

HVL B.V.

**Limburglaan 38
5652 AA Eindhoven
Postbus 381
5600 AJ Eindhoven
Telefoon 040 - 292 95 55
Fax 040 - 292 98 88
info@hvl.nl
www.hvl.nl**

Bedieningshandleiding

**Brabant Water
SCADA-clientsystemen
Waterproductiebedrijf Eindhoven**

**Auteur(s)
Ruud (R.M.W.)Jansen**

**Datum opgesteld
11 juni 2007
Datum gewijzigd
8 oktober 2011
Versie
0.1
Status
Definitief
Blad
1 van 22**

Inhoud

1	SCADA systeem	4
1.1	Bediening Client-PC, algemeen	4
1.2	Opstarten en afsluiten van het Factorylink SCADA systeem.	4
1.3	Autorisatie	5
1.3.1	Inleiding	5
1.3.2	Gebruikersgroepen	5
1.3.3	Autorisaties SCADA- systeem	5
1.3.4	Wijzigen security	6
1.3.4.1	Wijzigen password	6
1.3.4.2	Nieuw gebruiker	6
1.3.4.3	Bevoegdheden	6
1.3.4.4	Taalgebruik	6
1.4	Back-up	7
1.4.1	Server	7
1.4.1.1	Stop	7
1.4.1.2	Back-up	7
1.4.1.3	Start	7
1.4.2	Client	7
2	Opbouw van het Factorylink SCADA overzichtsscherm.	8
2.1	Algemeen	8
2.2	Het hoofdmenu / overzichtsscherm:	8
2.3	Knop 'algemeen':	8
2.4	Knop 'alarmlijst':	10
2.5	Knop 'rapportage':	10
2.6	Knop 'trending':	10
2.7	Knop 'logout':	11
2.8	Knop 'PLC overz.':	11
2.9	Knop 'printscreens':	11
3	Trending overzicht.	12
3.1	Historisch/Realtime	12
3.2	Selectie trendgroepen	12
3.2.1	Wijzigen	12
3.2.2	Verwijderen	12
3.3	Selectie meetwaarden	13
3.3.1	Sorteren	13
3.3.2	Selectie	13
3.3.3	Nieuwe meetwaarde	13
4	Alarmlijst.	14
4.1	Realtime alarmlijst:	14
4.2	Historische alarmlijst	14
5	Rapportage	15
5.1	Print	15
5.2	Selectie	15
6	Procesbeelden primaire waterproductieprocessen.	16
6.1	Wining	16
6.2	Aalsterweg middeldiep	16
6.3	Aalsterweg diep	16
6.4	Groote Heide	16

6.5	Klotputten	16
6.6	Ruwwater filters	16
6.7	Filterstraat 1	17
6.8	Filterstraat 2 t/m 8	17
6.9	Distributie	17
6.10	Pompgebouw	17
7	Procesbeelden secundaire waterproductieprocessen	18
7.1	Spoelwatervoorziening filters	18
7.2	Spoellucht voorziening filters	18
7.3	Kalk	18
7.3.1	Kalkaanmaak	18
7.3.2	Kalkdoseerinstallatie	18
7.4	Kalium	19
7.4.1	Kaliumaanmaak	19
7.4.2	Kaliumdoseerinstallatie	19
7.5	Spoelwaterverwerking	20
7.5.1	Hoofdwaterloop	20
7.5.2	Spoelwaterzuivering onbehandeld spoelwater	20
7.5.3	Spoelwaterzuivering chemicaliën doseerinstallatie	20
7.5.4	Koppelbord	20
7.5.5	Status	20
7.5.6	Stacks	21
8	Procesbeelden hulpprocessen	22
8.1	Bedrijfs lucht	22
8.2	Chemicaliën opslag	22
8.3	PLC Overzicht	22
8.4	RunMgr	22

1 SCADA systeem

1.1 Bediening Client-PC, algemeen

Op een client PC kan men via het beeldscherm de toestand van het proces bekijken; procesacties starten, stoppen of onderbreken; procesparameters ingeven zoals bijvoorbeeld hoeveelheden of tijden. Tevens zijn de alarmen / storingen te bekijken.

In het algemeen geldt dat de scherm-indelingen van het bedienstation getekend zijn op basis van de door Brabant Water aangeleverde P&ID's (Proces- en Instrumentatie Diagrammen), het standaardontwerp procesautomatisering en het Projectontwerp wpb Seppe, wpb Genderen

1.2 Opstarten en afsluiten van het Factorylink SCADA systeem.

Opstarten:

Tijdens het opstarten zal de computer in Windows 2003 automatisch inloggen als 'user'. Vervolgens wordt de Factorylink SCADA applicatie opgestart en hierin wordt automatisch ingelogd op niveau 1. De Taskbar en Desktop iconen komen niet tevoorschijn. Nu kan men het proces enkel bekijken, maar nog niet bedienen. Om meer rechten te krijgen waaronder de mogelijkheid het proces te bedienen moet er eerst onder een andere gebruiker ingelogd worden.

Afsluiten:

Om het Factorylink SCADA systeem af te kunnen sluiten, moet men hiervoor wel geautoriseerd zijn. De volgende handelingen zijn nodig voor het afsluiten:

- Via 'Alt'+F4 wordt de SCADA applicatie afgesloten.
- De computer kan nu uitgeschakeld worden door op 'Ctrl' + 'Alt' + 'Del' te drukken en vervolgens op 'Shutdown' te klikken.

