



## **Souterrain SGMK Den Haag**

### **Onderhoudsmanual**

### **SCADA-systeem**

**Overeenkomst nr. : TR-2001-0005-00.**

**Projectlocatie : Centrum Den Haag**



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel

Project nr. : 12.7.050 / 402  
Titel : Onderhoudsmanual  
SCADA-systeem  
Tramtunnel  
Doc. Nr. : S-A-35-008

Revisie : A  
Datum : 23-11-2008

Pagina : 1 van 21



## 1. Inhoudsopgave

<b>1. INHOUDSOPGAVE.....</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUCTIE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. AFKORTINGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TUNNEL EN STATIONS .....</b>	<b>5</b>
4.1 SYSTEEMCONFIGURATIE.....	5
4.2 P.L.C.'s.....	6
4.3 COMMUNICATIE .....	6
4.4 COMMUNICATIE P.L.C. <-> P.L.C. ....	7
4.5 COMMUNICATIE P.L.C. <-> O.P. 7 .....	7
4.6 COMMUNICATIE REMOTE I/O .....	7
<b>5. PARKEERGARAGE .....</b>	<b>8</b>
5.1 SYSTEEMCONFIGURATIE.....	8
5.2 P.L.C.'s.....	9
5.3 COMMUNICATIE .....	9
5.4 COMMUNICATIE P.L.C. <-> P.L.C. ....	9
5.5 COMMUNICATIE P.L.C. <-> O.P. 7 .....	10
5.6 COMMUNICATIE REMOTE I/O .....	10
<b>6. CONFIGURATIE T.B.V. SCADA-SYSTEEM.....</b>	<b>11</b>
6.1 I/O SERVERS .....	11
6.2 DISPLAY CLIENTS .....	11
6.3 COMMUNICATIE SCADA I/O SERVER <-> DISPLAY CLIENTS.....	12
6.4 COMMUNICATIE P.L.C. <-> SCADA.....	12
6.5 AUTORISATIE I/O SERVERS EN CLIENT PC's .....	12
6.6 REGISTRY AANPASSINGEN CLIENT PC's.....	13
6.7 CITECT.INI BESTANDEN VOOR SERVERS .....	13
6.7.1 Citect.ini bestanden voor primary server .....	13
6.7.2 Citect.ini bestanden voor secondary server.....	17




## 2. Introductie

Dit document dient als handleiding voor het onderhoud aan het SCADA-systeem t.b.v. Tramtunnel Souterrain Den Haag.

In hoofdstuk 4 en 5 word de opbouw van het P.L.C-systeem voor resp. de tunnel en de stations en de parkeergarage besproken met betrekking tot de toegepaste hardware en software.

In hoofdstuk 6 wordt de gehele SCADA-omgeving in de CVL en de koppeling met het P.L.C.-systeem besproken.


 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 3 van 21
---	--	--



### 3. Afkortingen

Hieronder worden de afkortingen weergegeven welke in deze manual worden gebruikt.

CVL	:	Centrale Verkeers Leiding
HTM	:	Haagsche Tram Maatschappij
KVM	:	Keyboard Video Monitor-extender
OSM	:	Optical Switch Module
O.P.	:	Operator Panel
OPC	:	OLE (Object Link and Embedding) for Process Control
O.S.	:	Operating System
P.C.	:	Personal Computer
P.L.C.	:	Programmable Logic Controller
SCADA	:	Supervisory Control And Data Acquisition

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel	Datum : 23-11-2008
	Doc. Nr. : S-A-35-008	Pagina : 4 van 21



