



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Afdeling Ingenieursbureau

ELEKTROTECHNISCH VOORSCHRIFT HDSR E06.04

definitief

2004-december

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

BESTURINGSINSTALLATIE

BBS Algemeen



© Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, 2001

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 jo het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan het Hoogheemraadschap. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich te wenden tot het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Correspondentie inzake overneming en reproductie te richten aan: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Sector Zuiveringsbeheer, Postbus 550 3990 GJ Houten .



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1.	Samenvatting verschillende documenten.....	5
1.2.	Uitgangspunten	6
1.3.	Betreffende dit document.....	7
2.	Visualisatie algemeen.....	8
2.1.	Algemeen	8
2.2.	Sneltoets-scherm	9
2.3.	Login-scherm	10
2.4.	Proces-scherm	10
2.5.	Bedien-scherm	10
2.6.	Alarm-scherm.....	10
2.7.	Status-scherm.....	11
3.	Visualisatie Bedien-scherm.....	13
3.1.	Inleiding	13
3.2.	Login functie	13
3.3.	Hoofdmenu	14
3.4.	Algemeen	14
3.5.	Bediening van een proces	15
3.6.	Trending.....	17
3.7.	Systeembeheer	18
4.	Visualisatie Proces-scherm.....	19
4.1.	Inleiding	19
4.2.	Login Configuratie.....	20
4.3.	Algemeen RWZI.....	21
4.4.	Algemeen gemalen.....	29
4.5.	Procesbeeldplaatjes	31
4.6.	Machinestatus RWZI	39
4.7.	Bedrijfsgegevens.....	40
4.8.	Trendplaatjes.....	43
4.9.	Actueel alarmoverzicht	46
4.10.	Eventlijst	48
4.11.	Historisch alarmoverzicht	48
5.	Opbouw procesbeeldplaatje	53
5.1.	Inleiding	53
5.2.	Statische componenten.....	53
5.3.	Dynamische componenten	54
6.	Bediening / instellingen.....	64
6.1.	Algemeen	64
6.2.	Beeldschermbediening.....	65
6.3.	Autorisatie	65
6.4.	Sneltoets-scherm.....	68
6.5.	Bedienen met het Bedien-scherm.....	70
6.6.	Proces-scherm	72
6.7.	Instellingen.....	72
7.	Gegevensopslag.....	74
7.1.	Algemeen	74
7.2.	Analoge signalen.....	74
7.3.	Meldingen	74
7.4.	Gegevensuitwisseling tussen BBS en Oracle-applicatie.....	75

ELEKTROTECHNISCH VOORSCHRIFT HDSR E06.04

definitief



8.	Printing	77
8.1.	Algemeen	77
8.2.	Rapporteren.....	77
9.	Doormelding storingen naar beheerspost	78
9.1.	Storingmeldingen beheerspost	78
10.	Index.....	79
Bijlage 1	Handleiding opbouw alarmregel op het BBS en printer	
Bijlage 2	Overzicht presentatie en bediening/instelling objecten	



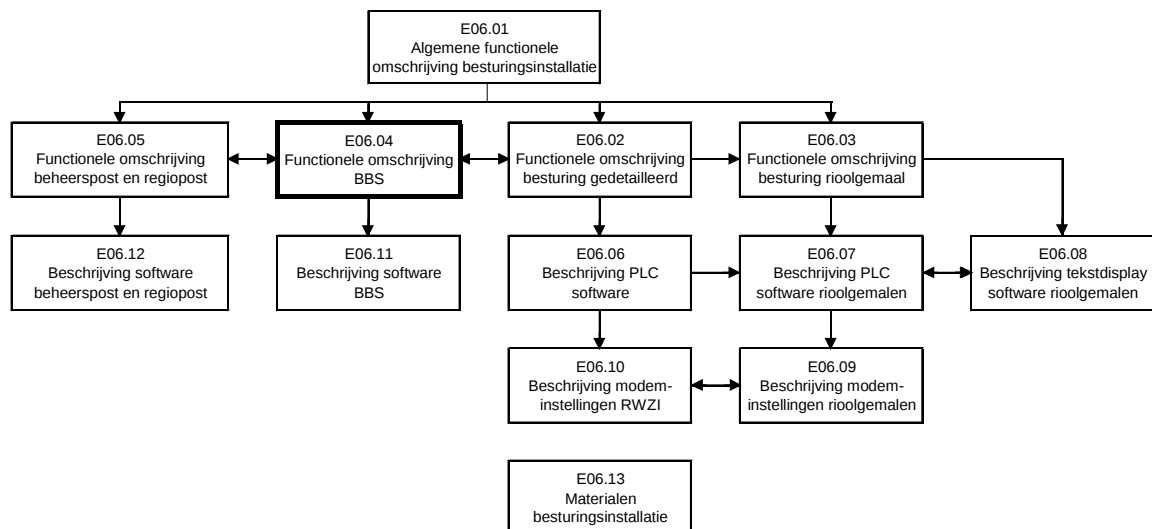
1. INLEIDING

Dit document is een onderdeel van een aantal documenten. Deze documenten te samen beschrijven de eisen aan de besturing in zowel de hardware als de software van elke rioolwaterzuivering en rioolgemaal van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

De volgende documenten zijn hiervan een onderdeel:

- E06.01 Algemene functionele omschrijving besturingsinstallatie
- E06.02 Functionele omschrijving besturing gedetailleerd
- E06.03 Functionele omschrijving besturing rioolgemaal
- E06.04 Functionele omschrijving BBS
- E06.05 Functionele omschrijving beheerspost en regiopost
- E06.06 Beschrijving PLC software
- E06.07 Beschrijving PLC software rioolgemalen
- E06.08 Beschrijving tekstdisplay software rioolgemalen
- E06.09 Beschrijving modeminstellingen rioolgemalen
- E06.10 Beschrijving modeminstellingen RWZI
- E06.11 Beschrijving software BBS
- E06.12 Beschrijving software beheerspost en regiopost
- E06.13 Materialen besturingsinstallatie

In onderstaande schema zijn de documenten en hun onderlinge verbanden weergegeven:
Een extra kader geeft aan welke document nu open ligt.



Figuur 1.1: Documenten samenstelling

1.1. SAMENVATTING VERSCHILLENDE DOCUMENTEN

E06.01 Algemene functionele omschrijving besturingsinstallatie

Dit document is de basis voor alle andere documenten. Het document beschrijft de globale eisen aan de besturing in zowel de hardware als software: definities en begrippen, de gewenste bedrijfsvoering, de storingsafhandeling, de gegevensverwerking en rapportage.

Het document is voor een ieder ongeacht welk kader geschreven.



In dit document wordt niet gedetailleerd op de techniek ingegaan.

E06.02 Functionele omschrijving besturing gedetailleerd

In dit document wordt dieper ingegaan op verschillende aspecten van de gestelde eisen. Het document beschrijft vooral de eisen aan de besturing welke betrekking heeft op de functionaliteit in de PLC. De doelgroep van dit document zijn de Z-technicus, de applicatiebeheerders, de aannemer etc. De eisen aan de software zelf en de daarbij behorende details worden omschreven in E06.06.

E06.03 Functionele omschrijving besturing rioolgemeal

Dit document geeft aanvullende informatie op E06.02 met betrekking op de specifieke punten voor de besturing van rioolgemalen.

E06.04 Functionele omschrijving BBS

In dit document wordt de eisen van de procesvisualisatie en bediening, trendgrafieken, registreren (loggen), gebruikersinterface, gegevensstromen beschreven van het BBS. Het betreft hierbij vooral op de punten welke de gebruiker direct kan waarnemen.

De detaillering van de software wordt omschreven in E06.11.

E06.05 Functionele omschrijving beheerspost en regiopost

Dit document beschrijft de specifieke delen met functionele eisen, gebruikersinterface en technische oplossingen op Beheers- en Regio niveau.

E06.06 Beschrijving PLC software rwzi

In dit document worden de eisen in de software, de opbouw en standaard bouwstenen beschreven. Het document en de hierna volgende documenten zijn vooral opgezet voor de programmeur.

E06.07 Beschrijving PLC software rioolgemalen

In dit document worden de aanvullende eisen in de software, de opbouw en standaard bouwstenen beschreven, specifiek voor rioolgemalen.

E06.08 Beschrijving tekstdisplay software rioolgemalen

Dit document beschrijft de eisen in de software van het tekstdisplay.

E06.09 Beschrijving modeminstellingen rioolgemalen

Dit document beschrijft de instellingen van het modem.

E06.10 Beschrijving modeminstellingen RWZI

Dit document beschrijft de instellingen van het modem.

E06.11 Beschrijving software BBS

In dit document worden de eisen in de software, de standaard bouwstenen beschreven.

E06.12 Beschrijving software beheerspost en regiopost

In dit document wordt de eisen vertaald in de software bouwstenen.

E06.13 Materialen besturingsinstallatie

Dit document vermeldt de fabrikaten en typen waarmee de besturingsinstallatie opgebouwd moet worden.

1.2. UITGANGSPUNTEN

Deze groep van documenten is opgebouwd uit de vorige versie van documenten, waarmee de huidige besturing (tot en met half 2004) is opgezet.

Onduidelijkheden en ontbrekende gegevens in de vorige versie zijn mede aan de hand van de werkelijk situatie aangepast en ingevuld.

Aanwezige variaties zijn als aanvullende informatie toegevoegd. Echter voor nieuwe installaties mogen deze variaties niet toegepast worden.



In deze versie wordt nog niet ingegaan op de aan komende wijzigingen die worden geformuleerd in het document "stroomlijning van de organisatie".

1.3. BETREFFENDE DIT DOCUMENT

In dit document wordt de functionele eisen omschreven van het Beeldscherm Bedien Systeem (BBS). Hierbij wordt wel rekening gehouden met de beperkingen van de gekozen hardware en software, zonder op de technisch inhoudelijk zaken in te gaan. Voor dit laatste moet men het document E06.11 bestuderen.

Het BBS is een personal computer ten behoeve van de visualisatie en bediening van het proces, te weten de rioolwaterzuivering met de daarbij aangesloten rioolgemalen. Daarbuiten heeft het BBS als taak het registreren en bewaren van informatie.

Het beeldschermbedieningssysteem heeft uiteindelijk vier taken:

- visualisatie van de installatie (hoofdstuk 2, 3, 4 en 5)
- bediening en instellingen van de installatie (hoofdstuk 6 en 7)
- opslag van de gegevens voor langere tijd. (hoofdstuk 8)
- rapportage (hoofdstuk 9).