1.3 Autorisatie

1.3.1 Inleiding

Op het SCADA- systeem zijn functies opgenomen waarmee het gebruik van automatiseringsfuncties voor groepen gebruikers wordt vrijgegeven of geblokkeerd. Om op bepaalde niveaus gebruik van het SCADA- systeem te kunnen maken, dient de gebruiker via een van de beeldschermen in te loggen. Bij het inloggen moet een user- of gebruikersnaam en een password worden ingevoerd. Iedere medewerker heeft zijn eigen gebruikersnaam en password en is ingedeeld in een bepaalde gebruikersgroep. Elke gebruikersgroep is gekoppeld aan specifieke taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden met betrekking tot het SCADA- systeem.

1.3.2 Gebruikersgroepen

Er zijn drie gebruikersgroepen gedefinieerd, te weten:

- Autorisatie voor presentatie (algemeen) (niveau 1).
- Autorisatie voor presentatie en bediening (procestechnici) (niveau 2).
- Autorisatie voor presentatie, bediening en engineering (opzichters) (niveau 3).

Voor het inloggen worden de namen van de medewerkers (gebruikers of users) gebruikt met een password. De namen van de medewerkers zijn gekoppeld aan een bepaalde gebruikersgroep. Het toekennen van medewerkers aan een gebruikersgroep, of het wijzigen daarvan is enkel mogelijk door de persoon geautoriseerd voor niveau 3.

1.3.3 Autorisaties SCADA- systeem

Vanuit elk procesbeeld kan de gebruiker inloggen daar waar bij bediening van het SCADA- systeem een autorisatie vereist is. Uitloggen geschiedt automatisch na 30 minuten, of via de bediening van drukknop 'Login', 'Logout' op een willekeurig procesbeeld. Na opstart van het SCADA- systeem wordt direct doorgestapt naar het hoofdscherm. De gebruiker bevindt zich, na uitloggen, op autorisatieniveau 1.

De gebruiker is dan geautoriseerd tot de presentatiefuncties van het SCADA- systeem en de bedieningen voor de selectie van overzichten op verschillende lagen van het proces. Alle overige bedieningen, waaronder het opvragen van bedieningspop-ups, zijn geblokkeerd. Uitzondering zijn de functies voor bediening en instelling van trendgrafieken welke wel beschikbaar zijn. Indien de gebruiker een functie wil activeren welke op niveau 1 niet is toegestaan, verschijnt een melding. Na inloggen op het bij de functie noodzakelijke niveau is gebruik van deze functie wel mogelijk.

Indien is ingelogd op autorisatie 2 is de gebruiker geautoriseerd tot alle functies van autorisatie 1 en tevens is de gebruiker geautoriseerd tot het opvragen van en bedienen op alle bedieningspop-ups. Met autorisatieniveau 2 zijn echter alle bedieningen op het systeemoverzicht geblokkeerd. Indien de gebruiker een functie wil activeren welke op niveau 2 niet is toegestaan, verschijnt een melding. Na inloggen op niveau 3 is gebruik van deze functie wel toegestaan.

Indien is ingelogd op autorisatie 3 is de gebruiker geautoriseerd tot alle functies van autorisatie 1 en 2, welke zich allemaal in de run time mode bevinden. Tevens zijn alle bedieningen op het systeemoverzicht vrijgegeven. Hiertoe behoren onder andere de toegang tot de development mode, waarin de applicatie kan worden aangepast en autorisaties kunnen worden toegekend.

1.3.4 Wijzigen security

LET OP : Wijzigingen in de security kunnen tot gevolg hebben dat de applicatie/Windows totaal onbruikbaar /niet-benaderbaar wordt, daarom dienen wijzigingen uitgevoerd te worden door personen welke op dit vlak kennis van zaken hebben.

Indien een persoon aangemeld is op niveau 3 kunnen er gebruikers (users) aangemaakt/verwijderd worden, bijbehorende passwoorden en bevoegdheden (profiles) veranderd worden . Hiertoe dient de client applicatie op het engineerings-station opgestart te worden in de ontwikkel- of developer mode . Na wijzigingen in de security dient de gehele client-applicatie over de diverse client PC's verspreid te worden.

Via <Tools>,<Security>,<Configure Security> wordt het “User Manager” window getoond met daarin opgenomen alle users,de bijbehorende passwoorden en bevoegdheden.

1.3.4.1 Wijzigen password

Via dubbelklikken op de gewenste user, in het het “User Manager” window ,wordt een window getoond met daarin de mogelijkheid tot wijzigen van het password.

Wijzigen van user HVL heeft tot gevolg dat HVL niet meer in kan loggen voor o.a. engineerings-werkzaamheden.

Let op : het password is hoofdletter afhankelijk

1.3.4.2 Nieuw gebruiker

Vooraf aan het aanmaken van een nieuwe user (gebruiker) dient de usernaam , password en de bevoegdheden bepaald te worden. Let op : het password is hoofdletter afhankelijk

Indien in het “User Manager” window met de rechtermuis in het gedeelte “Users” geklikt wordt kan een nieuwe gebruiker (user) aangemaakt worden.Na ingave van de gewenste naam wordt via dubbelklikken op de nieuwe user, een window getoond met daarin de mogelijkheid tot ingave van het password.