## 4. Tunnel en stations

### 4.1 Systeemconfiguratie

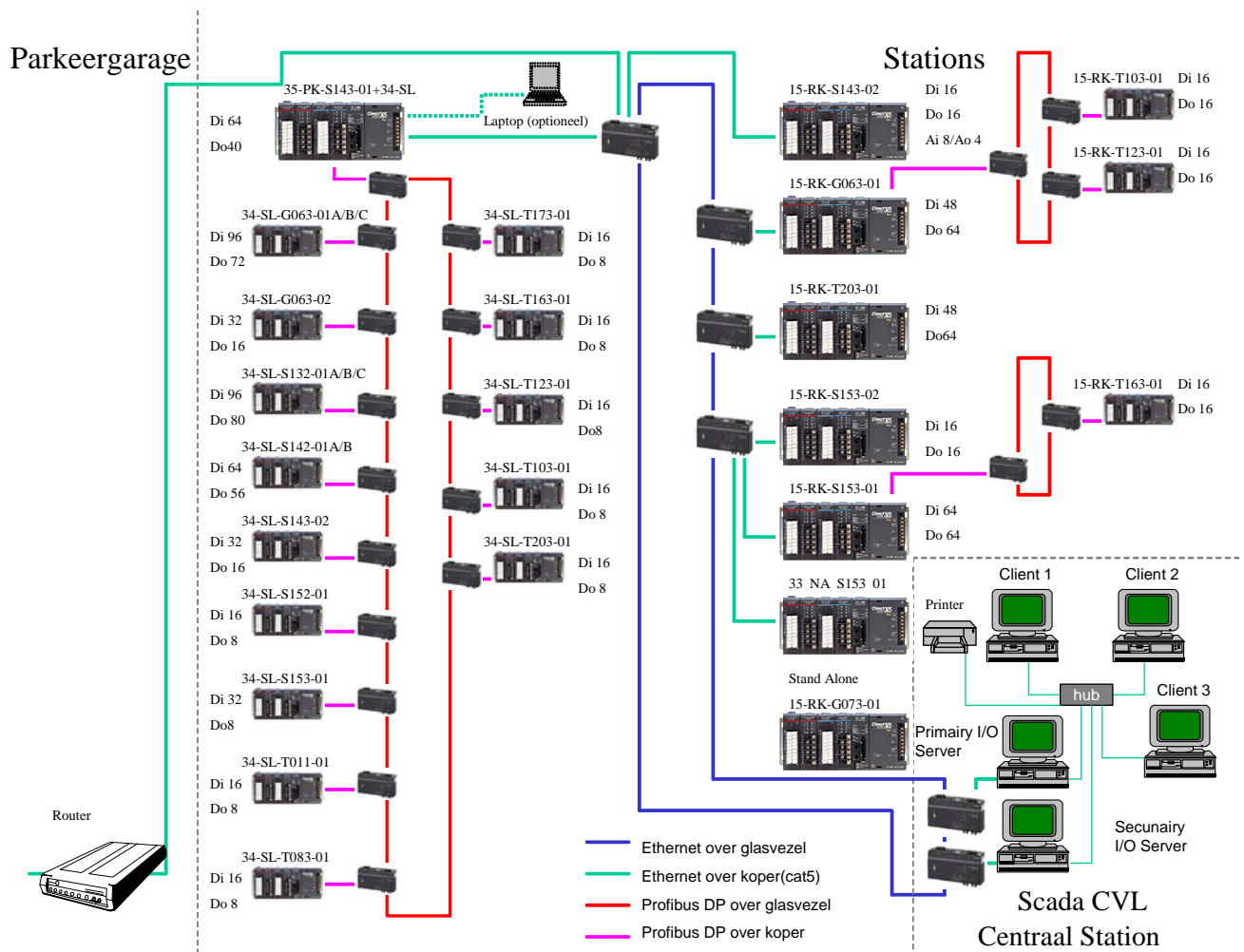
De installatie wordt decentraal bestuurd met behulp van P.L.C.'s.

Alle P.L.C.'s en remote I/O stations krijgen hun netvoeding via de No-Break installatie.

De P.L.C.'s zijn onderling gekoppeld via een redundant Industrieel ethernet netwerk (TCP/IP) over glasvezel met een snelheid van 100 Mbit/s. Via dit netwerk vindt onderlinge signaaluitwisseling plaats tussen de verschillende P.L.C.'s.

Dit netwerk loopt ook naar de CVL op het Centraal Station alwaar er een redundant SCADA-systeem aangekoppeld is.

Vervolgens hebben enkele P.L.C.'s een redundant profibus netwerk welke langs de verschillende verdeelkasten loopt met remote I/O.





## 4.2 P.L.C.'s

De P.L.C.'s zijn verdeeld in twee groepen te weten de E-P.L.C. en de W-P.L.C.'s.

De E-P.L.C. bestuurd o.a. de verlichting, rolluiken, roltrappen, liften e.d. en dient voor de diverse signaleringen van deuren, brandmeldingen e.d.

De W- P.L.C.'s besturen o.a. de luchtbehandeling, rookventilatie e.d.

De P.L.C.'s zijn:


- E-P.L.C. t.b.v. tunnel en stations :  
 P.L.C. 35-PK-S143-01
  - Remote I/O stations:  
 34-SL-G063-01A/B/C  
 34-SL-G063-02  
 34-SL-S132-01A/B/C  
 34-SL-S142-01A/B  
 34-SL-S143-02  
 34-SL-S152-01  
 34-SL-S153-01  
 34-SL-T011-01  
 34-SL-T083-01
- W-P.L.C.'s t.b.v. tunnel en stations:  
 P.L.C. 15-RK-S143-02  
 P.L.C. 15-RK-G063-01
  - Remote I/O stations:  
 15-RK-T103-01  
 15-RK-T123-01
 P.L.C. 15-RK-T203-01  
 P.L.C. 15-RK-S153-02  
 P.L.C. 15-RK-S153-01
  - Remote I/O stations:  
 15-RK-T163-01
 P.L.C. 15-NA-S153-01

## 4.3 Communicatie

Alle bovenliggende communicatie vindt plaats via een industrieel ethernet netwerk (Kaart, software, adressen) op basis van TCP/IP, snelheid 100Mbit/s. Dit netwerk is redundant in glasvezel uitgevoerd. Bij iedere P.L.C. is een Siemens OSM-TP22 module geplaatst om netwerk redundantie te verkrijgen en de P.L.C. welke een elektrische netwerk aansluiting heeft te koppelen aan dit netwerk.

Om dat er de nodige signalen uitgewisseld moeten worden tussen dit netwerk en het netwerk van de Parkeergarage, worden deze twee netwerken gekoppeld met behulp van een 100Mbit/s router van het merk Bintec, type X4100.

Met deze router worden de twee verschillende netwerken aan elkaar gekoppeld, zodanig dat alleen die berichten die van belang zijn voor het andere netwerk daar ook daadwerkelijk kunnen komen en alle andere berichten niet. Tevens is dit van belang om onnodig druk berichten verkeer te voorkomen en een fysieke scheiding te kunnen realiseren. Dit gebeurt door specifieke routeringen welke in de router zijn aangemaakt.

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 6 van 21
---	--	--



De router wordt geplaatst in een aparte 19"-kast in de technische ruimte van station Spui nabij de P.L.C. 35-PK-S143-01.

