

GVB

Marktconsultatie

DRIS displays

Bijlage Systeembeschrijving

Datum: 19 september 2026

Vertrouwelijkheidsniveau: Vertrouwelijk

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Centrale DRIS (Dynamisch Reizigers informatie Systeem)	3
3	DRIS displays.....	3
3.1	Displays algemeen.....	4
3.1.1	Relevante eigenschappen van de displays	4
3.2	Mitron Displays	4
3.3	DMS Displays	8
3.4	Teleste Displays	9
4	Aansturing displays	10
4.1	Het tonen van Reisinformatie.....	11
4.2	Display besturen	11
4.3	Beheer en onderhoud	13
5	Verklarende woordenlijst.....	14

1 Inleiding

Dit document bevat de beschrijving van het huidige DRIS metro Systeem van het GVB, en is bedoeld voor de marktconsulatie.

Het DRIS systeem bestaat uit een centraal systeem en DRIS displays op de metrostations,

2 Centrale DRIS (Dynamisch Reizigers informatie Systeem)

Het centrale DRIS-systeem is geleverd en wordt onderhouden door Strukton Systems. De primaire functie is het tonen van actuele vertrek-informatie op perrons en haldisplays en het omroepen van vertrek-informatie op de perrons.

Verder verzorgt het systeem distributie van SIRI services naar externe systemen

Het systeem verwerkt informatie van ATS (Automated Train Supervision), externe systemen en reizigersinformatanten. Het systeem is locatie-redundant en bestaat uit fysieke servers met een Hyper-V-cluster. Het biedt uitgebreide beheer- en bedienmogelijkheden en is in de loop der tijd aangepast voor betere voorspellingen. De displaysoftware werkt integraal samen met de centrale software, waardoor beide van dezelfde leverancier moeten zijn.

Het centrale DRIS-systeem biedt de volgende functionaliteit:

- Reisinformatie verzorgen op de displays
- Reisinformatie verzorgen naar het omroepsysteem t.b.v. eerst vertrekkende metro
- Reisinformatie verzorgen naar externe afnemers (SIRI distributie)
- Reisinformatie van ATS verwerken
- Aanvullende Reisinformatie van GVB/SPOT verwerken
- Beheerinterface voor configuratie en status overzichten
- Bedieninterface voor beheren van vrije teksten op de displays
- Koppeling met ontruimingsfunctie van CBI
- Interface met Service Centrale Siemens Yunex

3 DRIS displays

Binnen het Amsterdamse metronet onderscheiden we twee type DRIS displays:

- 'Perrondisplays', gepositioneerd op de perrons, voor het tonen van de actuele vertrektijden van de metrovoertuigen op het specifieke perron inclusief eventuele gerelateerde berichten.
- 'Haldisplays' gepositioneerd bij de ingangen of in de entreehal van de metrostations voor het tonen van de actuele vertrektijden van alle metrovoertuigen op het betreffende station, inclusief eventuele gerelateerde berichten

3.1 Displays algemeen

Op het DRIS-systeem zijn momenteel 252 displays aangesloten, allemaal van het type TFT.

Alle displays zijn aangesloten met een netwerkaansluiting op basis van glasvezel.

De displays worden rechtstreeks aangestuurd vanuit het centrale DRIS systeem waar de volledige opmaak reeds wordt aangemaakt.

Alle displays zijn voorzien van een controller met een Linux of Windows besturingssysteem en Display Software van Strukton die enerzijds een interface heeft met het centrale DRIS systeem, maar ook met een Diagnose Unit van de displayleverancier in het display.

De Diagnose Unit heeft onder andere de volgende taken:

- Meten van omgevingsverlichting (per display zijde)
- Aansturen backlight van de displays (per display zijde)
- Meten van interne temperatuur
- Aansturen van interne ventilatoren
- Meting van display weergave op basis van een kleurensensor
- Controle deurcontacten
- Doorgifte van toestand en fouten naar de DRIS Display Software op basis van MQTT

Alle displays zijn aangesloten op het NMA netwerk door middel van een multi-mode glasvezel die tot in het display beschikbaar is.

Het beheer van de displays vindt plaats in het centrale systeem. Alle display toestanden worden bijgehouden in logfiles die voor de beheerder inzichtelijk zijn.

GVB beschikt ook over een groot aantal DRIS displays op tram- en bushaltes. De vervanging van deze displays is momenteel niet in scope van deze marktverkenning.