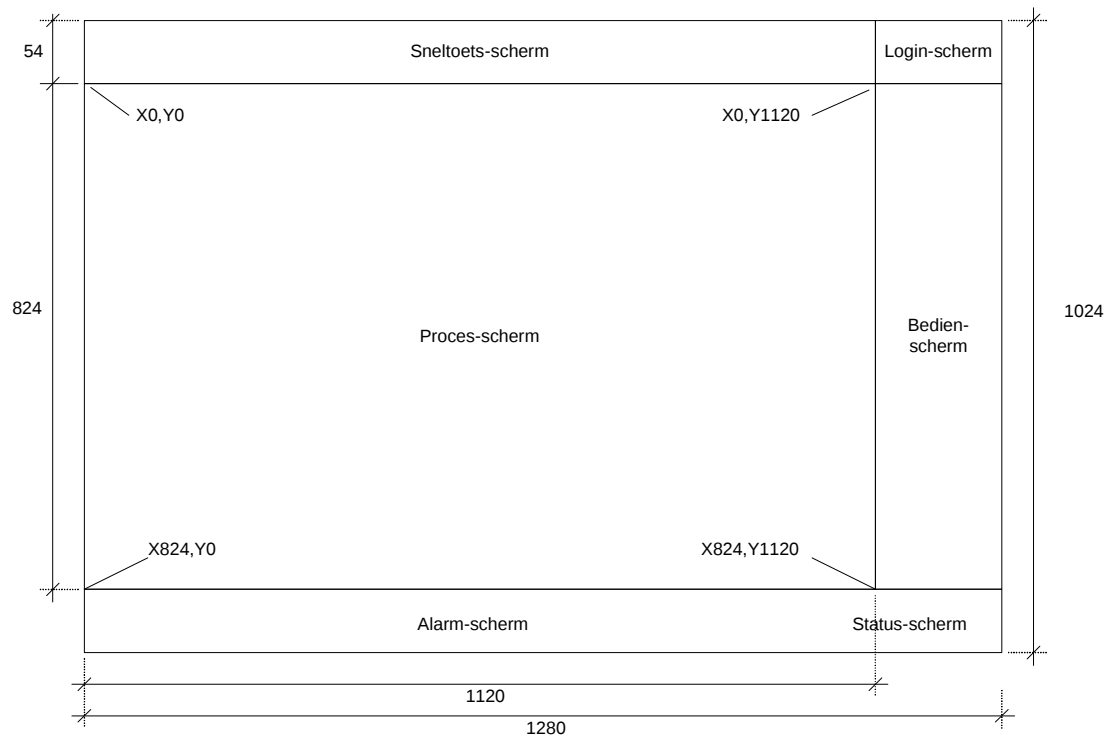


2. VISUALISATIE ALGEMEEN

2.1. ALGEMEEN

Er is voor gekozen om de opbouw van het scherm van het BBS voor iedere installatie gelijk te maken. Dit heeft geresulteerd in de volgende vaste indeling die voor ieder scherm en voor iedere toepassing gelijk zal zijn en is gebaseerd op een (maximale) schermresolutie van 1280 x 1024 beeldpunten met 256 kleuren.

2.1.1. Overzicht schermenopbouw BBS



Figuur 2.1: Basisindeling BBS scherm.

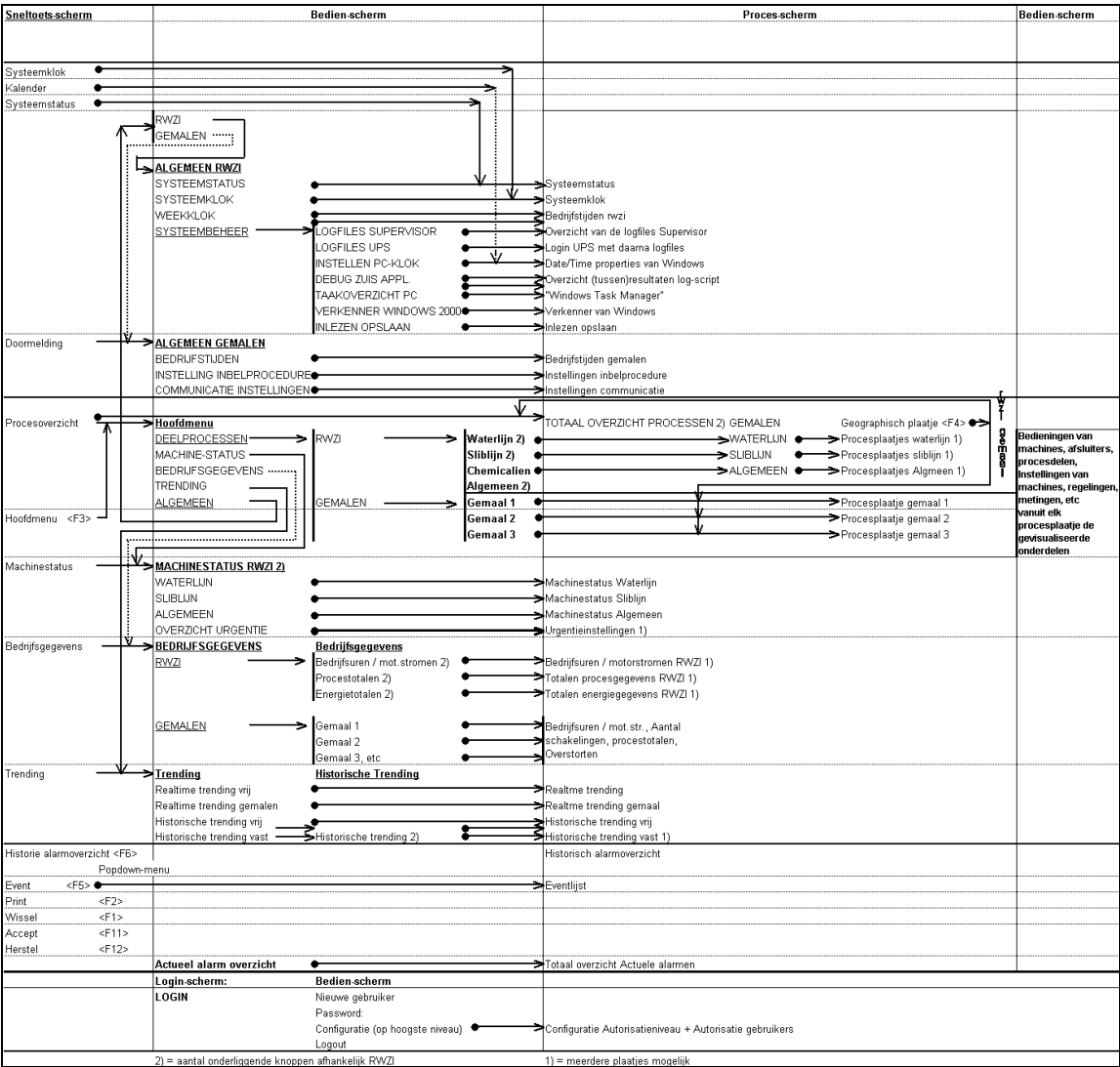
Zoals in de figuur is aangegeven is het scherm opgebouwd met zes schermen met de volgende functies:

- Sneltoets-scherm;
- Proces-scherm;
- Login-scherm;
- Bedien-scherm;
- Alarm-scherm;
- Status-scherm.

In de volgende paragrafen worden de schermen verder uitgewerkt.

2.1.2. Samenhang tussen de verschillende schermen

In onderstaande figuur is te zien hoe men vanaf de Sneltoets-scherm via de verschillende bedienplaatjes in het Bedien-scherm naar de verschillende beeldplaatjes in het Proces-scherm komt.

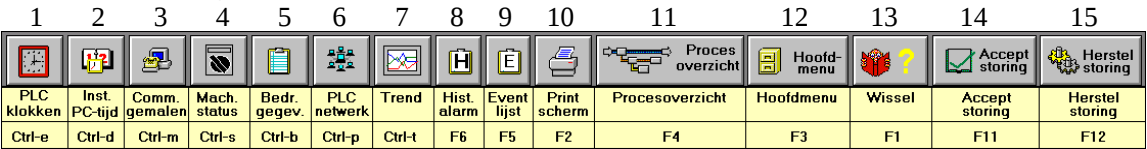


Figuur 2.2: Overzicht samenhang tussen de verschillende schermen

2.2. SNELTOETS-SCHERM

In de oude documenten wordt dit scherm "Bedienscherm Algemeen" genoemd. Dit scherm bestaat uit vijftien knoppen welke de gebruiker snel naar het betreffende functie van het beeldschermbedieningssysteem leidt.

Het beeld is als volgt:



Figuur 2.3: Opbouw SNELTOETS-SCHERM met hints (INS knop)



Door middel van selecteren van een bovenstaande virtuele knoppen met de 'muis' kan men een aantal functies snel benaderen, te weten:

1. Algemeen Systeemklokken, start Proces-scherm "Systeemklok" en menu "Algemeen RWZI"
 2. Kalender, start het scherm "datum/tijd eigenschappen" van het besturingssysteem (Windows)
 3. Doormelding, start Bedien-scherm "Algemeen Gemalen" (Bedrijfstijden, Instellingen inbelprocedure, Communicatie instellingen)
 4. Machinestatus, start Bedien-scherm "Machinestatus overzichten"
 5. Bedrijfsgegevens, start Bedien-scherm "Bedrijfsuren"
 6. Systeemstatus, start "Processcherm systeemstatus"
 7. Trending, start Bedien-scherm "Trending"
 8. Historie alarmoverzicht, start Popdown-menu met de verschillende PLC's en Proces-scherm "Historische alarmen" (ook met F6)
 9. Event, start Proces-scherm "events" (ook met F5)
 10. Print, start printen van de actuele Proces-scherm (ook met F2)
 11. Procesoverzicht, start Proces-scherm "Overzicht" (ook met F4)
 12. Hoofdmenu, start Bedien-scherm "Hoofdmenu" (ook met F3)
 13. Wissel, wisselt in de procesplaatjes de tekst tussen nieuwe tag-nummers, oude tag-nummers en omschrijvingen (ook met F1)
 14. Accept, accepteert aanwezige actuele alarmen en meldingen (ook met F11)
 15. Herstel, herstelt indien technische mogelijk aanwezige alarmen en meldingen (ook met F12)
- Elke knop is voorzien van verklarende tekst met functietoets nummer.

2.3. LOGIN-SCHERM

Na het bedienen van de "login" in het "Login-scherm" wordt in het Bedien-scherm de loginplaatje gevisualiseerd.

Zie hiervoor verder 3.2 Login functie.

2.4. PROCES-SCHERM

Dit scherm laat het actieve beeld zien waarmee men de processen, de status, etc. kan zien en waar men kan selecteren welk onderdeel/machine bediend gaat worden.

In het proces schermen worden procesgerelateerde gegevens gepresenteerd zoals:

1. processchema's;
2. overzichten in tabelvorm;
3. rapporten;
4. trendcurven;
5. alarmlijsten.

Zie hiervoor verder hoofdstuk 4 Visualisatie Proces-scherm.

2.5. BEDIEN-SCHERM

In dit scherm worden knoppen en selectievlakken gepresenteerd waarmee:

1. andere schermen kunnen worden opgeroepen in het Proces-scherm of;
2. bedieningshandelingen kunnen worden uitgevoerd en/of instellingen gewijzigd van een geselecteerd procesonderdeel.
3. Meetwaarde presentatie.

Zie hiervoor verder hoofdstuk 3 Visualisatie Bedien-scherm.

2.6. ALARM-SCHERM

2.6.1. Algemeen

De laatste zeven opgekomen en nog actieve alarmen worden in het Alarm-scherm tekstueel weergegeven.



Elke regel heeft een vast opbouw, te weten:

- datum en tijd van de melding op het BBS (dus niet het tijdstip van het alarm zelf);
- Tagcode met benaming totaal 50 karakters:
 - tagcode van het betreffende installatieonderdeel (alarmen vanuit rioolgemalen worden voorafgegaan met het installatienummer);
 - naam met omschrijving van het betreffende installatieonderdeel en de specificatie van de situatie bijvoorbeeld "niveau te hoog";
- actuele status van de melding (niet geaccepteerd, geaccepteerd, hersteld).

dd/mm/jj_hh:mm_xxxxxx_ _x(50)xxxxxxxxxx_ _ _ _ _status van alarm

Voor een gedetailleerde informatie van de opbouw, zie bijlage 1.