#### 4.4 Communicatie P.L.C. <=> P.L.C.

De communicatie tussen de P.L.C.'s onderling vindt plaats via het netwerk (industriële Ethernet 100Mbit/s) op basis van het Siemens protocol S7 connection.

Het Subnet mask van dit netwerk is 255.255.255.0

De gateway van dit netwerk is de Bintec router met IP-adres 192.168.2.254

De volgende indeling van de IP adressen is gemaakt:

• P.L.C. 35-PK-S143-01	192.168.2.100
• P.L.C. 15-RK-G063-01	192.168.2.101
• P.L.C. 15-RK-S153-02	192.168.2.102
• P.L.C. 15-RK-S143-02	192.168.2.103
• P.L.C. 15-RK-S153-01	192.168.2.104
• P.L.C. 15-RK-T203-01	192.168.2.105
• P.L.C. 33-NA-S153-01	192.168.2.107


#### 4.5 Communicatie P.L.C. <=> O.P. 7

De communicatie tussen de P.L.C. en het daarbij behorende onderhouds paneel (O.P. 7) vindt plaats via de MPI (programmeerpoort) poort van de P.L.C.

#### 4.6 Communicatie remote I/O

De communicatie van de E-P.L.C. (35-PK-S143-01) en de W-P.L.C.'s (15-RK-G063-01 en 15-RK-S153-01) met de ET200 remote I/O stations gebeurt op basis van profibus DP d.m.v. een glas verbinding.

Deze netwerken zijn redundant. De snelheid van dit netwerk is 12 Mbits/s.

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel	Datum : 23-11-2008
	Doc. Nr. : S-A-35-008	Pagina : 7 van 21



## 5. Parkeergarage

### 5.1 Systeemconfiguratie

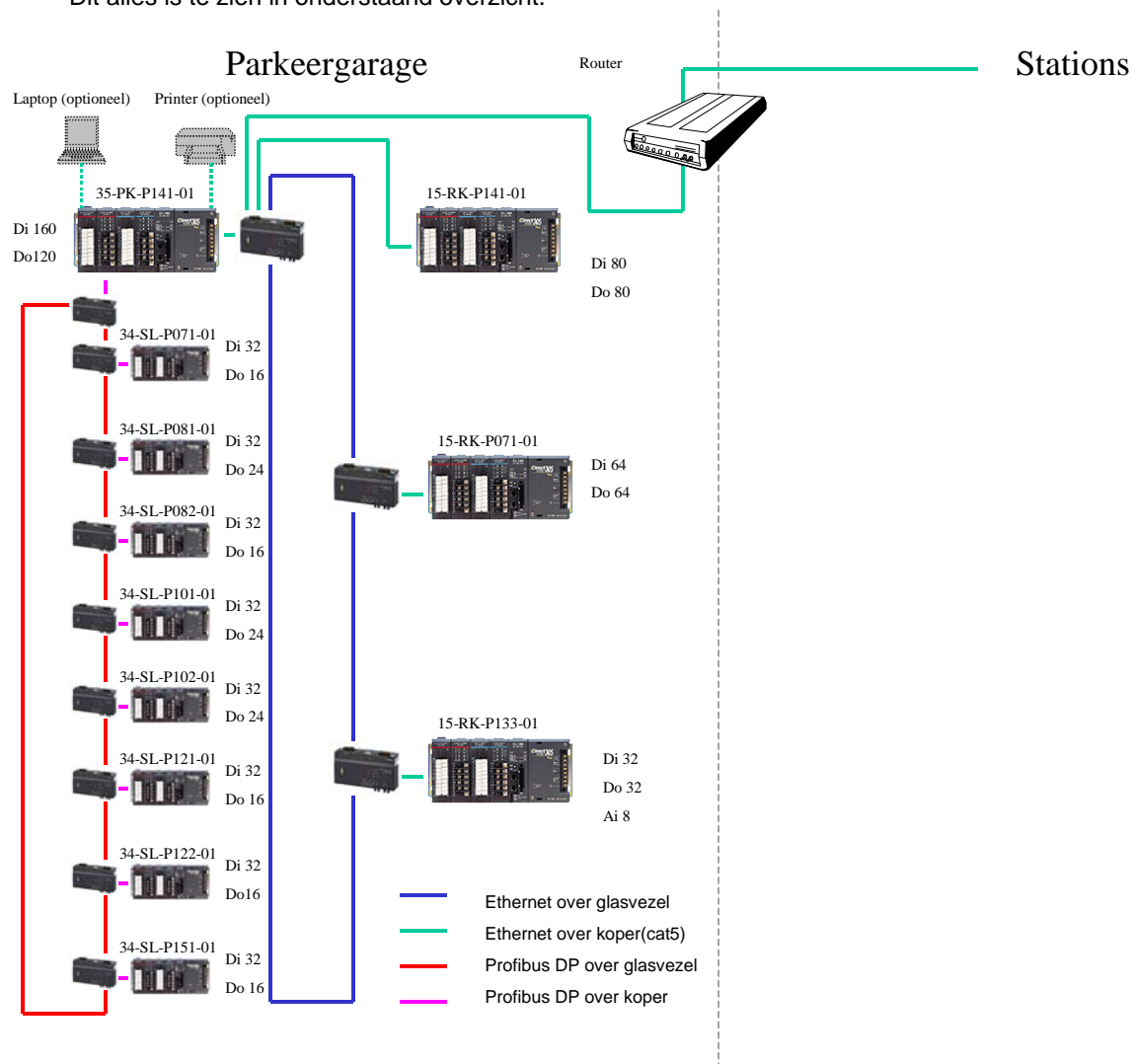
De installatie wordt decentraal bestuurd met behulp van P.L.C.'s.