3.1.1 Relevante eigenschappen van de displays

De displays voldoen aan een aantal eisen waarvan hier de belangrijkste:

- Volledig gesloten behuizing zonder luchtinlaat of luchtfilters
- Geschikt voor binnen en buitengebruik in vol zonlicht
- IP65
- IK10
- Voorzien van gehard veiligheidsglas met anti-reflectie maatregelen
- Deuren zijn eenvoudig te openen en voorzien van gasveren en een slot
- Full colour weergave
- Het kunnen tonen van scrollende teksten
- Leesafstand minimaal 30 meter (42"hal en perrondisplays) of 15 meter (32")
- Mechanische bevestiging 32" displays moet identiek zijn i.v.m. Prorail eisen
- Bevestiging displays is verantwoordelijkheid van opdrachtnemer

3.2 Mitron Displays

In het stationssystemen contract zijn twee type displays geleverd: perrondisplays en haldisplays.

In eerste instantie zijn in 2017 de perrondisplays en haldisplays op alle Noord/Zuidlijn stations geplaatst. Daarna is op de overige stations van de Ringlijn en Oostlijn vanuit dit contract ook perrondisplays geplaatst (geen haldisplays).

Deze displays zijn geleverd door Mitron, die later is overgenomen door Teleste. De software die op de displays draait is van Strukton die dit in opdracht van Yunex heeft gemaakt en die volledig samenwerkt met de centrale DRIS-software.

Deze TFT-displays hebben een losse backlight van 4000 nits waardoor deze 12 jaar goed leesbaar zouden moeten zijn. Echter op dit moment zijn de displays die in het volle zonlicht staan steeds minder goed leesbaar als het backlight maximaal moet verlichten.

Van de verschillende displays zijn verschillende varianten aanwezig:

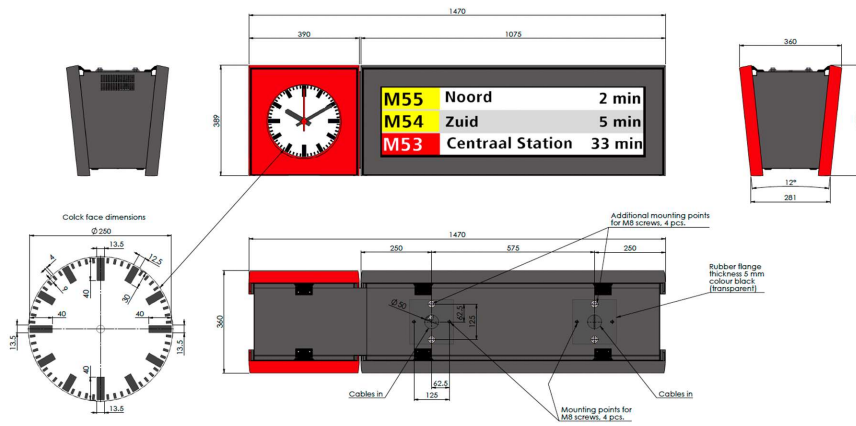
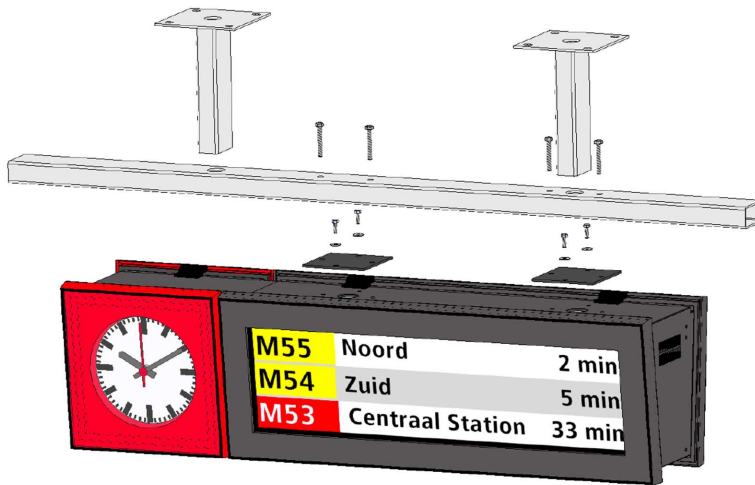
Perron zonder klok met luidsprekers	Perron zonder klok zonder luidsprekers	Perron met klok met luidsprekers	Perron met klok zonder luidsprekers	Hal dubbelzijdig	Hal enkelzijdig plafondmontage	Hal enkelzijdig wandmontage	Hal dubbelzijdig plafondmontage
4	77	8	68	2	18	2	2

Perrondisplays

Dit betreft 157 stuks 38" stretched TFT dubbelzijdige perron-displays (waarvan 76 displays voorzien van 2 klokken per display).

