



**Gemeente  
Amsterdam**

# Systemnotitie Algemeen: Netwerk Metro Amsterdam (NMA)

## Project Uithoornlijn

Registratie	Status	Versienummer	Datum
CUHL/OVG/00972	Concept	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

<b>Document</b>	Systeemnotitie Algemeen: Netwerk Metro Amsterdam (NMA)
<b>Opgesteld door</b>	Paul Besseling [MET PC UHL]
<b>Dossier</b>	CUHL/OVG/00972
<b>Versie document</b>	2.1
<b>Status</b>	Definitief
<b>Datum</b>	22/11/2019

## Versiewijzigingen

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

# Inhoud

<b>Inhoud .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>4</b>
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
<b>2 Netwerk Metro Amsterdam (NMA) .....</b>	<b>7</b>
2.1 Systeembeschrijving .....	7
2.2 Principeschema .....	7
<b>3 Taken/verantwoordelijkheden .....</b>	<b>9</b>
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

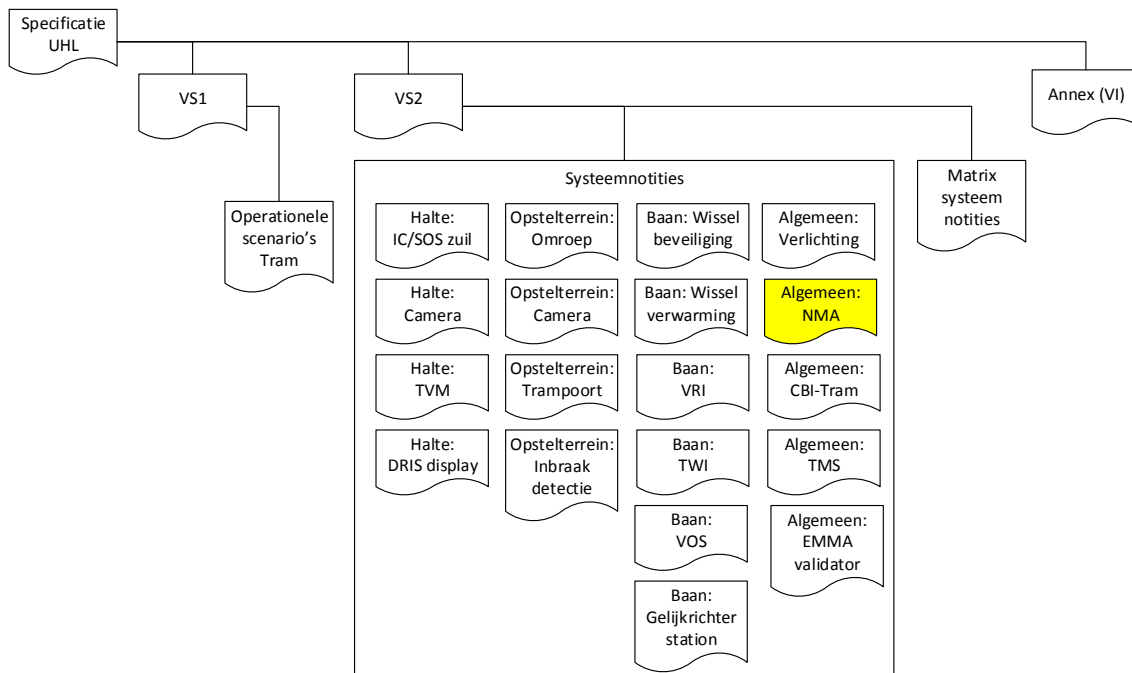
Elke Systeemnotitie sluit aan op de Operationele Scenario's Tram.

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 het datanetwerk UHL aangesloten kan worden op het Netwerk Metro Amsterdam (NMA) zonder dat de hardware en software licenties, op andere locaties dan opstel terrein Legmeerpolder, uitgebreid hoeft te worden. Indien dit wel uitgebreid dient te worden is dit onderdeel van de aanbieding van de betreffende NON.

### 1.3 Positie document

Deze Systemnotitie beschrijft het systeem behorende bij het Netwerk Metro Amsterdam (NMA). 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 Camera Toezicht en Intercom Systeem (NON CTS en ICS)
- Nevenopdrachtnemer Verlichting (NON VERL)
- Nevenopdrachtnemer Beveiliging Opstel terrein (NON BEV)
- Nevenopdrachtnemer Centrale besturing installaties Metro (NON CBI-Metro)
- Nevenopdrachtnemer Centrale besturing installaties Tram (NON CBI-Tram)
- Nevenopdrachtnemer Ticket Vending Machines (NON TVM)
- Nevenopdrachtnemer Gelijkrichterstation (NON GS)
- Nevenopdrachtnemer Gemeentelijk Vervoers Bedrijf (NON GVB)

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 Netwerk Metro Amsterdam (NMA)

### 2.1 Systeembeschrijving

Langs het volledige tracé van de Uithoornlijn wordt een redundant datanetwerk gerealiseerd als uitbreiding van het bestaande NMA. Op het opstel terrein, de haltes en in het gelijkrichterstation worden switches geplaatst voor het aansluiten van de nieuwe systeemonderdelen:

- Halte: IC/SOS zuil
- Halte: Camera
- Halte: Ticket Vending Machine
- Opstel terrein: Omroep
- Opstel terrein: Camera
- Baan: Gelijkrichterstation
- Algemeen: EMMA Validator
- Algemeen: Verlichting (halte en opstel terrein)
- Algemeen: Centrale besturing installaties tram (CBI-Tram)

De interface met NMA wordt gedetailleerd per systeemonderdeel beschreven in de betreffende systeemnotitie.

