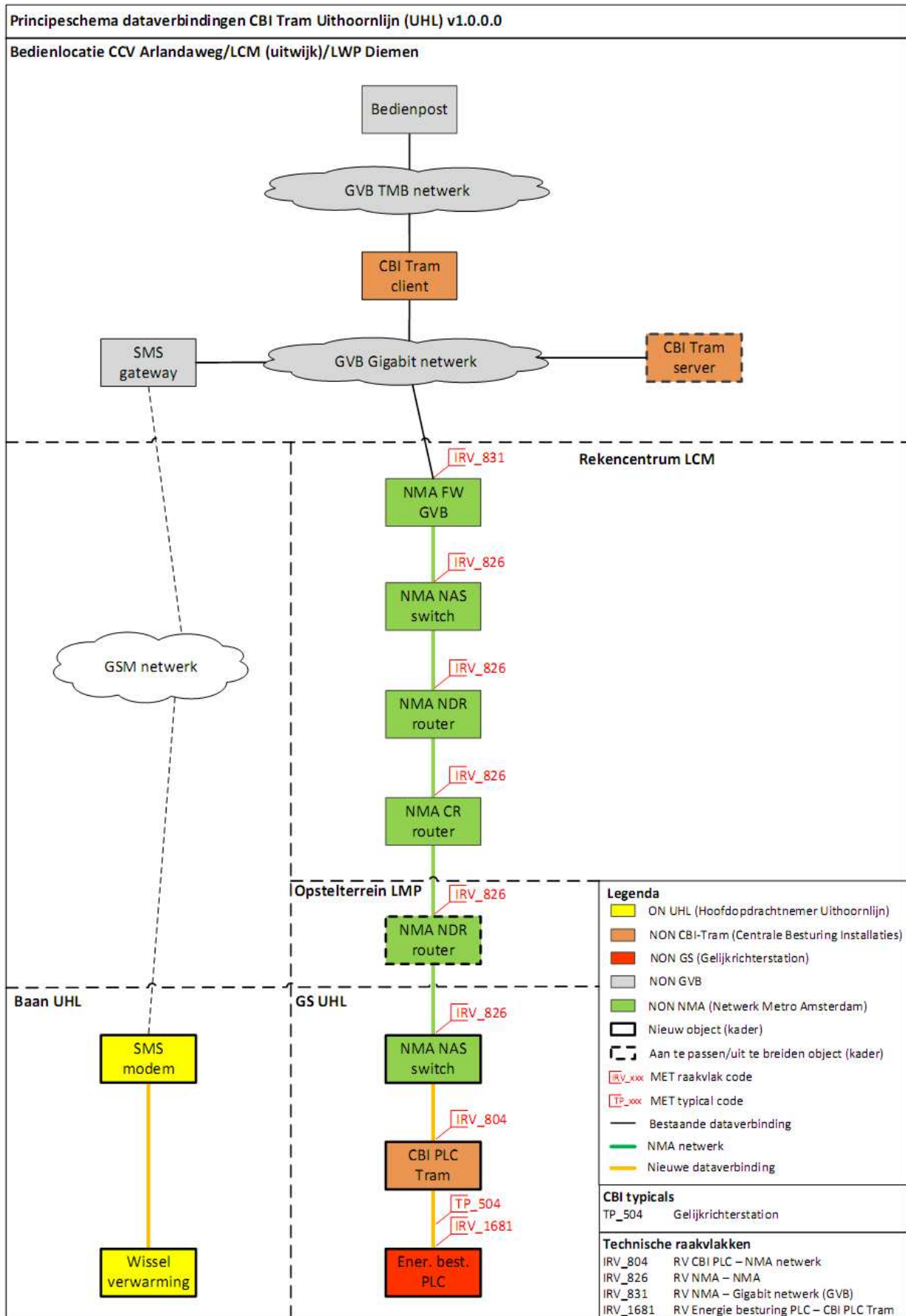
Een ICT systeem bestaat uit verschillende met elkaar communicerende Objecten. Om de informatie-uitwisseling tussen twee Objecten mogelijk te maken zijn ze door middel van communicatiedragers met elkaar verbonden.

Voorbeelden van communicatiedragers zijn: glasvezelkabel, koperkabel, 3/4G netwerk. Voorbeelden van een Object zijn: camera, IC/SOS zuil, verlichting, netwerk-switch, applicatieserver, beeldscherm..

Het Principeschema geeft CBI-Tram 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. Laag bediening (bijv. de CVV bij de GVB).
2. Laag rekencentrum.
3. Laag NMA core transmissienetwerk.
4. Laag halte, baanvak, station en/of opstelterrein.

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



3 Taken/verantwoordelijkheden

ICT Objecten worden door verschillende partijen ontworpen, gebouwd, geïmplementeerd en onderhouden. [In het principeschema wordt door middel van kleuren aangegeven welke NON of de ON verantwoordelijk is. Voor een meer gedetailleerde verdeling tussen NON en ON wordt verwezen naar systeemnotitie Wisselverwarming en systeemnotitie Gelijkrichterstation.](#)

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 2].