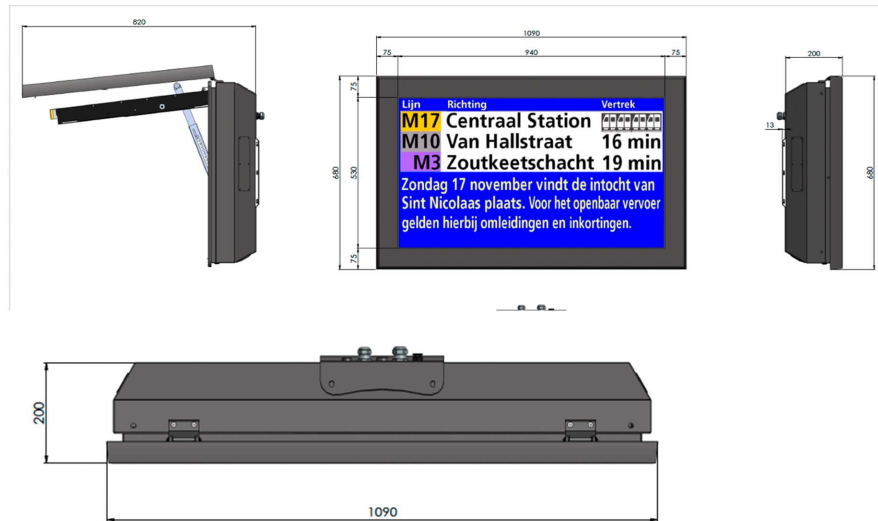
Sommige perrondisplays hebben op hun behuizing een luidspreker ten behoeve van het afroepen van de eerstvolgende metro. Normaliter verzorgt de omroepinstallatie in de stations dit (op aansturing van het centrale DRIS systeem) maar op de Prorail stations Amstel, Bijmer en Duivendrecht heeft GVB geen eigen omroepinstallatie.

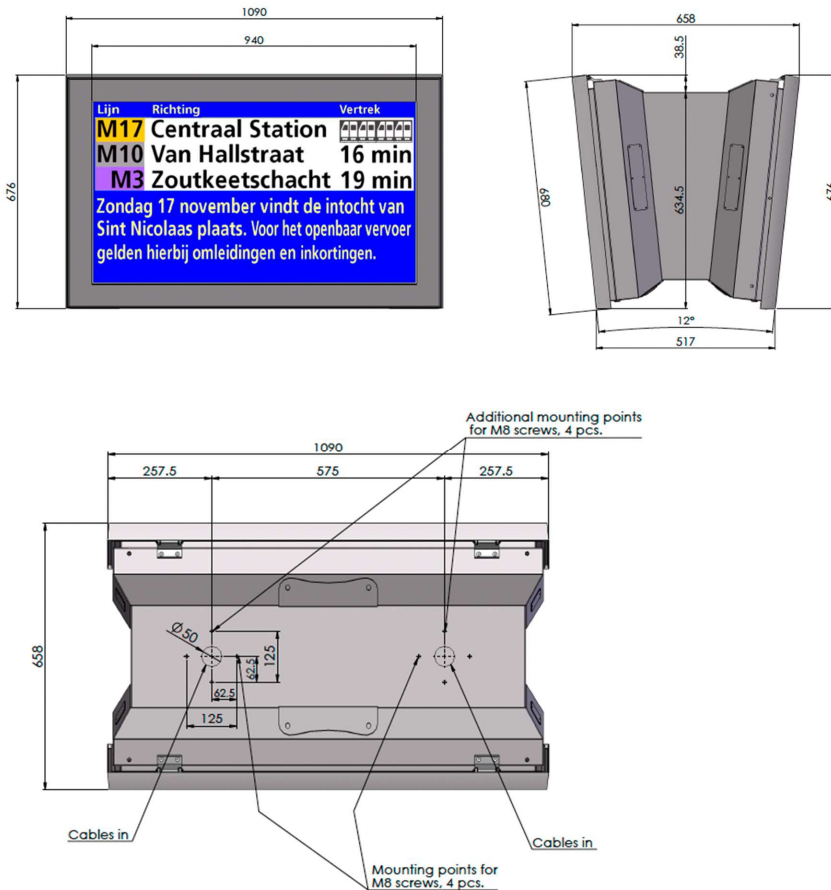
Op een deel van de displays zijn problemen geweest met de uitval van de 38" TFT displays (afgezaagde 42" displays) en is alleen het TFT deel vervangen door een 37" stretched TFT paneel. Het backlight deel is los van het TFT deel.