1.3.4.3 Bevoegdheden

Elke gebruiker (user) bezit bevoegdheden welke in zgn. profielen gedefineerd zijn.

Er zijn 3 niveau's (profiles) :

- DeveloperProfile Niveau 3
- OperatorProfile Niveau 2
- NoProfile Niveau 1

Indien in het “User Manager” window dubbel geklikt wordt op de gewenste user wordt een window getoond met daarin de mogelijkheid tot wijzigen van het niveau : selecteer het gewenste profiel en via de kopieer drukknop wordt het geselecteerde profiel overgebracht.

Let op : wijzigen van een profiel kan tot gevolg hebben dat gebruikers met een bepaald niveau bepaalde actie's niet meer kunnen uitvoeren.

1.3.4.4 Taalgebruik

Voor alle gebruikers dient als rol : “Administrator” gekozen te worden.Wijzigen hiervan kan tot gevolg hebben dat teksten in de client wijzigen c.q. niet meer zichtbaar zijn.

1.4 Back-up

De back-up van de SCADA-applicatie bestaat uit 2 gedeelten ,n.l. een back-up van de server en een backup van de client.

LET OP : De hier beschreven werkwijze dient zorgvuldig uitgevoerd te worden

1.4.1 Server

Een back-up is alleen te maken indien de betreffende server-applicatie niet in bedrijf is. Het stoppen/back-up maken en weer starten verloopt via de zgn. "Configuration Explorer". Hierin zijn mogelijke actieve selectie's zwart en niet-actieve selectie's grijs. Via <Start>,<Programs>,<MonitorPro>,<Configuration Explorer> kan de Configuration Explorer geopend worden.

1.4.1.1 Stop

- Open folder "FactoryLink Servers"
- Open folder "SCADA .."
- Via ,met de rechtermuis aanklikken van "Eindhoven" ,<Start/Stop>,<Stop> kan de applicatie gestopt worden.Dit kan enige tijd duren.

1.4.1.2 Back-up

- Zorg dat de applicatie gestopt is.
- Open folder "SCADA .." Open folder "SCADA .."
- Via ,met de rechtermuis aanklikken van "Eindhoven" ,
 - <Save> ,
 - Vink "Compressed (Save at single file) aan
 - Geef de juiste locatie en bestandsnaam aan in het "Destination" ingave veld
 - Klik <OK> aan

1.4.1.3 Start

- Open folder "FactoryLink Servers"
- Open folder "SCADA .."
- Via ,met de rechtermuis aanklikken van "Eindhoven" ,<Start/Stop>,<Start> kan de applicatie gestart worden.Dit kan enige tijd duren.

1.4.2 Client

Een back-up is alleen te maken indien de betreffende client-applicatie niet in actief is. Gezien het feit dat er diverse hulpbestanden opgenomen zijn in de client-applicatie dient van de client de gehele clientdirectory ,met subfolders,gekopieerd te worden naar een "gecomprimeerde map". De client directory "D:\cbproj"

2 Opbouw van het Factorylink SCADA overzichtsscherm.

2.1 Algemeen

Voor alle schermen geldt dat indien men met de muis over een vlak beweegt en dat vlak krijgt een drukknop uiterlijk, dan is dit vlak selecteerbaar. Dit vlak kan in de vorm van een verwijspijl of een procesdeel zijn. Aanklikken van een dergelijk vlak roept een ander scherm op.

Via "Pijl"-drukknoppen links en rechts onder de menubalk kan "gebladerd" worden.

Mbv de 'Home'-toets wordt naar het overzichtsscherm gesprongen.

2.2 Het hoofdmenu / overzichtsscherm:

Na het opstarten van de SCADA applicatie, zal het overzichtsscherm productie van het gehele waterproductiebedrijf getoond worden. Door op de verschillende apparaten/installaties te klikken kan direct een detailscherm hiervan opgeroepen worden. Vanuit dit scherm kunnen tevens via de diverse pull-down menu's rechtstreeks alle andere beelden opgeroepen worden. Met de navigatieknoppen 'Algemeen', 'Alarmlijst', 'Rapport', 'Trending', 'Logout', 'PLC overz' en 'Printscreen' kunnen achtereenvolgens de volgende acties ondernomen worden:

2.3 Knop 'algemeen':

Via de diverse pull-down menu's onder de knop 'algemeen' kan men direct één van de volgende procesbeelden op het scherm laten verschijnen:

- Winning; overzicht van de gehele installatie met daarin o.a. gegevens tbv de winning.
- Productie; overzicht van de gehele installatie met daarin o.a. gegevens uit de productie.
- Distributie; overzicht van de reinwaterkelders en distributie-pompen.
- Hoofdscherm; overzicht van de gehele installatie.