Alarm statussen worden weergegeven door onderstaande kleurcombinaties en tekst;

Status alarm	kleur regel	tekst "status van alarm"
Ongeaccepteerde alarm	Rood	UNACK_ALM
Geaccepteerde alarm	Zwart	ACK_ALM

De laatst opgetreden storing wordt onder aan de lijst toegevoegd. Events worden niet gepresenteerd in het Alarm-scherm.

Voorbeeld:

02/12/03 12:10 QT1715-	Storingsmelding analyse station BLT2	ACK_ALM
03/12/03 06:34 QT1705-	Storingsmelding analyse station BLT1	ACK_ALM
03/12/03 09:51 QT17052	Drogestofmeting BLT1 laag alarm	ACK_ALM
03/12/03 10:49 M24001	Bandfilter storing	ACK_ALM
03/12/03 10:52 A28210	Zeeffbandpers storing	ACK_ALM
03/12/03 11:04 QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	ACK_ALM
03/12/03 11:12 R18102	Ruimerbrug NBT-2 obstakelbev.	UNACK_ALM

Figuur 2.4: Opbouw Alarm-scherm.

Aangezien dit scherm altijd aanwezig moet zijn voor de storingspresentatie, is deze van het type Overlay.

Deze wordt over de bedieningsbalk van Windows NT heen geplaatst, zodat de mogelijke bedieningsacties binnen Windows NT zijn afgeschermd.

Procesalarmen kunnen, zonder dat deze zijn geaccepteerd, afvallen en verdwijnen.

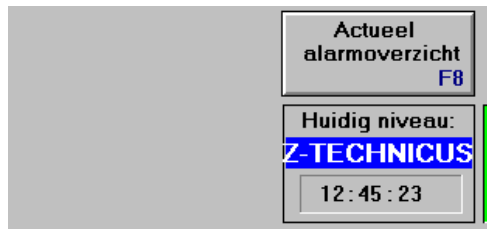
2.7. STATUS-SCHERM

2.7.1. Algemeen

Het bevat de status voor:

- een knop om direct naar de totale actuele alarmlijst te gaan,
- wie ingelogd heeft,
- de systeem tijd (gelijk aan de Windows tijd) en
- een groene indicatie balk, wat aangeeft aan hoelang het duurt voordat het systeem automatisch uitlogt en teruggaat naar het niveau GAST.

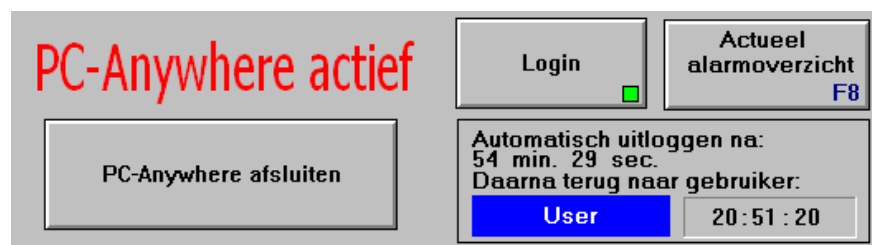
Indien men ingelogd heeft zal een automatische uitlogprocedure worden gestart om na elke laatste toetsaanslag een uurteller te starten. Na het verstrijken van deze tijd wordt het gebruikersniveau verlaagd tot GAST. De tijd dat uitgelogd wordt is voor het niveau Supervisor instelbaar. (tijd in te stellen onder Proces-scherm configuratie autorisatieniveau).



Figuur 2.5: Opbouw standaard Status-scherm.

2.7.2. PC-Anywhere

Indien het BBS wordt overgenomen door een beheerspost of thuiswacht dan komt in het Status-scherm een aangepast beeld:



Figuur 2.6: Opbouw Status-scherm indien BBS is overgenomen

Met de knop "PC-Anywhere afsluiten" wordt PC-Anywhere weer afgesloten door de gebruiker. De knop is niet te bedienen op het BBS zelf.



3. VISUALISATIE BEDIEN-SCHERM

3.1. INLEIDING

In het Bedien-scherm worden knoppen gevisualiseerd welke een snelle toegang tot de verschillende beeldplaatjes leiden. Ook worden in dit scherm bediening en instellingsmogelijkheden gevisualiseerd en bedienbaar gemaakt.

3.2. LOGIN FUNCTIE

Voordat er bediend kan worden moet men inloggen. Na het bedienen van de login knop bovenin rechts komt het volgende Bedien-scherm:

LOGIN

LOGIN

Vorige gebruiker:

willem

Huidig niveau:

Z-TECHNICUS

Nieuwe gebruiker:

rob

Password:

Bevoegdheden:

- Bekijken proces
GAST
- Oproepen Bedienwindows
P-TECHNOLOOG
- Accept storing
Z-MONTEUR
- Reset storing
Z-MONTEUR
- Reset bedrijfsuren
A-REGIOHOOFD
- Printen
Z-MONTEUR
- Inst.bedrijfskeuze
Z-MONTEUR
- Inst.grenswaarden
Z-MONTEUR
- Inst.alarmdoorm.
Z-TECHNICUS
- Inst.reg.parameters
Z-TECHNICUS

Programm.BBS
SYSTEEMBEHEER

Configuratie

Logout

Figuur 3.1: Bedienplaatje "Login"

3.3. HOOFDMENU



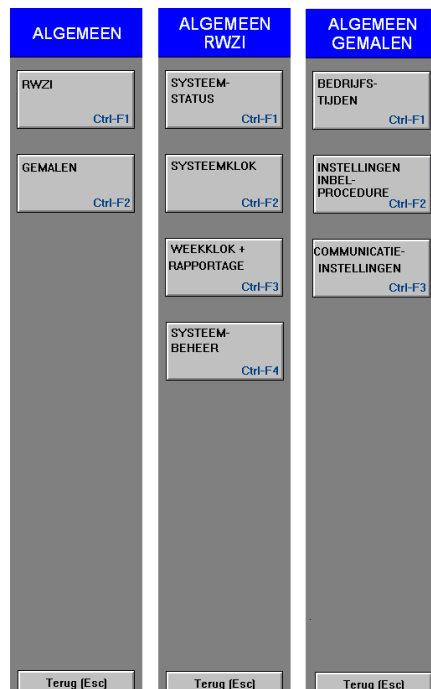
Het hoofdmenu bestaat uit 5 onderdelen:

- Deelprocessen
- Machinestatus (RWZI)
- Bedrijfsgegevens
- Trending
- Algemeen

Via deelprocessen gaat men naar de procesplaatjes

3.4. ALGEMEEN

Algemeen is onderverdeeld in RWZI en Gemalen.



Het menu Algemeen Gemalen bestaat uit 3 onderdelen:

- bedrijfstijden
- instellingen inbelprocedure
- communicatie instellingen

Al deze knoppen leiden naar procesplaatjes.

Het menu Algemeen RWZI bestaat standaard uit 4 onderdelen:

- systeemstatus
- systeemklok
- weekklok
- systeembeheer

Behalve systeembeheer leiden deze knoppen naar procesplaatjes.

3.5. BEDIENING VAN EEN PROCES

3.5.1. Bediening van een machine

Het Bedien-scherm voor een machine ziet er als volgt uit:

- actuele waarden van de bedrijfsuren
- referentie waarden van de bedrijfsuren
- actuele motorstroom (indien van toepassing)
- referentie motorstroom (indien van toepassing)
- besturing instellingen (indien afzonderlijk van toepassing is)
- instelling toerental (indien van toepassing)
- bedrijfskeuze (indien van toepassing)
- alarmprioriteit instelling (verzamelstoring)

Ruimer voorbezinktank	P2144	Vuilwaterpomp 1	M2234	M2714	SPIJSLIBPOMP 1
Bedrijfsuren 0 uren	Bedrijfsuren 0 uren	 Bedrijfsuren 0 uren	Bedrijfsuren 0 uren	 Bedrijfsuren 0 uren	 Bedrijfsuren 0.0 uren
Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren	Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren	Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren	Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren	Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren	Referentie waarde Bedrijfsuren 0 uren
Motorstroom 0.0 A	Motorstroom 0.0 A	Motorstroom 0.0 A	Motorstroom 0.0 A	Motorstroom 0.0 A	Motorstroom 0.0 A
Referentie waarde Motorstroom 0.0 A	Referentie waarde Motorstroom 0.0 A	Referentie waarde Motorstroom 0.0 A	Referentie waarde Motorstroom 0.0 A	Referentie waarde Motorstroom 0.0 A	Referentie waarde Motorstroom 0.0 A
				Frequentie waarde 0.0	Looptijd 0 min. Actueel: 0 min.
					Wachttijd 0 min. Actueel: 0 min.
Bedrijfskeuze	Bedrijfskeuze	Bedrijfskeuze	Bedrijfskeuze	Bedrijfskeuze	Bedrijfskeuze
IN 	AUT 	AUT 	AUT	AUT	AUT 
UIT	IN	TIP	IN LT	IN	IN
	UIT	UIT	UIT 	UIT 	UIT
Alarm prioriteit	Alarm prioriteit	Alarm prioriteit	Alarm prioriteit	Alarm prioriteit	Alarm prioriteit
URGENT	URGENT 	URGENT	URGENT	URGENT 	URGENT
NIET URG.	NIET URG.	NIET URG.	NIET URG. 	NIET URG.	NIET URG. 
GEEN MELD. 	GEEN MELD.	GEEN MELD. 	GEEN MELD.	GEEN MELD.	GEEN MELD.

Figuur 3.2: Bedienplaatjes "Machine"

In bovenstaand plaatje zijn de volgende machines afgebeeld:

- een ruimer (deze is normaal altijd in bedrijf)
- een pomp met normale functies
- een pomp van een rioolgemaal (de tekst is lichtgrijs omdat er geen verbinding is met het RGM)
- een machine met twee toeren
- een machine met frequentie regelaar (de frequentie waarde is die van de uitsturing vanuit de PLC)
- een pomp met een opwachttijdregeling op de pomp zelf.

Locatie van de elementen in het bedienmenu wijzigt niet als een onderdeel vervalt.



Indien de bedrijfsuren hoger is dan de referentie waarde dan wordt een driehoek gevisualiseerd. Deze driehoek knippert.

De instelling van de referentiewaarden voor bedrijfsuren en motorstroom is in dit scherm niet instelbaar. Instellingen voor toerental en loopwachtijden en dergelijke zijn wel instelbaar.

3.5.2. Bediening van een afsluiter

De bediening van een afsluiter komt overeen met die van een machine.



Figuur 3.3: Bedienplaatjes "afsluiter"

De bovenstaande schermen zijn die van een open-dicht afsluiter en een regelafsluiter. De regelafsluiter kan nog aangevuld worden met een standsindicator.

3.5.3. Bediening van een regeling

De bediening van een regeling is te vinden in paragraaf 4.5.8 Procesplaatje regelkring.