Haldisplays

Dit betreft 24 stuks 42" TFT-haldisplays (waarvan 2 dubbelzijdige)





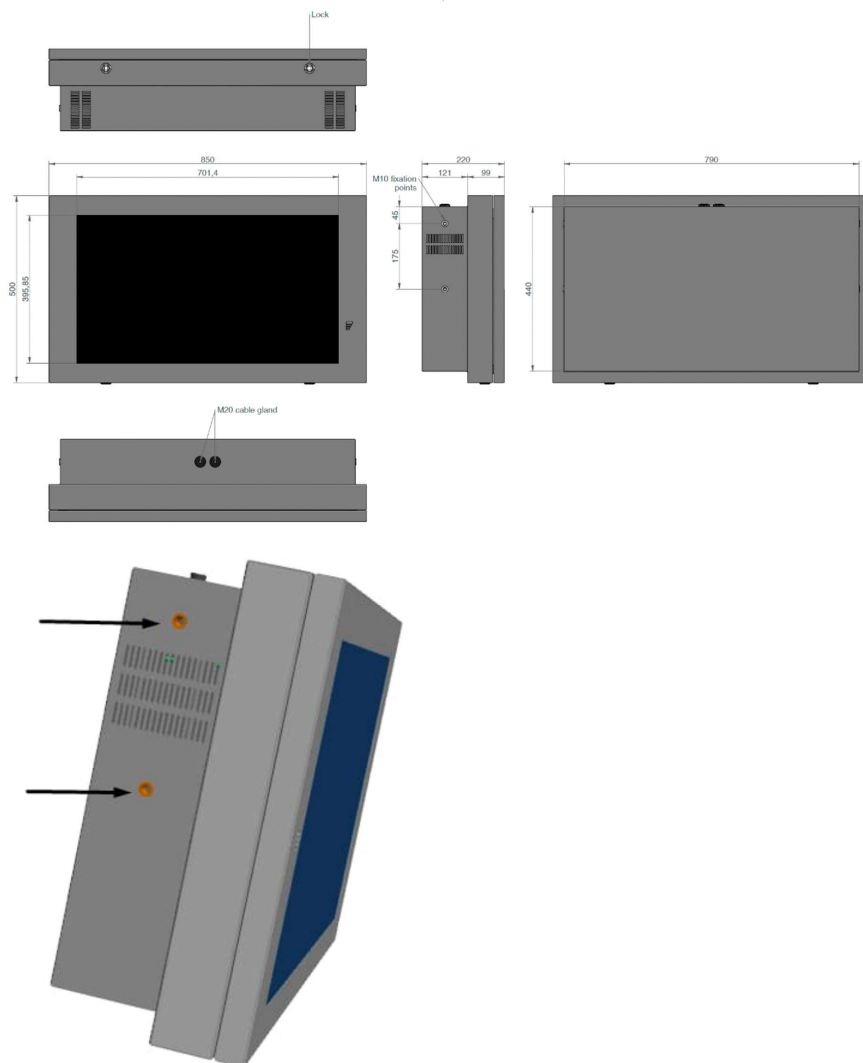
3.3 DMS Displays

Op de Oostlijn en Ringlijn stations zijn in 2024 haldisplays geplaatst door SPIE. Het betreft hier 71 stuks 32" TFT displays van de displayleverancier DMS. De technische levensduur van deze displays is 7 jaar. Er is geen onderhoudscontract, alleen een voorraad reservedelen. De software die op deze displays draait is van Strukton die dit in opdracht van GVB heeft gemaakt en waarvan GVB het eigendom heeft. Deze software is gerealiseerd op basis van de laatste stand van de techniek en kan voor nieuwe displays weer toegepast worden.