Via bovenstaande selectie's kunnen weer andere pull-down menu's geopend worden :

- Winning
 - Aalsterweg Middeldiep : overzicht van de winputten behorende bij dit wingebed, met het nominale en actuele debiet
 - Schakeltabel : winputinformatie mbt tot start/stop tijdstip, mogelijkheid tot instellen putprioriteit
 - Putinfo : overzicht nominaal debiet met mogelijkheid tot instellen hiervan
 - Uurtellers : overzicht van totaal- en periodieke waarden, waarvan de periodieke waarden te wijzigen zijn.
 - Debietellers Uurtellers : overzicht van totaal- en periodieke waarden, waarvan de periodieke waarden te wijzigen zijn
 - Aalsterweg diep
 - Zie "Aalsterweg Middeldiep"
 - Groote Heide
 - Zie "Aalsterweg Middeldiep"
 - Klotputten
 - Zie "Aalsterweg Middeldiep"
 - Regelpompinstelling : Instelmogelijkheid tbv de freq.geregelde winputten
 - Instelling winning algemeen : diverse informatie omtrent de winning o.a. jaarvergunning, resultaten van berekeningen tbv de bepaling welk wingebed, het gewenste debiet.

- Productie
 - Ruwwaterfilters : overzicht van de winning en alle filterstraten met de diverse debieten
 - Filterstraat 1 : overzicht/bediening van filterstraat 1
 - Spoelprogramma VF : overzicht/bediening van het spoelprogramma
 - Spoelprogramma NF: overzicht/bediening van het spoelprogramma
 - Pulstellers
 - Uurtellers
 - Filterstraat 2 t/m 8
 - Zie "Filterstraat 1"
 - Spoeltabel : overzicht van de spoelvolgorde van de filterstraten, en mogelijkheid tot indienen van handmatig spoelverzoek
 - Coordinator : overzicht van de actuele status in de PLC's tbv de filterstraten
 - Kalkmelk : overzicht van de kalkmelk aanmaak installatie
 - Kalkmelk aanmaak : overzicht van dosering en bereiding van de kalkmelk
 - Kalkmelk kleppen : overzicht van de kalkmelk doseerklappen
 - Kalium : overzicht van de kalium aanmaak installatie
 - Kalium aanmaak : overzicht van dosering en bereiding van de kalium
 - Kalium kleppen : overzicht van de kalkmelk doseerklappen
 - SpoelwaterTerugwinUnit : overzicht van de gehele STU-installatie
 - Hoofdwaterloop : overzicht van de gehele STU-installatie
 - Onbehandeld spoelwater : overzicht van het spoelwater toevoergeedeelte
 - Chemicaliën dosering : overzicht van de chemicaliën-/waswater toevoer tbv het reinigen van de stacks
 - Koppelbord : overzicht van de stand van de diverse koppelingen
 - Stack 1 : Overzicht van stack1
 - Stack2 t/m 4
 - Zie "Stack 1"
 - Status : overzicht/bediening van alle stack's
 - Chemicaliën : overzicht chemicaliën opslag installatie
 - Chemicaliën opslag : overzicht chemicaliën opslag installatie
 - Instelling : instellingen tbv van de chemicaliën opslag
 - Utilities
 - Bedrijfs lucht : overzicht bedrijfs lucht installatie, compressoren
 - Spoel lucht filters : overzicht spoel luchttoevoer tbv filterstraten, compressoren
 - Spoelwater filters : overzicht spoelwater toevoer filterstraten, spoelwaterpompen
- Distributie
 - Distributie : overzicht van de reinwaterkelders en distributie-pompen
 - Utiliteits
 - Netwerk : netwerkoverzicht energiegebouw
 - Energievoorziening : overzicht transformatoren
 - Rapportage
 - Overzicht RWK inhouden
 - Reinwaterkelder 5 : overzicht reikwaterkelder 5
 - Reinwaterkelder 6 t/m/ 11
 - Zie "Reinwaterkelder 5"
 - Torendruk EG : diverse gegevens tbv torendruk/leidingkarakteristiek met gegevens uit de PLC-Energiegebouw
 - Pompgebouw
 - Utiliteits
 - Netwerk: netwerkoverzicht pompgebouw
 - Energievoorziening : overzicht transformatoren
 - Rapportage
 - Overzicht RWK inhouden

- Torendruk : diverse gegevens tbv torendruk/leidingkarakteristiek met gegevens uit de PLC-Pompgebouw

Het 'Algemeen'-menu is vanuit ieder processcherm te openen.

2.4 Knop 'alarmlijst':

Via de knop 'alarmlijst' kan men direct de real-time alarmlijst openen. De historische alarmlijst is vanuit de real-time alarmlijst te openen. Meer informatie over deze alarmlijst is terug te vinden in hoofdstuk "Alarmlijst". Dit is een standaardknop welke op elk procesbeeld aanwezig is en zal derhalve verder in deze bedieningshandleiding niet meer genoemd worden.

2.5 Knop 'rapportage':

Bij het klikken op deze knop verschijnt een pop-up window met de volgende keuzes:

- Dagrapport;
- Weekrapport;
- Maandrapport;
- Jaarrapport

Wordt een van bovenstaande keuze's gemaakt, dan wordt in het selectievenster links in dit pop-up window de mogelijk te selecteren data getoond. Na selectie van een datum en bediening van 'Toon rapport' wordt de gewenste data getoond.

2.6 Knop 'trending':

Het overzicht dat verschijnt na het klikken op deze knop bevat een overzicht met trendgrafieken van meetsignalen. Meer informatie over de trending is terug te vinden in hoofdstuk "Trending". Dit is een standaardknop welke op elk procesbeeld aanwezig is en zal derhalve verder in deze bedieningshandleiding niet meer genoemd worden.