Alle P.L.C.'s en remote I/O stations krijgen hun netvoeding via de No-Break installatie.

De P.L.C.'s zijn onderling gekoppeld via een redundant industrieel ethernet netwerk over glasvezel (TCP/IP) met een snelheid van 100Mbit/s; via dit netwerk vindt onderlinge signaaluitwisseling plaats tussen de verschillende P.L.C.'s.

Vervolgens heeft de P.L.C. t.b.v de besturing van het zogeheten E-deel een redundant profibus netwerk met remote I/O welke langs de verschillende verdeelkasten loopt.

Dit alles is te zien in onderstaand overzicht.







## 5.2 P.L.C.'s

De P.L.C.'s zijn verdeeld in twee groepen t.w. de E-P.L.C.'s en de W-P.L.C.'s

De E-P.L.C. bestuurd o.a. de verlichting en dient voor de diverse signaleringen van deuren, brandmeldingen e.d.

De W-P.L.C.'s besturen o.a. de luchtbehandeling, rookventilatie, vuilwater afvoer systemen e.d.

De P.L.C.'s zijn:

- E-P.L.C. t.b.v. parkeergarage  
P.L.C. 35-PK-P141-01
  - Remote I/O station
    - 34-SL-P071-01
    - 34-SL-P081-02
    - 34-SL-P082-01
    - 34-SL-P101-01
    - 34-SL-P102-02
    - 34-SL-P121-01
    - 34-SL-P122-01
    - 34-SL-P151-01
- W-P.L.C.'s t.b.v. parkeergarage
  - P.L.C. 15-RK-P141-01;
  - P.L.C. 15-RK-P133-01;
  - P.L.C. 15-RK-P071-01.

## 5.3 Communicatie

Communicatie vindt plaats via een industrieel ethernet netwerk (Kaart, software, adressen) op basis van TCP/IP met een snelheid 100Mbit/s. Dit netwerk is redundant in glasvezel uitgevoerd.

Bij iedere P.L.C. is een Siemens OSM-TP22 module geplaatst om netwerk redundantie te verkrijgen en de P.L.C. welke een elektrische netwerk aansluiting heeft te koppelen aan dit netwerk.

Omdat er de nodige signalen uitgewisseld moeten worden tussen dit netwerk en het netwerk van de stations en tunnel, worden deze twee netwerken gekoppeld met behulp van een 100Mbit/s Router. Deze router is ter sprake gekomen in het voorgaande hoofdstuk van deze manual.

## 5.4 Communicatie P.L.C. <--> P.L.C.


De communicatie tussen de P.L.C.'s onderling vindt plaats via het netwerk (industrieel Ethernet 100Mbit/s) op basis van het Siemens protocol S7 connection.

Het Subnet mask van dit netwerk is 255.255.255.0

De gateway van dit netwerk is de Bintec router met IP-adres 192.168.3.254

De volgende indeling van de IP adressen is gemaakt:

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| • P.L.C. 35-PK-P141-01 | 192.168.3.100 |
| • P.L.C. 15-RK-P141-01 | 192.168.3.101 |
| • P.L.C. 15-RK-P133-01 | 192.168.3.102 |
| • P.L.C. 15-RK-P071-01 | 192.168.3.103 |

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 9 van 21
---	--	--




### 5.5 Communicatie P.L.C. <=> O.P. 7

De communicatie tussen de P.L.C. en het daarbij behorende onderhouds paneel (O.P. 7) vindt plaats via de MPI (programmeerpoort) poort van de P.L.C.

### 5.6 Communicatie remote I/O

De communicatie van de E-P.L.C.-garage (35-PK-P141-01) met de ET200 remote I/O stations gebeurt op basis van profibus DP d.m.v. een glas verbinding.

Dit netwerk is redundant. De snelheid van dit netwerk is 12 Mb/s.

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 10 van 21
---	--	---



## 6. Configuratie t.b.v. SCADA-systeem

Om de gehele M&E(E+W) installatie vanuit de CVL te kunnen monitoren en bedienen zal er ter plaatse van de CVL een SCADA-systeem geïnstalleerd worden. Voor dit SCADA-systeem wordt er gebruik gemaakt van de nieuwste Citect software n.l. versie 5.50.

Dit pakket werkt onder een O.S. van Microsoft, b.v. Windows 2000, 2003 of XP.

In de technische ruimte CVL op het Centraal Station van de HTM worden vijf pc's geplaatst, twee I/O servers en drie display clients. Van de drie display clients worden via extenders de monitoren, toetsenborden en muizen aangesloten en in de bedieningszaal CVL geplaatst.

Op de servers draait een O.S. van Windows 2003 Server en op de drie display clients een O.S. van Windows XP Professional.

### 6.1 I/O servers

De twee I/O servers zijn ieder voorzien van Microsoft Windows Server 2003 als besturingssysteem.

De twee I/O servers zijn te bedienen via één beeldscherm, toetsenbord en muis, welke op een Omniview KVM-switch in de kast zijn aangesloten.

Op netwerkniveau zijn, door middel van een Cisco switch type Catalyst 2950 door Cat-5 bekabeling, beide I/O servers met elkaar verbonden. De primaire I/O server is op poort 1 en de secundaire I/O server is op poort 2 aangesloten.

Deze Cisco switch wordt gevoed door een redundante voeding van Cisco type: PWR300-AC-RPS-N1, welke is aangesloten op een 230 Volts no-break voeding.