De displays hebben een backlight van 2500 cd/m²

De montage van de displays is op verschillende manieren: plafond, wand of op een mast.

De displays zijn echter identiek en bevestigd aan de ophanging d.m.v. M10 bouten. De bevestiging is identiek aan Prorail displays i.v.m. plaatsing in Prorail behuizing op NS stations.



3.4 Teleste Displays

Momenteel heeft project Zuidasdok voor het nieuwe station Zuid, displays besteld bij Yunex. Aangezien Teleste geen oude Mitron displays meer kan leveren, worden er totaal nieuwe Teleste displays geleverd die voorzien worden van de nieuwe GVB-displaysoftware. Er zijn nu 7 stuks dubbelzijdige 37" TFT perrondisplays met klokken en 4 stuks 42" inch dubbelzijdige haldisplays bij Teleste besteld. Het is momenteel niet bekend hoe deze afwijkende displays onderhouden gaan worden.

Mechanisch zullen deze displays identiek zijn aan de Mitron displays.
De displays hebben een afwijkende backlight van 1500 cd/m²

4 Aansturing displays

Alle displays zijn voorzien van een controller met Display Software van Strukton die enerzijds een interface heeft met het centrale DRIS systeem, maar ook met een Diagnose Unit van de displayleverancier in het display.

De DRIS display software verzorgt:

- De grafische presentatie van de informatie die van de DRIS centrale ontvangen wordt;
- Een (MQTT) interface om te kunnen communiceren met de besturings- en diagnose-unit van het display;
- De communicatie met de centrale DRIS-software.

De displaysoftware bevat lokale intelligentie voor buffering, prioritering, fallback en self-healing en vormt daarmee een integraal en onlosmakelijk onderdeel van het centrale DRIS-systeem. De software draait lokaal op een computer in de DRIS-displays en is verantwoordelijk voor de correcte ontvangst, verwerking en presentatie van reizigersinformatie.

De displays software bestaat momenteel uit 2 generaties:

- Windows besturing op Mitron displays
- Linux besturing op de DMS en nieuwe Teleste displays

De Diagnose Unit van het displays heeft onder andere de volgende taken:

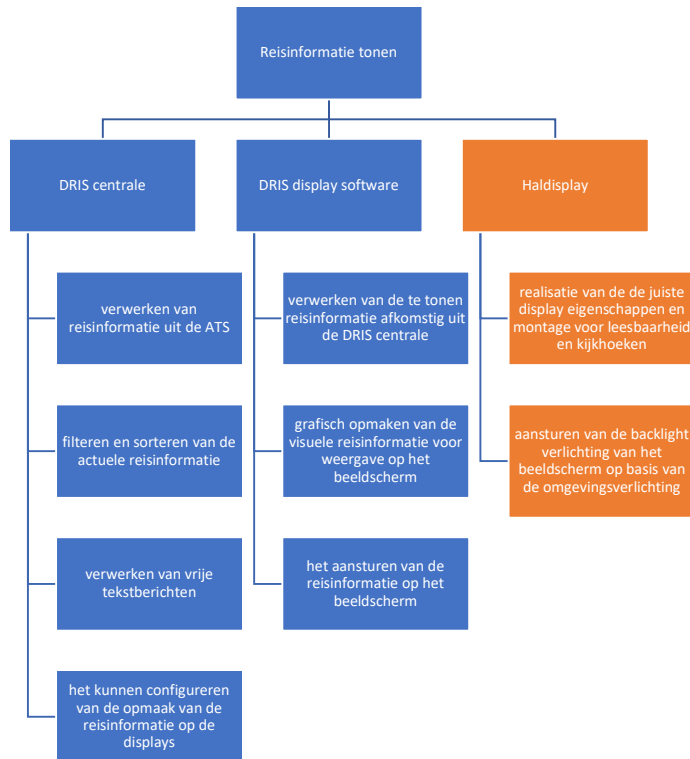
- Meten van omgevingsverlichting (per display zijde)
- Aansturen backlight van de displays (per display zijde)
- Meten van interne temperatuur
- Aansturen van interne ventilatoren
- Meting van display weergave op basis van een kleurensensor
- Controle deurcontacten
- Doorgifte van toestand en fouten naar de DRIS Display Software op basis van MQTT

Met opmerkingen [PM1]: De Teleste displays voor station Zuid (project Zuidasdok) zijn technisch gelijkwaardig aan de Mitron-displays qua montage.
De onderhoudsverantwoordelijkheid voor deze displays is nog niet definitief belegd en zal worden meegenomen in de scope-bepaling van de nieuwe overeenkomst.