2.7 Knop 'logout':

Afhankelijk van de huidige inlogstatus verschijnt na het klikken op deze knop een pop-up waarmee men zich kan in- of uitloggen op het systeem. Dit is een standaardknop welke op elk procesbeeld aanwezig is en zal derhalve verder in deze bedieningshandleiding niet meer genoemd worden.

2.8 Knop 'PLC overz.':

Via deze knop is een schematisch overzicht van de PLC's, printers, SCADA servers , SCADA clients en overige netwerkdelen op te roepen. Via dit PLC-overzicht zijn tevens de 'Server run manager' pagina's op te roepen.

2.9 Knop 'printscreen':

Door een druk op deze knop is een screendump te maken. Een afdruk van het huidige beeld wordt direct verstuurd naar de als "standaardprinter" ingestelde printer. Dit is een standaardknop welke op elk procesbeeld aanwezig is en zal derhalve verder in deze bedieningshandleiding niet meer genoemd worden.

3 Trending overzicht.

Dit overzicht bevat beelden met trendgrafieken van meetsignalen. De procestechnici kunnen met dit overzicht door combinatie van bepaalde signalen te maken het proces nauwgezet volgen. Het doel hierbij is procesafwijkingen of procesverbeteringen te kunnen constateren of de oorzaak van frequent voorkomende alarmmeldingen te achterhalen. In dit overzicht wordt een trendgrafiek gepresenteerd met hierin vier meetsignalen welke middels vrije configuratie door de gebruiker kunnen worden gekoppeld aan vier trendkanalen.

Indien de keuze voor het trendoverzicht wordt gemaakt, verschijnt een real-time trendgrafiek met daarin maximaal 4 signalen welke bij het processcherm behoren vanwaar uit de trend opgeroepen wordt.

Elke trendgrafiek heeft een eigen verticale asverdeling en een eigen kleur. Ter hoogte van de cursor wordt steeds een verticale lijn weergegeven. De waarden van de snijpunten met de grafieken worden steeds in het midden onderin gepresenteerd. Door het verschuiven van de cursor kunnen steeds op de gewenste tijdstippen de exacte waarden van de grafieken worden afgelezen.

De trendgrafiek kan naar keuze als real-time trend of als historische trend worden gepresenteerd. De periode waarover de trendgrafiek zichtbaar kan worden gemaakt is selecteerbaar met de knoppen in-/uitzoomen links in het trendingbeeld.

3.1 Historisch/Realtime

Mbv de drukknoppen 'Historisch' en 'Realtime' kan de mode van de trend gewijzigd worden. Na aanklikken van 'Historisch' verschijnen er "blader"-drukknoppen, waarmee de tijd-as verschoven kan worden. Er kan in stappen van 2 of 8 uur gebladerd worden.

3.2 Selectie trendgroepen

Indien vanuit een processcherm mbv drukknop "trending" het trendoverzicht geselecteerd wordt, wordt in eerste instantie een overzicht getoond met daarin maximaal 4 signalen (pennen) welke bij het processcherm behoren. Door in het trendoverzicht drukknop "Trendgroep" te selecteren verschijnt een pop-up trendgroep-selectie window. Via dit window kan een trendgroep gewijzigd worden c.q. aangemaakt/verwijderd worden.

3.2.1 Wijzigen

Aanklikken van de gewenste trendgroep toont onder in het pop-up window de geselecteerde groep en de bij die trendgroep behorende pennen. Door nu een van de vier gekleurde blokjes naast de geselecteerde meetsignalen aan te klikken verschijnt een pop-up penselectie, waarmee de geselecteerde pen te wijzigen is. Hierna dient drukknop "Neem over" bediend te worden : de wijziging wordt opgeslagen

3.2.2 Verwijderen

Via drukknop "Verwijder" is de geselecteerde trendgroep te verwijderen.

3.3 Selectie meetwaarden

Door in het trendoverzicht een van de vier gekleurde blokjes naast de geselecteerde meetsignalen aan te klikken verschijnt een pop-up penselectie.

Van elk signaal is het tagnummer ,omschrijving, eenheid en engineering units weergegeven. Met een schuifbalk kan de lijst worden doorlopen en bij het aanklikken van een signaal wordt deze opgenomen in het trendoverzicht. Hierbij wordt de plaats ingenomen van het oorspronkelijk aan het betreffende trendkanaal gekoppelde signaal. Het is niet noodzakelijk aan elk trendkanaal een signaal te koppelen.

Door het aanklikken van de meetwaarde van een analoge meting in een schematisch overzicht kan eveneens een signaal aan een trendkanaal gekoppeld worden. In dat geval verschijnt op het eerste kanaal steeds de trend van de geselecteerde meting.

Alle getoonde trendsignalen worden gelogd.

3.3.1 Sorteren

Dit signaal-selectie pop-up bevat alle signalen welke kunnen worden getoond in de trend.

D.m.v. het aanklikken van een kolomnaam wordt de betreffende kolom alfanumeriek gesorteerd weergegeven.

3.3.2 Selectie

Via het ingeven van een gedeelte van een variabele-naam en bediening van de drukknop "Zoek" worden alleen die meetwaarden getoond welke voldoen aan het ingegeven zoekcriterium. Dit zoekcriterium is niet hoofdletter gevoelig.