Omdat de I/O servers ook moet de externe P.L.C.'s in het veld moeten communiceren, is er een tweede netwerkkaart in beide I/O servers geplaatst. Deze kaarten zijn met Cat-5 patchsnoeren met de Siemens OSM-TP22 modules verbonden, welke onderin de kast te vinden zijn. Elke I/O server is dus apart met deze module verbonden. Vanuit deze modules, welke worden gevoed door twee apart opgestelde 24VDC voedingen, wordt door middel van glasvezelverbindingen een koppeling gemaakt met de Siemens OSM-TP22 modules welke in de tunnel zijn geplaatst.

### 6.2 Display clients


De drie display client systemen zijn ieder voorzien van Microsoft Windows XP Professional als besturingssysteem.

Zoals eerder is beschreven zijn de drie display clients P.C.'s, welke in de kast van tafel 1, 2 en 3 in de technische ruimte van de CVL zijn geplaatst, verbonden met een bestaande KVM extender, welke onderin elke kast is te vinden. Vanuit deze extender word een Cat-5 Ethernet koppeling gemaakt met een bestaande hub, welke onder de KVM extender is geplaatst.

Vanuit de hub's in de drie kasten worden drie Cat-5 Ethernet koppelingen gemaakt met de bestaande patchkast in de technische ruimte.

Vanuit deze patchkast lopen drie koppelingen met de drie tafels in de meldkamer. In elke tafel is een KVM extender unit geplaatst, waarop het beeldscherm, toetsenbord, muis en speakers zijn aangesloten.

Op netwerkniveau zijn de drie display clients door middel van een Cat-5 Ethernet verbinding verbonden met de Cisco switch. Display client tafel 1 zit op poort 3, tafel 2 zit op poort 4 en tafel 3 op poort 5.

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel	Datum : 23-11-2008
	Doc. Nr. : S-A-35-008	Pagina : 11 van 21



### 6.3 Communicatie SCADA I/O server <-> display clients

De I/O server communiceert via het industrieel netwerk met de P.L.C.'s.  
De display clients communiceren via hun eigen ethernet netwerk met de I/O server.  
Ook dit is een ethernet netwerk op basis TCP/IP met een snelheid van 100Mbit/s.

Het IP adres van de I/O server 1 (primair) binnen dit netwerk is 192.168.4.100 (deze PC heeft dus 2 netwerk kaarten)

Het IP adres van de I/O server 2 (secundair) binnen dit netwerk is 192.168.4.101 (deze PC heeft dus ook 2 netwerk kaarten)

Het IP adres van display client 1 op tafel 1 is 192.168.4.102

Het IP adres van display client 2 op tafel 2 is 192.168.4.103

Het IP adres van display client 3 op tafel 3 is 192.168.4.104

Het Subnet mask van dit netwerk is 255.255.255.0

In dit netwerk word er geen gateway toegepast.

Aan bovenstaande IP-adressen is te zien dat de PC's voor deze communicatie in segment 4 liggen.

### 6.4 Communicatie P.L.C. <-> SCADA

Zoals eerder is aangegeven communiceren alle P.L.C.'s direct met de SCADA I/O servers.  
De communicatie tussen SCADA en de P.L.C. en vice versa verloopt via het netwerk (industrieel Ethernet 100Mbit/s) en is op basis van OPC.

Om deze communicatie mogelijk te maken draait er op de SCADA server de Siemens softnet-S7 software met licentie. Deze softnet-S7 software dient als OPC server en de Citect SCADA-omgeving is hier dan een client van.

Het IP adres van SCADA I/O server 1 (primair) is 192.168.2.140

Het IP adres van SCADA I/O server 2 (secundair) is 192.168.2.141

Het Subnet masker van dit netwerk is 255.255.255.0


De gateway van dit netwerk is de Bintec router met IP-adres 192.168.2.254

Aan bovenstaande IP-adressen is te zien dat de PC's voor deze communicatie in segment 2 liggen.

### 6.5 Autorisatie I/O servers en client PC's

Om op beide I/O servers en op de clients op windows niveau in te kunnen loggen zijn onderstaande wachtwoorden toegekend.

PC	Gebruikersnaam	Wachtwoord	Gebruikersrechten
I/O server 1	administrator		Administratorrechten
I/O server 2	administrator		Administratorrechten
I/O server 1	tramtunnel	htm_scada1	Administratorrechten
I/O server 2	tramtunnel	htm_scada1	Administratorrechten
Client tafel 1	tafel1	tafel_1	Gebruikersrechten
Client tafel 2	tafel2	tafel_2	Gebruikersrechten
Client tafel 2	tafel3	tafel_3	Gebruikersrechten

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel	Datum : 23-11-2008
	Doc. Nr. : S-A-35-008	Pagina : 12 van 21



## 6.6 Registry aanpassingen client PC's

Om onbevoegd gebruik op de client PC's tot een minimum te beperken zijn er een aantal aanpassingen gepleegd in de Windows registry. Hierdoor start het SCADA-systeem geheel automatisch op inclusief het automatisch inloggen op Windows-niveau.