3.5.4. Urgentie-instelling van rioolgemaal algemeen

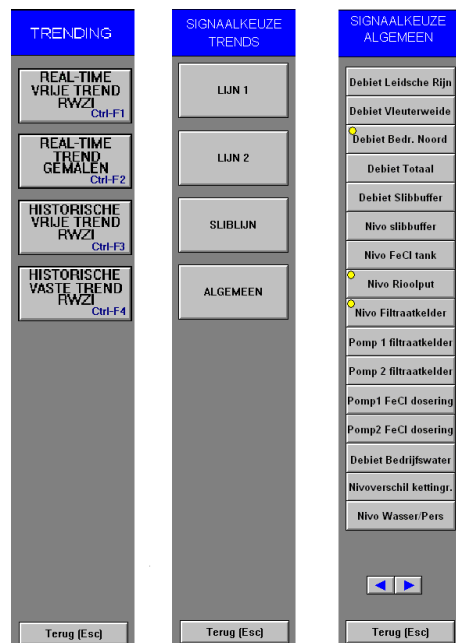


In het procesplaatje van een rioolgemaal zijn onderstaande bedienschermen na selectie mogelijk:

- schakelkast
- PLC.

Figuur 3.4: Bedienplaatjes "instellingen rioolgemaal algemeen"

3.6. TRENDING

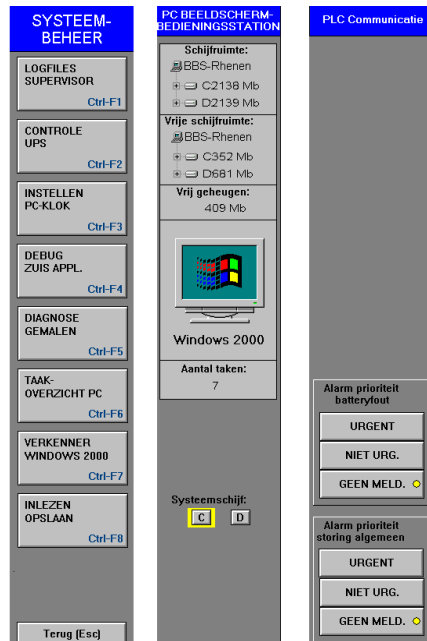


Het aantal menu's in het Bedien-scherm is afhankelijk van de RWZI en bijbehorende gemalen.

Figuur 3.5: Bedienplaatjes "Trending"

3.7. SYSTEEMBEHEER

In het bedienscherm zijn voor systeembeheer en systeemconfiguratie verschillende plaatjes.



Figuur 3.6: Bedienplaatjes "systeembeheer en algemeen rwzi"

Hier is gevisualiseerd plaatjes voor:

- systeembeheer (de knoppen visualiseren altijd een procesplaatje)
- in het procesplaatje systeemstatus zijn een aantal onderliggende bedienschermen, na selectie:
 - BBS
 - een PLC (deze komt overeen met die van een rioolgemaal)



4. VISUALISATIE PROCES-SCHERM

4.1. INLEIDING

In het Proces-scherm wordt alle mogelijke informatie uit het proces getoond in de vorm van grafische plaatjes en overzichtstabellen.

Een scherm in het Proces-scherm blijft staan tot een volgend scherm wordt aangeroepen. Het aanroepen van een nieuw scherm kan plaats vinden vanuit elk type scherm op verschillende wijze.

In "Figuur 2.2: Overzicht samenhang tussen de verschillende schermen" is te zien hoe de verschillende procesplaatjes kunnen worden aangeroepen.

In dit hoofdstuk gaan we alleen in op alle type beeldplaatjes, niet op de bediening. In dit hoofdstuk worden alle beeldplaatjes behandeld, behalve de standaard Scherm beeldplaatje.

We onderscheiden de volgende beeldplaatjes met de daarbij onderliggende plaatjes:

1. Algemeen RWZI
 - 1.1. Systeemstatus
 - 1.2. Systeemklok
 - 1.3. Weekklok/Bedrijfstijden rwzi
 - 1.4. Systeembeheer
 - 1.4.1. Logfiles supervisor
 - 1.4.2. Logfiles UPS
 - 1.4.3. Instellen PC-klok
 - 1.4.4. Debug Zuis appl.
 - 1.4.5. Taakoverzicht PC = "Windows Task Manager" van Windows
 - 1.4.6. Verkenner Windows 2000 (= verkenner van Windows)
 - 1.4.7. Inlezen opslaan
2. Algemeen Gemalen
 - 2.1. Bedrijfstijden gemalen
 - 2.2. Instellingen inbelpcedure
 - 2.3. Instellingen communicatie
3. Hoofdprocesplaatje
 - 3.1. Tussenliggende plaatjes
 - 3.1.1. Procesplaatjes
 - 3.1.1.1. Kalender Monstername
 - 3.1.1.2. Beluchttingsregeling1
 - 3.1.1.3. Beluchttingsregeling2
4. Machinestatus RWZI (te verdelen in de procesdelen)
5. Bedrijfsgegevens
 - 5.1. RWZI
 - 5.1.1. Bedrijfsuren/motorstromen
 - 5.1.2. Procestotalen
 - 5.1.3. Energietotalen
 - 5.2. Gemalen (per gemaal)
6. Trending
 - 6.1. Vaste realtime trending
 - 6.2. Vrije realtime trending
 - 6.3. Vaste historische trending
 - 6.4. Vrije historische trending
7. Historisch alarmoverzicht



8. Eventlijst
9. Actuele alarmoverzicht

4.2. LOGIN CONFIGURATIE

Autorisatie

Na inloggen op niveau systeembeheerder / supervisor kan door middel van de knop "Configuratie" in het Bedien-scherm "Login" het plaatje "Configuratie Autorisatieniveau" opgeroepen worden.

CONFIGURATIE AUTORISATIENIVEAU								Terug [Esc]
Overzicht gebruikers								
Huidig niveau: SYSTEEMBEHEER		Gebruikers:						
Omschrijving	Vrijgegeven vanaf:	Gast	P-technoloog	Z-monteur	Z-technicus	A-regiohoofd	Systeem-beheer	
Bekijken proces	GAST	JA	JA	JA	JA	JA	JA	
Oproepen bedienwindows	P-TECHNOLOOG	NEE	JA	JA	JA	JA	JA	
Instellingen: Bedrijfskeuze	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Grenswaarden/procesalarmen	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Regelparameters	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Alarmdoormelding	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Alarmprinten	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Autorisatie / gebruikers	A-REGIOHOOFD	NEE	NEE	NEE	NEE	JA	JA	
Terugzetten defaultwaarden	A-REGIOHOOFD	NEE	NEE	NEE	NEE	JA	JA	
Bedieningen: Accept storing	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Herstel storing	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Reset bedrijfsuren	A-REGIOHOOFD	NEE	NEE	NEE	NEE	JA	JA	
Printen / printselectie	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Communicatieinstellingen	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Kloksync./tijdsinst./monstername	Z-MONTEUR	NEE	NEE	JA	JA	JA	JA	
Systeeminstellingen	SYSTEEMBEHEER	NEE	NEE	NEE	NEE	NEE	JA	
Toegang tot WindowMaker								

Uitlogprocedure SUPERVISOR	
Omschrijving	Uitloggen na:
Automatisch uitloggen naar GAST:	15 min.

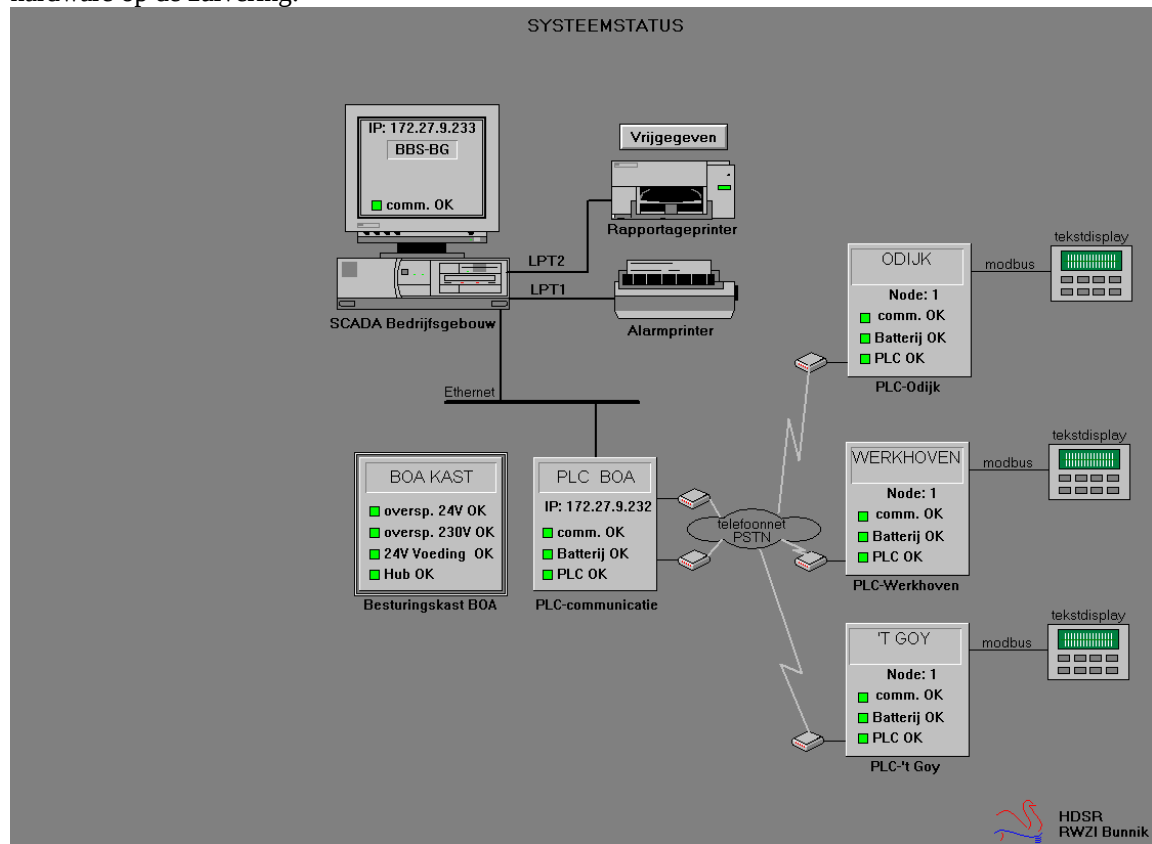
Figuur 4.1: Procesplaatje "Configuratie Autorisatieniveau"

De knop "overzicht gebruikers" activeert het processcherm "Autorisatie gebruikers".

Figuur 4.2: Beeldplaatje "Autorisatie gebruikers"

blad 21 van 84
2004-december

Het processcherm RWZI Systeemstatus geeft een overzicht van de actuele status van de besturings hardware op de zuivering.



Figuur 4.3: Beeldplaatje "Systeemstatus"

Dit plaatje is afhankelijk van de configuratie van de betreffende rwzi.

4.3.2. Systeemblok

In de vorm van een overzichtstabel worden de kloktijden van alle PLC weergegeven onder vermelding van:

1. PLC naam (afkorting);
2. PLC naam (voluit);
3. actuele datum;
4. actuele tijd;
5. dagnummer;
6. status;
7. controle geheugens van de betreffende real-time klok in de PLC (OK, RUN en SET) na bediening van knop "Diagnose".