3.3.3 Nieuwe meetwaarde

Indien er een nieuwe meetwaarde bij komt en het signaal dient getoond te worden in het trendoverzicht, dan dient dit signaal in de MonitorPro database logging opgenomen te worden, waarna via SQL-script dit signaal verder verwerkt wordt tot een te selecteren pen in het penselectie pop-up window.

4 Alarmlijst.

4.1 Realtime alarmlijst:

Dit is een lijst met de actuele alarmen. Dit overzicht is bedoeld voor de procestechnici om direct na te gaan welke actuele alarmen aanwezig zijn. Met behulp van dit overzicht kunnen op snelle wijze storingen en procesafwijkingen worden gelokaliseerd zodat de oorzaak van de storing kan worden verholpen. De realtime alarmlijst is op elk niveau op te vragen. De regels zijn opgenomen in chronologische volgorde van opkomst, waarbij de laatst opgetreden melding bovenaan is getoond. Het is mogelijk met behulp van een schuifbalk de lijst te doorlopen. Voor elke alarmmelding wordt een afzonderlijke regel aan de lijst toegevoegd. Per alarmmelding is de navolgende informatie getoond:

- Datum en tijdstip van opkomst
- Tagnummer,
- Omschrijving,
- Omschrijving van het type storing,
- Datum en tijdstip van acceptatie
- Groepbenaming (primair., secundair., onderdrukt., lokaal).

Via de drukknop 'Alarmgroepselectie' kan per installatie-deel aangegeven worden of hiervan de primaire, secundaire en onderdrukte alarmen getoond dienen te worden.

De alarmen worden steeds in zwarte letters aangegeven. De achtergrondkleur van de regel geeft de status van het alarm aan. Actuele primaire en secundaire alarmen worden aangegeven met een rode achtergrond. Indien het alarm nog niet is geaccepteerd, wordt de achtergrond knipperend in rood/ achtergrondkleur weergegeven. Indien het alarm wel is geaccepteerd, wordt de achtergrond continu in rood getoond.

4.2 Historische alarmlijst

Op het historische alarmoverzicht worden alle alarmmeldingen in tijdsvolgorde van de laatste 6 maanden getoond:

- Alle opgekomen alarmen.
- Alle geaccepteerde alarmen.
- Alle geresette alarmen.

Steeds worden de meest recente alarmmeldingen bovenaan getoond. In het historisch alarmoverzicht is het ook mogelijk alarmen te sorteren. Indien dezelfde sorteerkruis diverse malen achter elkaar bediend wordt, wordt de sorteerkruis richting omgedraaid. De sorteerkruisen zijn:

- Naam
- Tijdstip en datum van opkomst / acceptatie / hersteld
- Omschrijving
- Storingstype

Met behulp van dit overzicht kunnen achteraf nauwgezet oorzaak en gevolg relaties voor alarmmeldingen worden onderzocht. De alarmmeldingen zijn op dezelfde wijze opgesteld, echter hier worden alle meldingen in dezelfde kleur weergegeven.

5 Rapportage

Er wordt diverse data via de standaard MonitorPro functionaliteit in een SQL-database gelogd. Mbv deze gegevens kan er een rapport geprint/opgevraagd worden.

5.1 Print

Automatisch uitprinten. Elke dag wordt automatisch om. 8:00 uur een rapport uitgeprint, dit kan naast een dagrapport ook een week-, maand of jaarrapport zijn.

5.2 Selectie

Via de drukknop "rapport" wordt een pop-up window getoond met daarin de mogelijke periode selectie's en de bij die periode mogelijke data. Dit selectie window wordt geopend met dagrapport als beginwaarde.

Via de drukknoppen is een andere periode te selecteren. Links in het selectiewindow verschijnen de voor de geselecteerde periode mogelijke data.

Via drukknop "Toon rapport" wordt in een MicroSoft Internet Explorer (minimaal versie 6) het opgevraagde rapport getoond en dit is via drukknop "Print" af te drukken.

Indien drukknop "Toon rapport" bediend wordt zonder dat er een datum geselecteerd is, volgt er een waarschuwingsbericht.

6 Procesbeelden primaire waterproductieprocessen.

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke beelden er in dit procesdeel zijn.

6.1 Winning

Dit procesbeeld is een presentatie van alle wingebieden tot de distributie, met daarin een aantal totaalgegevens. De winputten zijn over 4 wingebieden verdeeld, welke weer apart benaderbaar zijn.

De winputten zullen afhankelijk van de gewenste zuiveringscapaciteit in- en uitgeschakeld worden. Het in/uitschakelen van een winput wordt bepaald aan de hand het zgn. jaarvergunning systeem, zie "Winning", "Instelling winning algemeen".

Per wingebied is een schakeltabel voorzien, waarin voor een winput een bepaalde voorkeur (prioriteitsinstelling) ingesteld kan worden. Tevens is hier, per winput, zichtbaar welke paraat staat, het laatste tijdstip dat een winput gestart c.q. gestopt is.

Naast de prioriteitsinstelling is voor de frequentie geregelde pompen aan te geven of deze als regelpomp of als een "vaste" pomp functioneren. Van de putten kan tevens, via de schakelkeuze, aangegeven worden of van de geselecteerde winput het minimaal toerental contact of het maximaal toerental contact voor het bij- en afschakelen van winputten gebruikt wordt. Er kan slechts één put voor schakelkeuze geselecteerd staan, zie "Winning", "Regelpomp instelling". Een tweede keuze (schakelkeuze 2) is beschikbaar om een tweede (regel)pomp te kiezen waarvan de contacten voor minimaal en maximaal toerental afgeleid worden. Deze tweede set wordt gebruikt indien de eerste regelpomp in storing komt.