In de volgende key zijn onderstaande tekenreeksen aangepast en toegevoegd:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon

- Aangepast

AutoAdminLogon	:	1
Shell	:	C:\Citect\Bin\Citect32.exe

- Toegevoegd

DefaultPassword	:	voor tafel 1:	tafel_1
		voor tafel 2:	tafel_2
		voor tafel 3:	tafel_3

## 6.7 Citect.ini bestanden voor servers

### 6.7.1 Citect.ini bestanden voor primary server

```
!  
! Replace this section to configure your network.  
! Select Help | Protocols from CtEdit Menu, then  
! select Networks, then Network Arrangements. Copy  
! the new INI data into the clipboard and paste into  
! this file below.  
!
```

```
[lan]  
node=CTPRIMARY  
disable=0  
LanA=-1
```

```
[SERVER]  
Name=Primary
```

```
[CLIENT]  
Primary=Primary  
Standby=Secondary  
Manager=0
```

```
[ALARM]  
Server=1  
Primary=1  
ScanTime=500  
SavePeriod=600  
SummaryLength=1000  
SummaryTimeout=-1  
SavePrimary=E:\SCADA\DATA\AlarmHistory  
SaveSecondary=J:\SCADA\DATA\AlarmHistory
```

```
[REPORT]  
Server=1
```



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel

Project nr.	: 12.7.050 / 402
Titel	: Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel
Doc. Nr.	: S-A-35-008

Revisie	: A
Datum	: 23-11-2008

Pagina : 13 van 21



```
Primary=1
Startup=
InhibitEvent=1
RunStandby=0

[TREND]
Server=1
Redundancy=1
InhibitEvent=1

[IOSERVER]
Server=1
Name=IO_Server1_1

[Event]
Server=1
Name=Server_events


!
! End of replace section
!

[BACKUP]
Operation =0
BackupPath=D:\back up\Citect BackUp\Souterrains Stations20081120.ctz
Encrypt=0
Compress=1
SaveCompiled=0
Recurse=0
DeleteAll=1
TechSupport=0

[DRAW]
Mode=7

[CTEDIT]
BIN=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\Bin
USER=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\User
DATA=E:\SCADA\DATA
RUN=D:\Citect Project\User\Souterrains Basis
DBFILES=80
LASTDATABASE=Souterrains Basis
UPGRADE=0
PrintFont=Courier New
PrintPoint=6
ANSIToOEM=0
INCREMENTALCOMPILE=0
LASTDATABASEPATH=D:\Citect Project\User\Souterrains Basis
WINDOW=0,1,-32000,-32000,-1,-1,132,173,872,1024
SHOWDEL=0
EXTENDED=1
INFORMRECORDCHANGE=1
DISABLEUSERFUNCTIONS=0
SEARCHDELAY=3
PAGESIZE=59
MaxHelpRec=5000
CICODEEDITOR=ctcicode.exe
REPORTEDITOR=write.exe
CONFIRMPACKING=0
COMPILEERRORFORM=1
SHOWPAGEMENU=0
COMPILEENQUIRY=0
COMPILEOKMESSAGE=1
ADDTAGIFNOTEXIST=1
Backup=D:\Citect Project\User

[CTEXPLORE]
```

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Doc. Nr. : S-A-35-008	Datum : 23-11-2008
Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel		Pagina : 14 van 21



WINDOW=9,311,665,1269,1414  
SPLITTER=150,0  
SHOWSYSTEMPROJECTS=0  
InitSelection=Souterrain\_Basis  
DISPLAYICON=26093

[GENERAL]

[SPC]

AlarmBufferSize=39  
[CTDRAW.RSC]  
SnapGrid=0  
SnapGuide=0  
BaseColor=217  
debug.slow=0  
GridX=0  
GridY=0  
GridCX=8  
GridCY=8  
GuideHorz=  
GuideVert=  
DspGrid=0  
DspGuide=0  
AutoTagLimits=1  
DspAttNew=1  
DspAttCopy=0  
DspColFlood=0  
Verbose=0  
CompileEnquiry=0  
GhostImageTimer=250  
FullImageTimer=1000  
DspScrollBar=1  
DspTmpWarn=1  
CreateAn=0  
DefTempRes=0  
DefTempTitleBar=1  
ModifyAN=0  
DisableMacroForms=0  
DspGroupButton=0  
ListSystemPages=0  
DitherBitmaps=1  
DitherStandard=1  
OldTools=0  
DspMaskColor=128  
FastUpdatePages=1  
MasterCopyIsCTG=1  
AutoPageRecovery=0  
Color=9  
FromColor=9  
ToColor=7  
AnyColor=0  
ColorRange=0  
HilightColor=15  
LolightColor=8  
ShadowColor=8  
TransColor=0  
FromHighLuminance=255  
FromLowLuminance=0  
ToHighLuminance=255  
ToLowLuminance=0  
Zoom=7  
ImportFile=  
ImportFilter=1  
cxPage=1280  
cyPage=1005  
LineWidth=1  
LineStyle=0



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel

Project nr. : 12.7.050 / 402  
Titel : Onderhoudsmanual  
SCADA-systeem  
Tramtunnel  
Doc. Nr. : S-A-35-008