Verder kan ook in dit scherm de systeemtijd worden gewijzigd. Dit kan zowel automatisch als handmatig. Voor de automatische synchronisatie kan een starttijd worden ingevoerd wanneer de synchronisatie moet worden uitgevoerd. De PLC tijden worden dan elke dag automatisch op dit tijdstip gelijk gesteld aan de BBS RWZI-BOA tijd. Bij de overgang naar zomer/ wintertijd moet de BBS RWZI-BOA klok opnieuw handmatig ingesteld worden. Door op knop "BBS tijd" te drukken verschijnt een invulveld om BBS RWZI-BOA datum en tijd te wijzigen. Als dat is gebeurd worden ook de PLC-tijden gewijzigd door knop "Hand" synchronisatie aan te klikken. In bijlage VI is een voorbeeld opgenomen.

Dit procesplaatje geeft een overzicht van alle PLC's van de rwzi met hun systeemtijden en status.

SYSTEEMBLOK

Instellen systeemklokken					Synchronisatie:			
Systeemblok BBS:					AUT ☐		04 : 00	
					HAND			
PLC	Omschrijving	Actuele datum	Actuele tijd	dagnr.	status	Ok	Run	Set
		dag-maand-jaar	uur : min. : sec.					
PLC-1	PLC Waterlijn straat 1	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 58	4	actief	☐	☐	
PLC-2	PLC Waterlijn straat 2	03 - 12 - 2003	12 : 28 : 49	4	actief	☐	☐	
PLC-3	PLC Slib- en energielijn	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 58	4	actief	☐	☐	
PLC-BOA	PLC Beheer op afstand	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 55	4	actief	☐	☐	
PLC-5	PLC Slibverwerking	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 57	4	actief	☐	☐	
PLC-6	PLC Zandvang	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 57	4	actief	☐	☐	
PLC-7	PLC Chemicaliëndosering	03 - 12 - 2003	11 : 32 : 58	4	actief	☐	☐	

 HDSR
RWZI Zeist

Figuur 4.4: Opbouw Systeemblok

Het aantal PLC's is afhankelijk van de rwzi.

4.3.3. Weekklok/bedrijfstijden rwzi

Via het hoofdmenu -> algemeen -> weekklok verschijnt in het Proces-scherm de volgende informatie:

1. begin bedrijfstijd per dag;
2. einde bedrijfstijd per dag;
3. actuele dag met een gele indicator;
4. actuele tijd en datum.

Door een bedrijfstijd aan te klikken is het mogelijk om begin en eindtijd van elke dag te wijzigen. Afhankelijk van de ingestelde bedrijfstijden worden storingen en alarmen wel of niet doorgemeld.



BEDRIJFSTIJDEN RWZI ZEIST

Bedrijfskeuze bedrijfstijd:

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
Begin bedrijfstijd	08 : 00	08 : 00	08 : 00	08 : 00	08 : 00	08 : 00	08 : 00
Einde bedrijfstijd	16 : 00	16 : 00	16 : 00	16 : 00	16 : 00	16 : 00	16 : 00

Druk na ingave op de "Ok" toets

Afloop technologische dag RWZI en starttijd uitprinten Zuis gegevens:

Printen bedrijfsgegevens: Bestand aanwezig
 Dag Maand Jaar

SYSTEEMTIJD BBS Actuele tijd 11 : 39 : 04 Actuele datum 03 - 12 - 2003

 HDSR RWZI Zeist

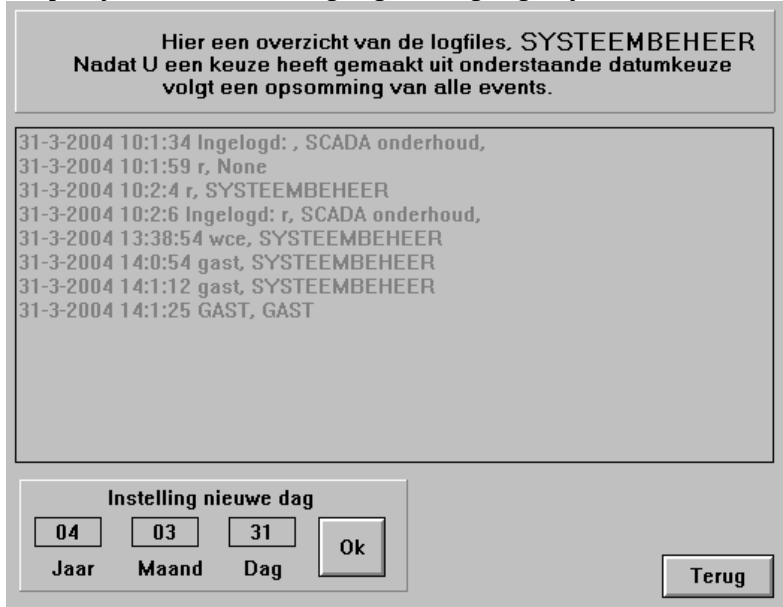
Figuur 4.5: Beeldplaatje "Bedrijfstijden rwzi"

Dit plaatje is onafhankelijk van de rwzi.

4.3.4. Systeembeheer

Logfiles supervisor

Dit plaatje laat zien wie er ingelogd en uitgelogd zijn en wanneer.



Hier een overzicht van de logfiles. SYSTEEMBEHEER
Nadat U een keuze heeft gemaakt uit onderstaande datumkeuze
volgt een opsomming van alle events.

31-3-2004 10:1:34 Ingelogd: , SCADA onderhoud,
31-3-2004 10:1:59 r, None
31-3-2004 10:2:4 r, SYSTEEMBEHEER
31-3-2004 10:2:6 Ingelogd: r, SCADA onderhoud,
31-3-2004 13:38:54 wce, SYSTEEMBEHEER
31-3-2004 14:0:54 gast, SYSTEEMBEHEER
31-3-2004 14:1:12 gast, SYSTEEMBEHEER
31-3-2004 14:1:25 GAST, GAST

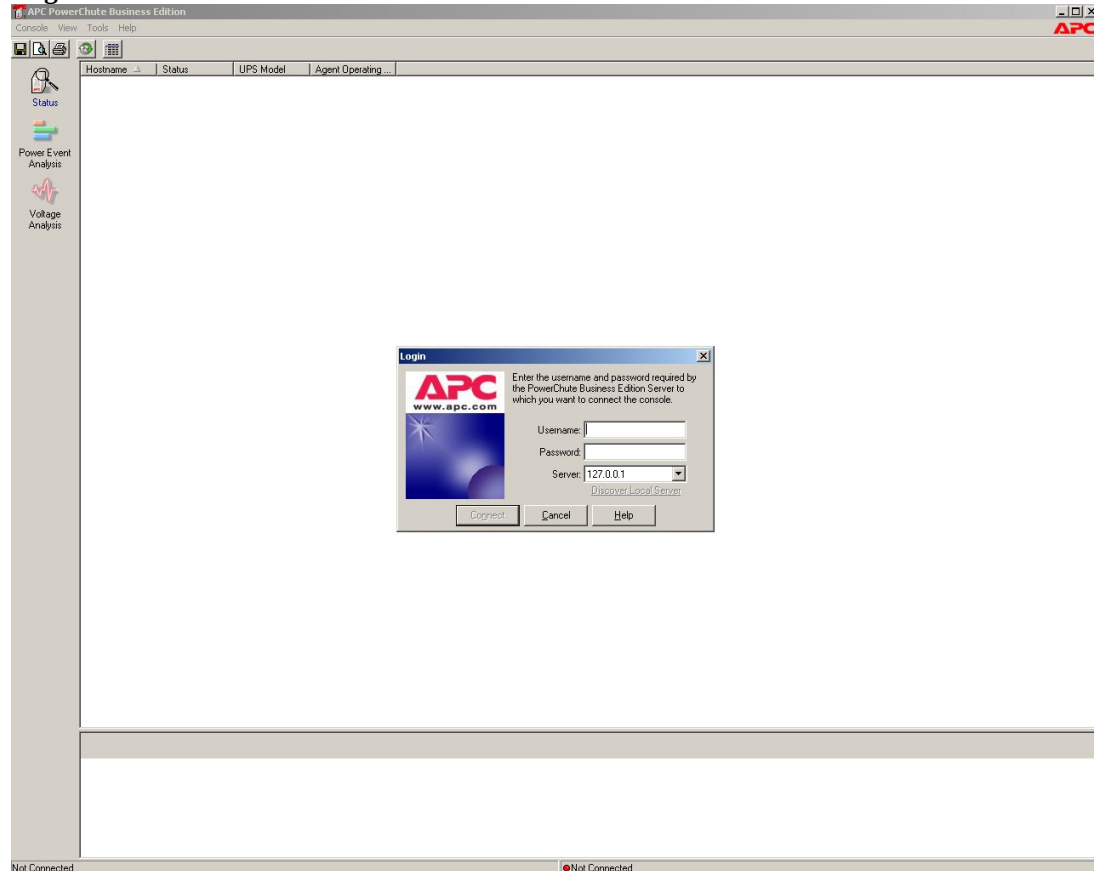
Instelling nieuwe dag

04	03	31	Ok
Jaar	Maand	Dag	

Terug

Figuur 4.6: Beeldplaatje "Logfiles supervisor"

Logfiles UPS

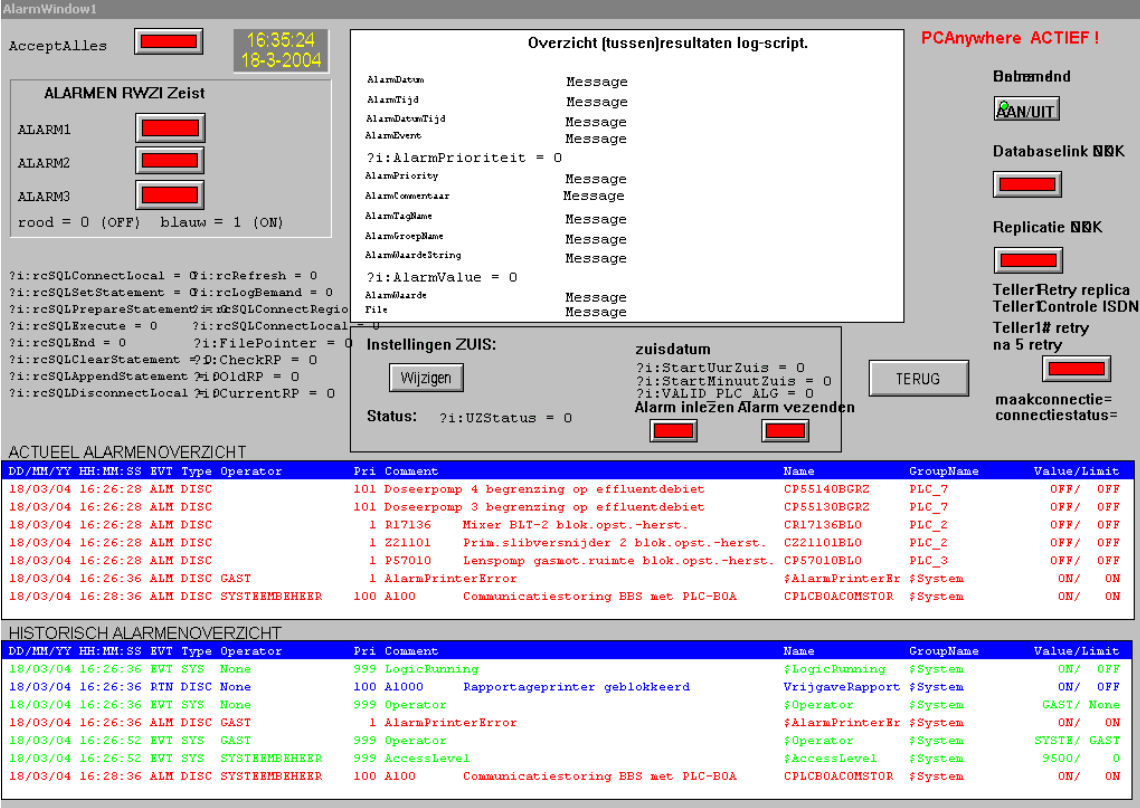


Figuur 4.7: Beeldplaatje "Logfiles UPS"

Instellen PC-klok

Dit plaatje is het standaard Windows plaatje "Date/Time properties", welke ook kan opgeroepen worden door een dubbel klik op de tijd in de Windows balk.