Besproken wordt het "Aalsterweg middeldiep" wingebied, de andere wingebieden zijn hetzelfde opgebouwd.

6.2 Aalsterweg middeldiep

Dit procesbeeld is een presentatie van alle winputten van wingebied "Aalsterweg middeldiep" met, per winput, het ingegeven nominale debiet en het, op basis van debietpulstelling, berekende actuele debiet.

6.3 Aalsterweg diep

Zie "Aalsterweg middeldiep".

6.4 Groote Heide

Zie "Aalsterweg middeldiep".

6.5 Klotputten

Zie "Aalsterweg middeldiep".

6.6 Ruwwater filters

Dit processcherm geeft een totaal overzicht van het debiet per wingebied en het debiet per filterstraat, waarbij Q_{nom} het gesommeerde nominaal debiet is van alle in bedrijf zijnde winputten,

zie "Winning", "{wingebied}", "Putinfo".

Instellingen voor 'Filter algemeen' alarm zijn op dit scherm bereikbaar. Indien voor meerdere filters een secundair alarm aanwezig is dat het betreffende filter afschakelt, dan wordt een algemeen alarm gemaakt: Meerder secundaire storingen Filters. Een pop-up met instellingen voor dit alarm kan vanaf dit scherm opgeroepen worden.

6.7 Filterstraat 1

In dit procesbeeld wordt één complete filterstraat gepresenteerd.

Aanklikken van het voorfilter of nafilter toont het betreffende spoelprogramma.

Op het lokale paneel kan, via een keuzeschakelaar, de spoelkeuze (Niveau, Looptijd, Niveau/Looptijd) ingegeven worden, dit wordt in dit processcherm getoond. Bediening van de filterstraat vindt ook vanaf dit scherm plaats.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Tagnr

Hiermee worden de diverse tagnamen wel/niet op het processcherm getoond.

Bij openen van het processcherm worden de tagnamen niet getoond.

6.8 Filterstraat 2 t/m 8

De filterstraten 2 t/m 8 zijn identiek aan filterstraat 1 en worden hier verder ook niet meer besproken.

6.9 Distributie

In dit procesbeeld worden alle reinwaterkelders, met hun actuele inhoud, en de distributiepompen gepresenteerd. Vanuit dit scherm kunnen de reinwaterkelders apart benaderd worden.

6.10 Pompgebouw

In dit procesbeeld worden de distributiepompen getoond en vanuit dit scherm kunnen deze pompen in detail benaderd worden.

7 Procesbeelden secundaire waterproductieprocessen

7.1 Spoelwatervoorziening filters

Dit processcherm geeft een overzicht van de installatie tbv het spoelen van de filters

7.2 Spoellucht voorziening filters

Dit processcherm geeft een overzicht van de installatie tbv het spoelen van de filters

7.3 Kalk

De kalkinstallatie wordt mbv 2 processchermen weergegeven : de kalkaanmaak- en kalkdoseerinstallatie, Voor een betere en sneller zuivering wordt er aan het 1^e filtraat kalkmelk (CaOH_2) en kalium toegevoegd. Indien een doseersilo leegmeldt wordt er overgeschakeld naar de andere silo.

7.3.1 Kalkaanmaak

In dit procesbeeld wordt de kalkmelk doseersilo's gepresenteerd. Hierin wordt ook de kalkmelk aangemaakt. De installatie is dubbel uitgevoerd.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Tagnr

Hiermee worden de diverse tagnamen wel/niet op het processcherm getoond.
Bij openen van het processcherm worden de tagnamen niet getoond.

Instelling vullen

Elke kalksilo bezit een drukknop waarmee een pop-up window geopend wordt tbv het bekijken van het betreffende vulprogramma en voor het van wijzigingen van schakelgrenzen hierin.

In dit pop-up window bevindt zich tevens de knop "Start afvullen", waarmee het vulprogramma beëindigd kan worden.

7.3.2 Kalkdoseerinstallatie

In dit procesbeeld wordt de kalkmelk doseerinstallatie gepresenteerd.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Tagnr

Hiermee worden de diverse tagnamen wel/niet op het processcherm getoond.
Bij openen van het processcherm worden de tagnamen niet getoond.

7.4 Kalium

Kalium ,ook wel kaliumpermanganaat (KMnO_4) genoemd wordt, samen met kalkmelk, aan het 1^e filtraat toegevoegd voor een betere en sneller zuivering.

De kaliuminstallatie wordt mbv 2 processchermen weergegeven : de kaliumaanmaak- en kaliumdoseerinstallatie.

7.4.1 Kaliumaanmaak

In dit procesbeeld wordt de kaliumaanmaakinstallatie en 2 kaliumdoseertanks gepresenteerd. De installatie is dubbel uitgevoerd. Indien een doseertank leegmeldt wordt er niet overgeschakeld naar de andere tank : de operator dient de keuzeschakelaar op het paneel om te zetten (Keuze Doseertank1,Doseertank2)
Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Tagnr

Hiermee worden de diverse tagnamen wel/niet op het processcherm getoond.