### 2.2 Principeschema

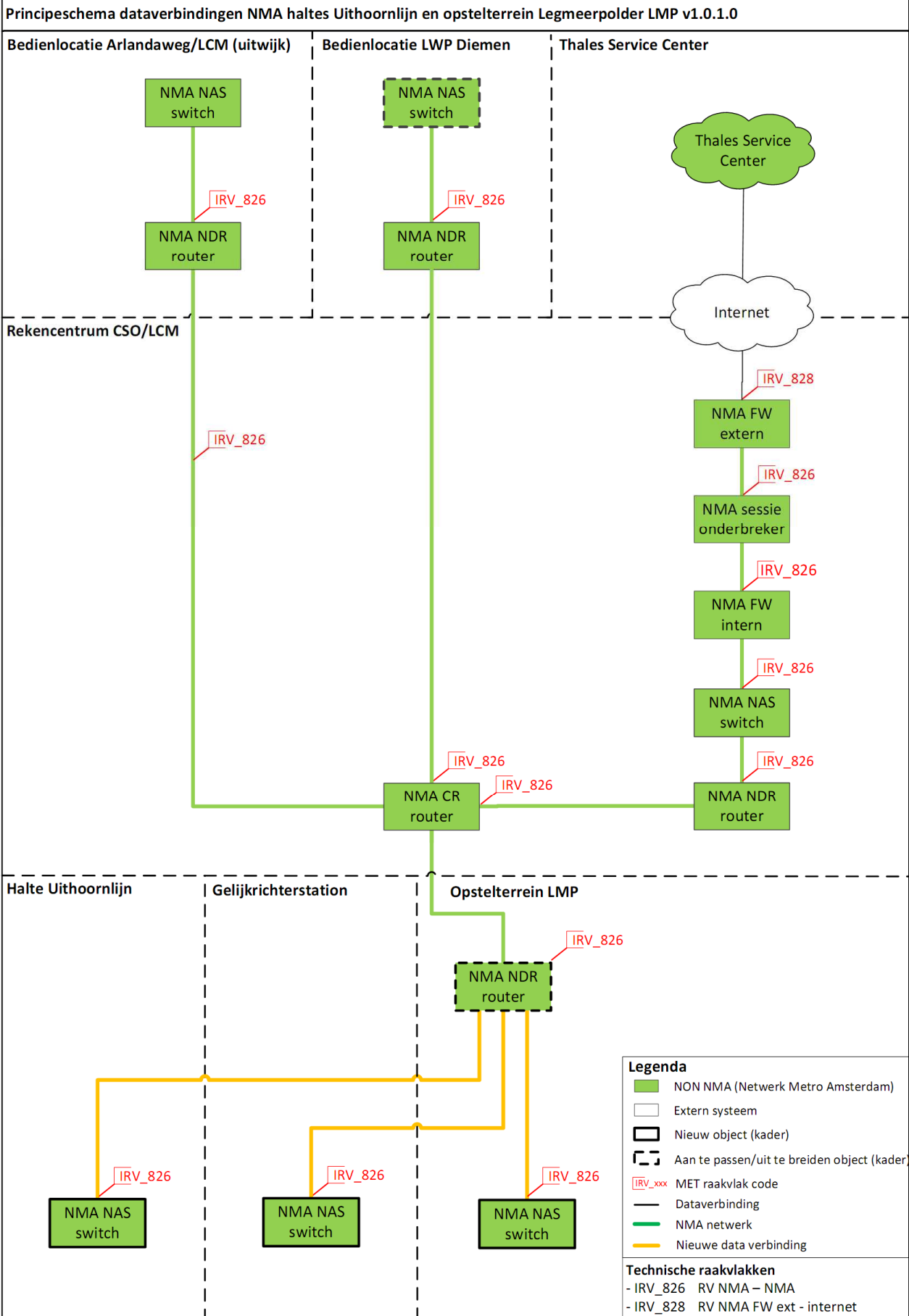
Een ICT systeem bestaat uit verschillende met elkaar communicerende Objecten. Om de informatie-uitwisseling tussen twee Objecten mogelijk te maken zijn ze door middel van communicatiedragers met elkaar verbonden.

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

Het Principeschema geeft het NMA 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 opstel terrein.

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 alle systeemnotities die een relatie met NMA hebben.](#)

### 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].