Debug ZUIS applicatie



Figuur 4.8: Beeldplaatje "Zuis applicatie"

Taakoverzicht PC

Dit is de standaard Windows Taskmanager.

Verkenner Windows

Dit is de standaard Windows Verkenner.

Opslaan en inlezen van trendgegevens



Figuur 4.9: Beeldplaatje "Opslaan inlezen"

Alle meetwaarden worden continu op de harde schijf van het BBS RWZI-BOA vastgelegd in zogenaamde historische trendbestanden. Deze bestanden worden gebruikt om bovengenoemde historische trendgrafieken te genereren. Standaard worden door Intouch per dag twee historische bestanden aangemaakt en opgeslagen met de volgende bestandsnamen: YYMMDD00.LGH en YYMMDD00.IDX. Waarin: YY = jaar, MM = maand en DD = dag. Deze historische bestanden worden net als alarmbestanden gedurende een periode van 100 dagen op de harde schijf bewaard en daarna automatisch verwijderd (instelbaar op programma niveau).

Ten behoeve van archivering kunnen deze trendbestanden éénmaal aan het begin van elke nieuwe kalendermaand handmatig worden overgezet (via "systeembeheer in hoofdmenu" en als supervisor ingelogd) op een CD-rewriter. Het overzetten van de bestanden dient binnen één week na het begin van de nieuwe maand plaatsvinden. Het transporteren van deze bestanden van en naar diskettes, moet mogelijk zijn, zonder de Intouch-applicatie te verlaten.

Door in de betreffende velden de maand (voluit), het jaar en drive in te voeren gevolgd door "OK" wordt een batchprogramma gestart die de historische bestanden van de desbetreffende maand naar CD schrijft.

Opslag en inlezen werken vrijwel identiek, alleen de informatie richting is anders.

Er is geen wisfunctie nodig voor het verwijderen van oude trendbestanden. Intouch zorgt er automatisch voor dat bestanden ouder dan de ingestelde 32 dagen automatisch worden verwijderd van de harde schijf. Dit geldt ook voor trendbestanden die zijn ingelezen via "Opslag trendgegevens".

4.4. ALGEMEEN GEMALEN

4.4.1. Bedrijfstijden rioolgemaal

Het processcherm Gemaal bedrijfstijden geeft een overzicht van de bedrijfstijden op de gemalen.

		Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	
Gemaal Kamerik Z661	Begintijd	05 : 06	06 : 03	11 : 04	16 : 05	21 : 07	05 : 07	07 : 09	Ok
	Eindtijd	12 : 07	13 : 11	14 : 12	15 : 13	16 : 14	17 : 15	18 : 16	
Gemaal Zegveld Z662	Begintijd	05 : 30	08 : 30	12 : 04	17 : 05	09 : 00	05 : 07	07 : 09	Ok
	Eindtijd	17 : 30	16 : 30	14 : 12	15 : 09	16 : 14	17 : 15	18 : 16	
Gemaal Driebruggen Z663	Begintijd	03 : 01	08 : 03	13 : 04	18 : 05	23 : 06	05 : 07	07 : 09	Ok
	Eindtijd	12 : 10	13 : 11	14 : 12	08 : 13	16 : 14	17 : 15	18 : 16	
Gemaal Waarder Z664	Begintijd	04 : 01	09 : 03	14 : 04	19 : 05	08 : 06	05 : 07	07 : 09	Ok
	Eindtijd	12 : 10	13 : 11	14 : 12	15 : 13	16 : 14	17 : 15	18 : 16	
Gemaal Nieuwerbrug Z665	Begintijd	05 : 01	10 : 03	15 : 04	20 : 05	08 : 06	05 : 07	07 : 09	Ok
	Eindtijd	12 : 10	13 : 11	14 : 12	15 : 13	16 : 14	17 : 15	18 : 16	
SYSTEEMTIJD SCADA		Actuele tijd 22 : 56 : 26		Actuele datum 03 - 04 - 2002		Druk na ingave op de "OK" toets			

 HDSR
RWZI Woerden

Figuur 4.10: Beeldplaatje "Bedrijfstijden Rioolgemaal"

Dit plaatje is afhankelijk van het aantal gemalen aangesloten op de betreffende rwzi.
Via de drukknop OK worden gemaakte wijzigingen doorgevoerd.

4.4.2. Instelling belprocedure

Met dit plaatje wordt bepaald de afloop van de technologische dag van de rioolgemaal en wanneer de inbelprocedure start naar de rioolgemaal.

Het tijdstip van bellen moet na het tijdstip van het tijdstip van de "afloop technologisch dag" komen.



Figuur 4.11: Beeldplaatje "Instellingen belprocedure"

Dit plaatje is onafhankelijk van de rwzi, tenzij geen gemalen gekoppeld aan rwzi.

4.4.3. Instellingen communicatie

TELEFOONNUMMERS	CODE	WIJZIG	NUMMER	DOORVOEREN
Gemaal Kamerik	Z661	Wijzig	102100110	Ok
Gemaal Zegveld	Z662	Wijzig	034869181	Ok
Gemaal Driebruggen	Z663	Wijzig	565656565	Ok
Gemaal Waarder	Z664	Wijzig	787878787	Ok
Gemaal Nieuwerbrug	Z665	Wijzig	909090909	Ok

Figuur 4.12: Beeldplaatje "Instellingen communicatie gemalen"

Dit plaatje is afhankelijk van het aantal rioolgemalen aangesloten op de betreffende rwzi.



4.5. PROCESBEELDPLAATJES

4.5.1. Inleiding

In de procesplaatjes worden de relaties tussen de verschillende machines, afsluiters, metingen en regelingen in het proces grafisch weergegeven. Installatieonderdelen worden symbolisch weergegeven op een vergelijkbare wijze als op de P&ID's.

In de volgende paragrafen worden voorbeelden aangegeven en in het volgende hoofdstuk wordt de opbouw van het procesplaatje uiteengezet.

Een plaatje in het Proces-scherm blijft staan tot een volgend scherm wordt aangeroepen. Het aanroepen van een nieuw scherm kan plaats vinden vanuit elk type scherm op verschillende wijze. De inhoud van het Bedien-scherm wordt niet beïnvloed door het aanroepen van een nieuw Proces-scherm.

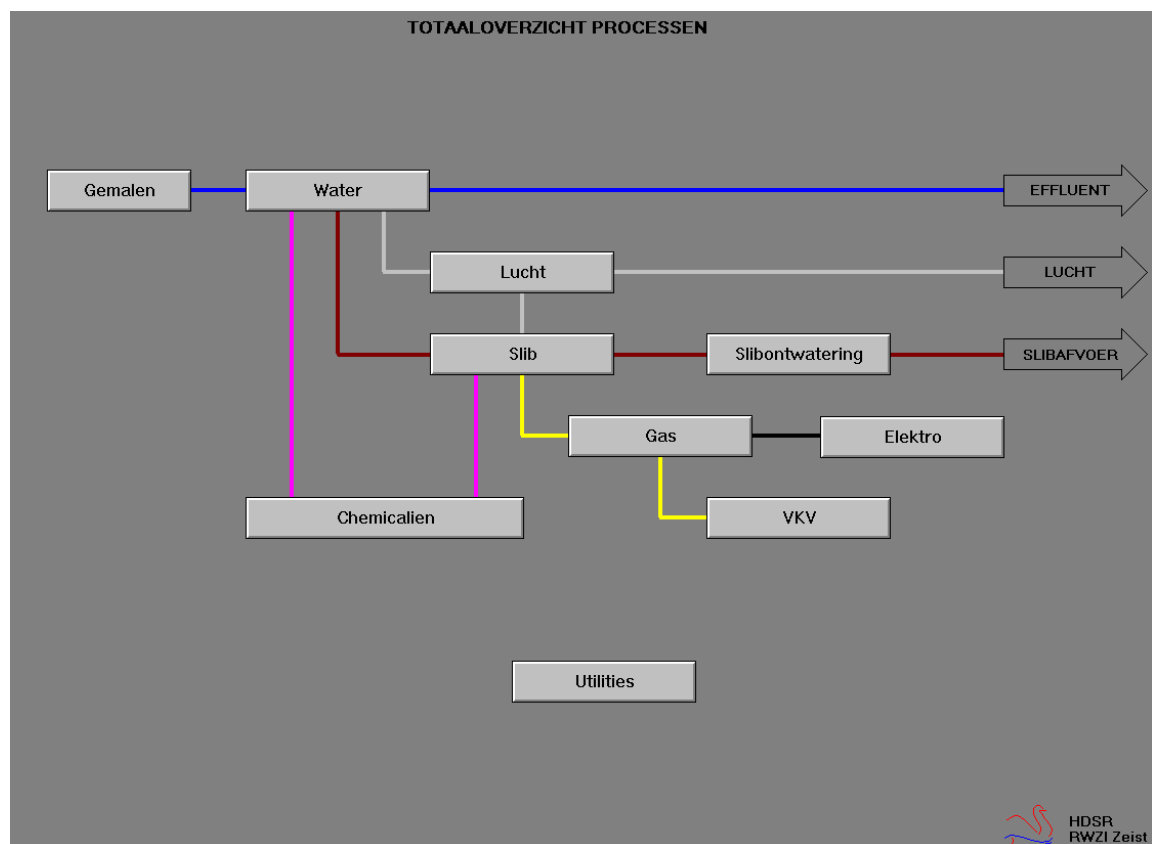
4.5.2. Totaaloverzicht proces

Op elke rwzi is het eerste beeldplaatje "totaaloverzicht processen".

Vanuit dit beeldplaatje is kan men naar de verschillende processen gaan.

Het aantal sprongen dat moet worden gemaakt om bij een proces te komen is afhankelijk van de omvang van de installatie. Het aantal stappen is maximaal 3.