Bij openen van het processcherm worden de tagnamen niet getoond.

Kalium

Mbv deze drukknop wordt een pop-up window geactiveerd waarin de status van storingen en de betreffende storingsinstellingen opgenomen zijn.Dit zijn voornamenlijk storingen in het kaliumaanmaak proces.

Instelling

Mbv deze drukknop wordt een pop-up window geactiveerd waarin de gewenste hoeveelheid kalium per 100 m³ ruwwater in te geven is.

7.4.2 Kaliumdoseerinstallatie

In dit procesbeeld wordt de kalium doseerinstallatie gepresenteerd.

7.5 Spoelwaterverwerking

Het spoelwater uit de filterstraten wordt via een membraamfilterinstallatie ,de stacks, gereinigd tot drinkwater, wat, via een UV-unit, naar de reinwaterkelders gevoerd wordt.
Voor dit zuiveringsproces zijn een aantal processchermen voorzien

7.5.1 Hoofdwaterloop

Dit processcherm geeft een totaaloverzicht van de gehele spoelwaterverwerking. Vanuit dit processcherm kan, d.m.v. het aanklikken van een installatiedeel, bijv. "Spoelwaterbuffer" dit gedeelte opgeroepen worden. De getoonde stacks kleuren in op basis van de actieve situatie van een stack, zie "Stacks"

7.5.2 Spoelwaterzuivering onbehandeld spoelwater

Dit processcherm toont het effluentgedeelte van de spoelwaterverwerkingsinstallatie. Vanaf dit scherm zijn ook motoren e.d. bedienbaar

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Instellingen

M.b.v. deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd waarin de in- en uitschakel debieten ingegeven kunnen worden. Het gewenste debiet wordt bepaald aan de hand van de actuele inhoud van de spoelwaterbuffer / 24 uur.

7.5.3 Spoelwaterzuivering chemicaliën doseerinstallatie

Dit processcherm geeft een overzicht van de chemicaliën- en waswatertoevoer t.b.v. de reiniging en spoelen van een stack.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Inst. Chemisch reinigen

M.b.v. deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd waarin de diverse tijden t.b.v. de reiniging van een stack ingegeven/bekeken kunnen worden.

7.5.4 Koppelbord

Dit processcherm geeft een overzicht van het koppelbord. Aanklikken van het koppelbord geeft een pop-up window t.b.v. alarminfo/instelling

7.5.5 Status

Dit scherm geeft een overzicht ,op basis van inkleuring, per stack, waarom een stack gaat spoelen, reinigen etc., de volgorde van spoelen, reinigen, vullen en filtreren en de actieve situatie van de diverse stappenprogramma's .

Via de grijsgekleurde drukknoppen zijn start-,stop- en spoel/reinigings verzoeken in te dienen.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Instellingen

M.b.v. deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd waarin de in- en uitschakel debieten ingegeven kunnen worden. Het gewenste debiet wordt bepaald aan de hand van de actuele inhoud van de spoelwaterbuffer / 24 uur.

7.5.6 Stacks

Per stack, ook wel skid genoemd, is een processcherm voorzien, waarbij de processchermen identiek zijn. Er wordt een overzicht van een stack gepresenteerd, met boven de stack de actieve situatie waarin een stack zich bevindt en de stack wordt op basis hiervan ingekleurd.

Rust : Grijs, CIP : Magenta, Vul : Groen, Filtreer : Groen, Spoel : Blauw, Storing : Rood, Noodstop : Oranje).

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Instelling

M.b.v. deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd waarin een aantal instellingen t.b.v. vullen, spoelen, reinigen te plegen zijn. Tevens worden per stack de diverse tellerstanden en tijden getoond op basis waarvan een stack dient te gaan spoelen, reinigen etc.

Status

M.b.v. deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd met daarin een overzicht, op basis van inkleuring, per stack, waarom een stack gaat spoelen, reinigen etc., de volgorde van spoelen, reinigen, vullen en filtreren en de actieve situatie van de diverse stappenprogramma's . Via de grijsgekleurde drukknoppen zijn start-,stop- en spoel/reinigings verzoeken in te dienen.

8 Procesbeelden hulpprocessen

8.1 Bedrijfslucht

Dit processcherm toont de bedrijfslucht installatie

8.2 Chemicaliën opslag

Dit processcherm geeft een overzicht van de chemicaliën opslag. In deze installatie wordt zoutzuur en waterstofperoxide opgeslagen tbv reinigen stacks.

Naast de standaard menuknoppen zijn de volgende extra knoppen zijn aanwezig:

Instelling

Mbv deze drukknop wordt een processcherm geactiveerd waarin een aantal instellingen tbv hold hold deze drukknop ook nog bij chemicalien opslag.

8.3 PLC Overzicht

Dit scherm geeft een overzicht van het gehele SCADA/PLC-netwerk met bijbehorende IP-adressen. Bij aanklikken van een PLC wordt verbinding gemaakt met de PLC, waarna de status van de PLC bekeken kan worden. Vanuit dit scherm is ook het MonitorPro systeem overzicht op te roepen met o.a. informatie per MonitorPro taak.

8.4 RunMgr

Dit scherm geeft een overzicht van alle MonitorPro taken en de betreffende status.