Met opmerkingen [MS1R2]: alleen Teleste kan zijn eigen displays onderhouden. GVB zal voldoende spare moeten inkopen of deze afwijkende displays, die niet aan de eisen voldoen (niet geschikt voor outdoor door de 1500 nit) , z.s.m. weer moeten vervangen

4.1 Het tonen van Reisinformatie

Het tonen van reisinformatie wordt binnen het DRIS-systeem door verschillende onderdelen gerealiseerd met de volgende decompositie:



Figuur 1: functieboom voor het tonen van reisinformatie

De oranje functies zijn binnen de scope van de displayleverancier, de blauwe zijn scope van het centrale systeem

In figuur 1 is te zien welke functies onderdeel uitmaken van de scope de DRIS centrale, welke gedaan wordt door de DRIS display software, en welke in de scope van de levering van de displays moet worden gerealiseerd.

4.2 Display besturen

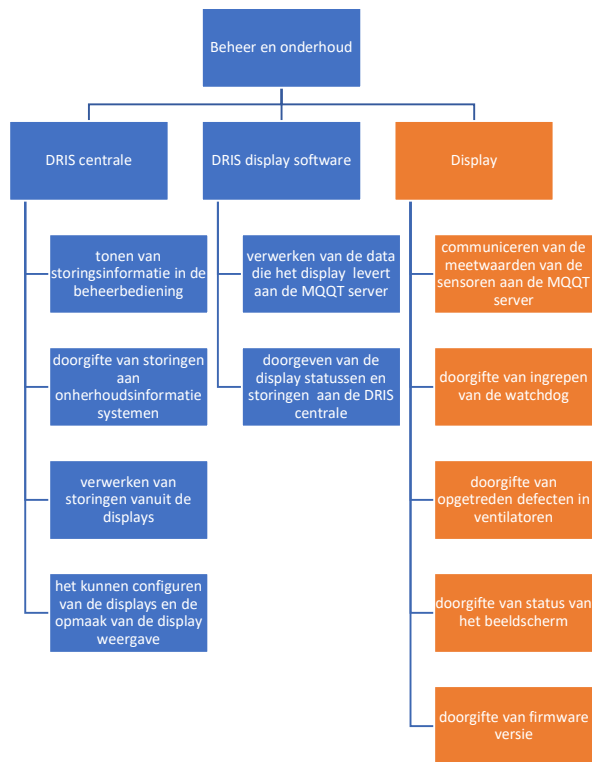
De functies om het display te kunnen besturen worden door het Display en de DRIS display software gerealiseerd met de volgende decompositie:



Figuur 2: functieboom voor het besturen van het display
 De oranje functies zijn binnen de scope van het display, de blauwe zijn scope van het centrale systeem

4.3 Beheer en onderhoud

De functies voor het Beheer en onderhoud worden binnen het DRIS systeem door verschillende onderdelen gerealiseerd met de volgende decompositie:



Figuur 3: functieboom voor het beheer en onderhoud
 De oranje functies zijn binnen de scope van de displays, de blauwe van het centrale systeem

5 Verklarende woordenlijst

ATS	Automatic Train Supervision: verkeersleiding systeem voor metro die ook reisinformatie levert
BBS	Berichten Beheer Systeem, ook wel Riviera genoemd, systeem dat vrije teksten levert voor op de displays
BDU	Besturings- en Diagnose Unit
CBI	Centrale Bediening van Installaties
DRIS	Dynamisch Reizigers Informatie Systeem
GOVI	Grenzeloze Openbaar Vervoer Informatie: landelijke integrator van reisinformatie (nu: DOVA)
IP	Internet Protocol
NMA	Netwerk Metro Amsterdam: MPLS datanetwerk van GVB
RID	Reizigers Informatie Display, ook DRIS display genoemd
SBC	Single Board Computer
SIRI	Service Interface for Realtime Information: Europese standaard voor reisinformatie
SPOT	Single Point Of Truth: GVB systeem voor het verzamelen, verwerken en distribueren van reisinformatie