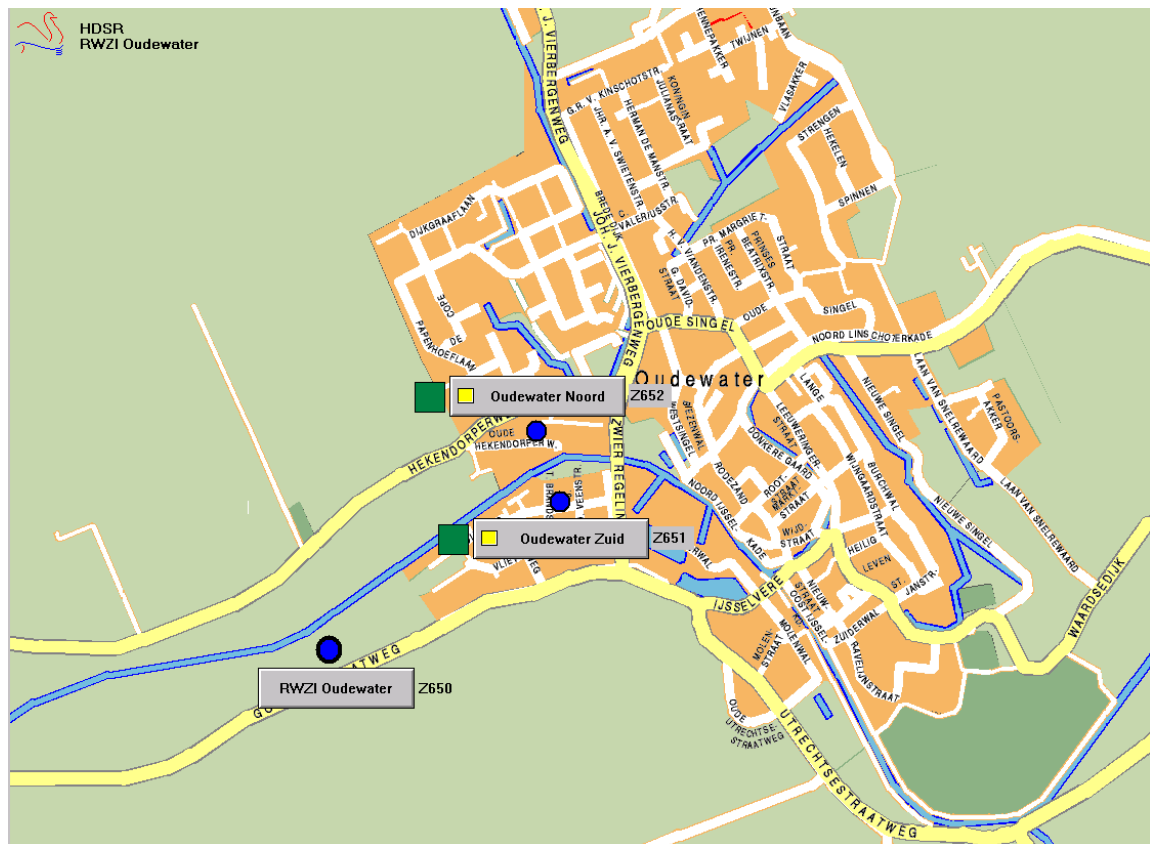
Op dit plaatje is eveneens mogelijk aan te geven of men aanwezig is (BEMAND/ONBEMAND). Dit heeft als doel om de beheerspost te laten weten dat men op het systeem bezig is.



Figuur 4.13: Procesplaatje "Totaaloverzicht processen"

Dit plaatje is afhankelijk van de configuratie van de zuivering.

4.5.3. Geografisch overzicht gemalen



Figuur 4.14: Procesplaatje "Geografisch overzicht gemalen"

Het procesplaatje geeft een geografisch overzicht van het zuiveringsgebied inclusief rioolgemalen van de RWZI.

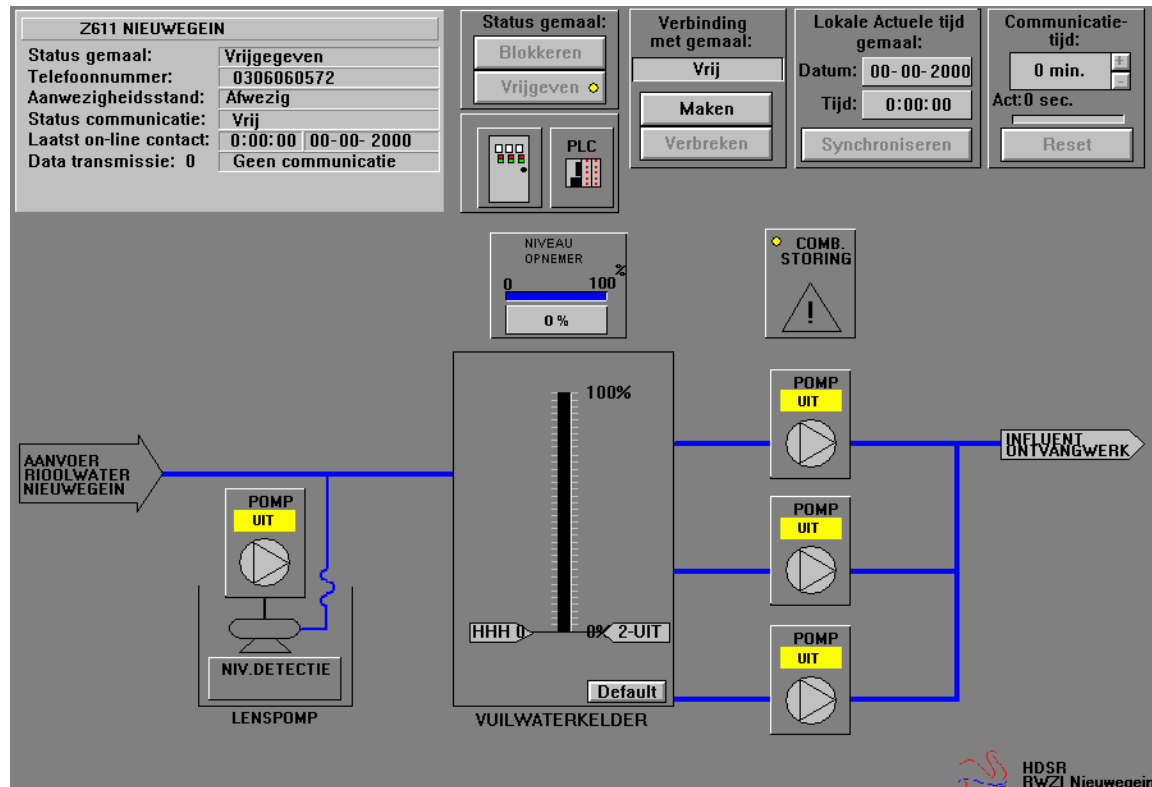
De gemalen worden weergegeven middels een drukknop inclusief een indicator.

- geel = geen storing
- rood = storing

Door op een knop te drukken wordt het betreffende processcherm weergegeven.

Naast de drukknop van een rioolgemaal staat een groen vlak dat lichtgroen wordt als er telefonisch contact is met het betreffende rioolgemaal.

4.5.4. Procesplaatje rioolgemaal



Figuur 4.15: Procesplaatje "Procesplaatje rioolgemaal"

Het procesplaatje is afhankelijk van de configuratie van het rioolgemaal.

Het bovengedeelte is vast voor de volgende algemene gegevens van het rioolgemaal weergegeven:

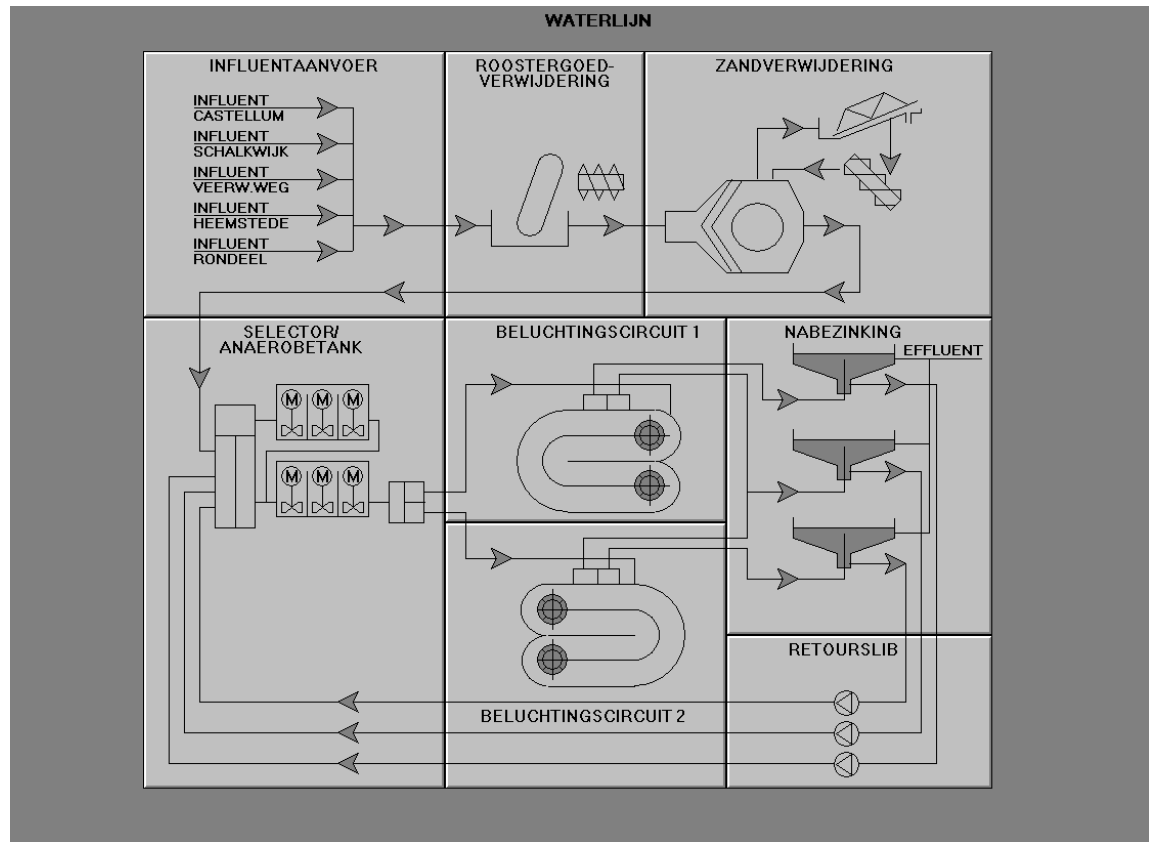
- naam gemaal : statisch tekstregel
- status gemaal : Geblokkeerd / Vrijgeven
- telefoonnummer van het gemaal : statisch tekstregel
- synchroniseren : handmatig synchronisatie van de tijd op BBS RWZI-BOA.
- aanwezigheidschakelaar : Aanwezig / Afwezig
- status communicatie : Bezet / Zoekt verbinding / Contact / Storing / Vrij
- datum en tijd laatste on-line contact : dd-mm-jj, uu:mm

Verder zijn in dit procesplaatje alle lokale deelprocessen en objecten weergegeven met dezelfde functionaliteiten en bedienschermen als op een processcherm van een RWZI. In het algemeen dient een rioolgemaal in een plaatje worden vastgelegd.

In vele procesplaatjes niet aangegeven of het dompelpompen of droog opgestelde pompen zijn. Voor nieuwe plaatjes moet dit aangegeven worden.