Revisie : A  
Datum : 23-11-2008

Pagina : 15 van 21



```
PipeWidth=8
Style=Standard
debug.bodge=0
debug.nodefer=0
debug.flagdel=0
debug.symnames=0
FontName=Arial
FontStyle=0
FontJustify=0
FontEffect=0
FontPoint=11
FontColor=0
Font3DEffect=0
FontCharset=0
[DIALOG]
COMPILE=472,442,808,581
VERBOSE=460,371,819,653
[Kernel.WindowPositions]
Comm_test=0,0,0,89,30
Main=6,8,6,78,43
NetBIOS Window - ESC to terminate=0,0,0,74,15
Unit=0,4,15,103,30
General=0,0,0,119,43
C:\WINDOWS\SYSLOG.DAT Line ( 1) Cursor ( 0)=0,25,3,74,16
Souterrain_Basis=0,0,0,84,35
CiCode=6,0,0,84,35
C:\WINDOWS\SYSLOG.DAT Line ( 157) Cursor ( 0)=0,26,2,82,26
Driver=0,6,12,110,43
Memory=0,0,0,51,30
[Kernel]
WINDOWPOSITION=1,122,84,1082,964
Windows=0
Win0=Unit
[CtSetup]
CustomSetup=1
ComputerRole=1
[Internet]
Server=0
[DNS]
Primary=
Standby=
[Time]
Server=0
Disable=0
[Win]
Configure=1
AltSpace=1
ScreenSaver=0
[Animator]
FullScreen=1
[Debug]
Shutdown=1
Menu=1
RemoteDebug=0
ForegroundOnError=1
StartDebuggerOnError=0
[Page]
StartupCancel=1
Startup=Hoofdscherm
ScanTime=250
Windows=100
[Code]
Startup=OperatorLogOut( )
[CTDRAW.toolboxes]
toolbar=552,422,0
tools=1071,366,1
otools=1064,70,0
```



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel

Project nr. : 12.7.050 / 402  
Titel : Onderhoudsmanual  
SCADA-systeem  
Tramtunnel  
Doc. Nr. : S-A-35-008

Revisie : A  
Datum : 23-11-2008

Pagina : 16 van 21






```
[CTDRAW.windowplacement]
palette=964,370,0
zoom=220,220,256,204,0
main=0,9,-32000,-32000,-1,-1,-4,-4,1284,1028
[CTDRAW.pages]
page0=souterrain_stations,Waarschuwing_doormelding
page1=souterrain_stations,Bediening_Station_Spui_Deuren
page2=souterrain_stations,Bediening_GroteMarkt_Deuren
page3=souterrain_stations,Overzicht_Station_Spui_Deuren
[CTDRAW.library.default]
project=
file=
page=
linked=1
[CTDRAW.template.default]
page=Normal@-XGA
style=XP_Style
linked=1
titlebar=0
resolution=3
[CTDRAW.genie.default]
file.super=
page.super=
file.normal=
page.normal=
file.reference=
page.reference=
file.both=
page.both=
[CTDRAW.Versions]
ctDraw=1
[CTDRAW.status]
status=1
[CtCicode]
SaveBreakpoints=1
BreakAllThreads=0
BreakOnError=0
ForeBreakWarning=1
Main Window=0,1,-1,-1,-1,-1,0,0,1107,960
[OPC]
UseOPC2=1
Timeout=2000
[Recent File List]
File1=D:\Citect Project\User\Souterrain_include\Tools and Settings.ci
File2=D:\Citect Project\User\Souterrain_Basis\Souterrain.ci
File3=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\User\Include\TAG.CI
File4=D:\Citect Project\User\Souterrain_include\Tramtunnel.ci
File5=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\User\Include\CITECT.CI
[OID]
Reset=0
```

## 6.7.2 Citect.ini bestanden voor secondary server

```
!
! Replace this section to configure your network.
! Select Help | Protocols from CtEdit Menu, then
! select Networks, then Network Arrangements. Copy
! the new INI data into the clipboard and paste into
! this file below.
!
```

```
[lan]
node=CTSECONDARY
disable=0
```

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 17 van 21
---	--	---



```
LanA=-1

[SERVER]
Name=Secondary

[CLIENT]
Primary=Secondary
Standby=Primary
Manager=0

[ALARM]
Server=1
Primary=0
ScanTime=500
SavePeriod=600
SummaryLength=1000
SummaryTimeout=-1
SavePrimary=E:\SCADA\DATA\AlarmHistory
SaveSecondary=P:\SCADA\DATA\AlarmHistory

[REPORT]
Server=1
Primary=0
Startup=
InhibitEvent=1
RunStandby=0

[TREND]
Server=1
Redundancy=1
InhibitEvent=1

[IOSERVER]
Server=1
Name=IO_Server1_2

[Event]
Server=1
Name=Server_events

!
! End of replace section
!

[BACKUP]
Operation =1
BackupPath=D:\back up\Citect BackUp\Comm_test.ctz
Encrypt=0
Compress=1
SaveCompiled=0
Recurse=0
DeleteAll=1
TechSupport=0

[DRAW]
Mode=7

[CTEDIT]
BIN=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\Bin
USER=C:\Program Files\Citect\CitectSCADA\User
DATA=E:\SCADA\DATA
RUN=D:\Citect Project\User\Souterrain_Basis
DBFILES=80
LASTDATABASE=Souterrain_Basis
UPGRADE=0
PrintFont=Courier New
PrintPoint=6
```



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel

Project nr. : 12.7.050 / 402  
Titel : Onderhoudsmanual  
SCADA-systeem  
Tramtunnel  
Doc. Nr. : S-A-35-008

Revisie : A  
Datum : 23-11-2008

Pagina : 18 van 21



```
ANSIToOEM=0
INCREMENTALCOMPILE=0
LASTDATABASEPATH=D:\Citect Project\User\Souterrain_Basis
WINDOW=0,1,-1,-1,-1,-1,96,435,1056,1256
SHOWDEL=0
EXTENDED=1
INFORMRECORDCHANGE=1
DISABLEUSERFUNCTIONS=0
SEARCHDELAY=3
PAGESIZE=59
MaxHelpRec=5000
CICODEEDITOR=ctcicode.exe
REPORTEDITOR=write.exe
CONFIRMPACKING=0
COMPILEERRORFORM=1
SHOWPAGEMENU=0
COMPILEENQUIRY=0
Backup=D:\Citect Project\User
COMPILEOKMESSAGE=1
ADDTAGIFNOTEXIST=1
```

```
[CTEXPLORE]
WINDOW=9,181,214,1141,942
SPLITTER=150,0
SHOWSYSTEMPROJECTS=0
InitSelection=Souterrain_Basis
DISPLAYICON=26093
```

```
[GENERAL]
```

```
[SPC]
AlarmBufferSize=39
[CTDRAW.RSC]
SnapGrid=0
SnapGuide=0
BaseColor=217
GridX=0
GridY=0
GridCX=8
GridCY=8
GuideHorz=
GuideVert=
DspGrid=0
DspGuide=0
AutoTagLimits=1
DspAttNew=1
DspAttCopy=0
DspColFlood=0
Verbose=0
CompileEnquiry=0
GhostImageTimer=250
FullImageTimer=1000
DspScrollBar=1
DspTmpWarn=1
CreateAn=0
DefTempRes=0
DefTempTitleBar=1
ModifyAN=0
DisableMacroForms=0
DspGroupButton=0
ListSystemPages=0
DitherBitmaps=1
DitherStandard=1
OldTools=0
DspMaskColor=128
FastUpdatePages=1
MasterCopyIsCTG=1
```



**BAM Techniek b.v.**  
Vestiging Capelle a/d IJssel


Project nr. : 12.7.050 / 402  
Titel : Onderhoudsmanual  
SCADA-systeem  
Tramtunnel  
Doc. Nr. : S-A-35-008

Revisie : A  
Datum : 23-11-2008

Pagina : 19 van 21




```
AutoPageRecovery=0
Color=9
FromColor=9
ToColor=7
AnyColor=0
ColorRange=0
HilightColor=15
LolightColor=8
ShadowColor=8
TransColor=0
FromHighLuminance=255
FromLowLuminance=0
ToHighLuminance=255
ToLowLuminance=0
Zoom=7
ImportFile=
ImportFilter=1
cxPage=1280
cyPage=1005
LineWidth=1
LineStyle=0
PipeWidth=8
Style=Standard
debug.bodge=0
debug.slow=0
debug.nodefer=0
debug.flagdel=0
debug.symnames=0
FontName=Arial
FontStyle=0
FontJustify=0
FontEffect=0
FontPoint=11
FontColor=0
Font3DEffect=0
FontCharset=0
[CTDRAW.toolboxes]
toolbar=976,328,0
tools=1204,70,1
otools=1064,70,0
[CTDRAW.windowplacement]
palette=964,370,0
zoom=198,198,256,204,0
main=0,1,-1,-1,-1,-1,111,149,1071,877
[CTDRAW.library.default]
project=
file=
page=
linked=1
[CTDRAW.template.default]
page=Normal@-XGA
style=XP_Style
linked=1
titlebar=0
resolution=3
[CTDRAW.genie.default]
file.super=
page.super=
file.normal=
page.normal=
file.reference=
page.reference=
file.both=
page.both=
[CTDRAW.Versions]
ctDraw=1
[CTDRAW.status]
```

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402	Revisie : A
	Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel	Datum : 23-11-2008
Doc. Nr. : S-A-35-008		Pagina : 20 van 21



```
status=1
[DIALOG]
COMPILE=472,442,808,581
VERBOSE=460,371,819,653
[Kernel.WindowPositions]
Comm_test=0,0,0,89,28
Main=2,0,1,72,50
Souterrain_Basis=0,0,0,84,33
C:\WINDOWS\SYSLOG.DAT Line ( 630) Cursor ( 0)=0,35,1,74,16
C:\WINDOWS\SYSLOG.DAT Line ( 1) Cursor ( 0)=0,35,1,74,16
General=0,0,0,72,22
NetBIOS Window - ESC to terminate=0,0,0,51,50
Unit=0,3,3,78,50
[Kernel]
WINDOWPOSITION=1,198,153,1158,991
Windows=0
Win0=Unit
[CtSetup]
CustomSetup=1
ComputerRole=1
[Internet]
Server=0
[DNS]
Primary=
Standby=
[Time]
Server=0
Disable=0
[Win]
Configure=1
AltSpace=1
ScreenSaver=0
[Animator]
FullScreen=1
[Debug]
Shutdown=1
Menu=1
RemoteDebug=0
ForegroundOnError=1
StartDebuggerOnError=0
[Page]
StartupCancel=1
Startup=Hoofdscherm
ScanTime=250
Windows=100
[Code]
Startup=OperatorLogOut()
[CTDRAW.pages]
page0=souterrain_stations,Bediening_GroteMarkt_Deuren
page1=Example,Test
[CtCicode]
Main Window=0,1,-1,-1,-1,-1,0,0,1057,917
SaveBreakpoints=1
BreakAllThreads=0
BreakOnError=0
ForeBreakWarning=1
[OPC]
UseOPC2=1
FailOnBadData=1
Timeout=2000
[Recent File List]
File1=D:\Citect Project\User\Souterrain_Basis\Souterrain.ci
File2=D:\Citect Project\User\Souterrain_include\Tools and Settings.ci
```

 <b>BAM Techniek b.v.</b> Vestiging Capelle a/d IJssel	Project nr. : 12.7.050 / 402 Titel : Onderhoudsmanual SCADA-systeem Tramtunnel Doc. Nr. : S-A-35-008	Revisie : A Datum : 23-11-2008  Pagina : 21 van 21
---	--	---