4.5.5. Procesdeel

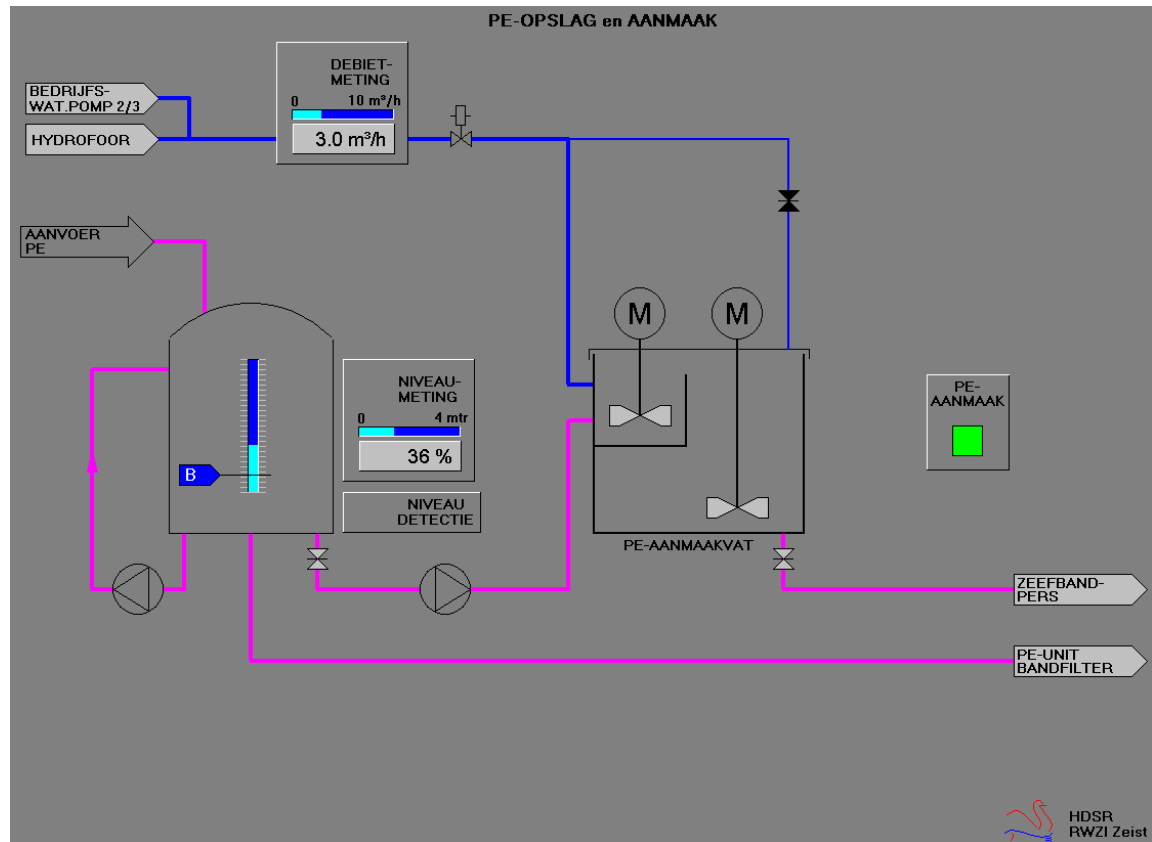
Indien meerder procesplaatje van een procesdeel zijn dan moet een tussen procesplaatje gemaakt worden waarin al deze procesdelen zijn opgemaakt om naar toe te kunnen gaan. Dit is nodig omdat per procesdeel maar een knop aanwezig is in het procesplaatje "Totaal overzicht processen"



Figuur 4.16: Procesplaatje "Procesplaatje procesdeel"

Dit plaatje als voorbeeld voor een waterlijn. De samenstelling is afhankelijk van de rwzi. Elk vak is een verwijzing naar een beeldplaatje.

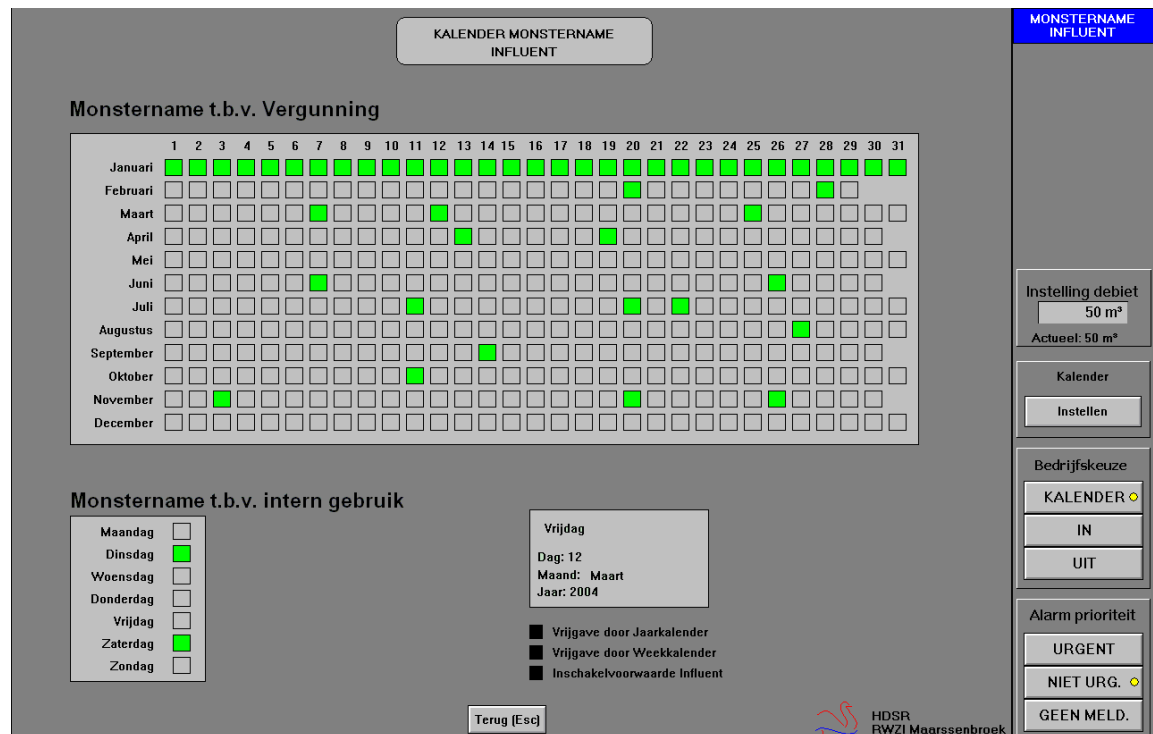
4.5.6. Procesplaatje als voorbeeld



Figuur 4.17: Procesplaatje "Procesplaatje chemicaliën PE"

Dit beeldplaatje dient als voorbeeld en is afhankelijk van de configuratie.

4.5.7. Monstername

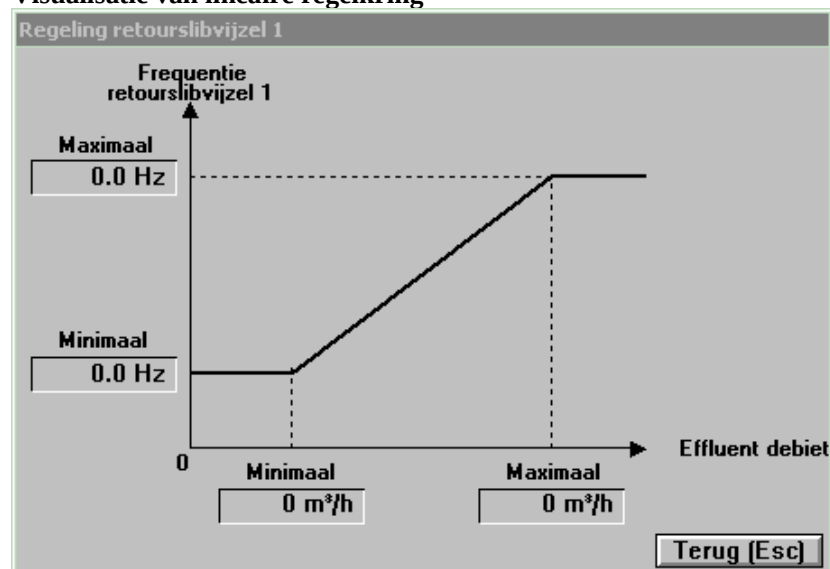


Figuur 4.18: Procesplaatje met Bedien-scherm "Monstername kalender"

Het Proces-scherm Monstername kalender heeft als doel het activeren van een monsternamekast in het proces.

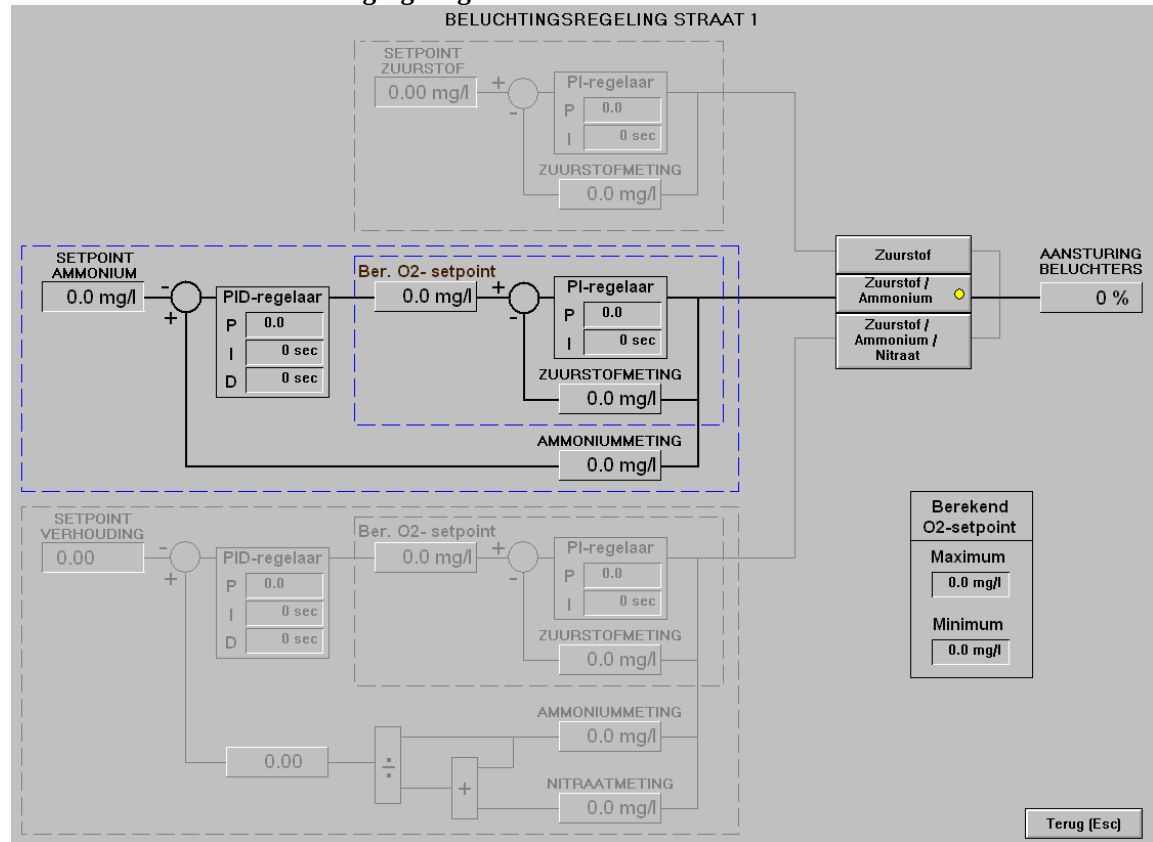
4.5.8. Procesplaatje regelkring

Visualisatie van lineaire regelkring



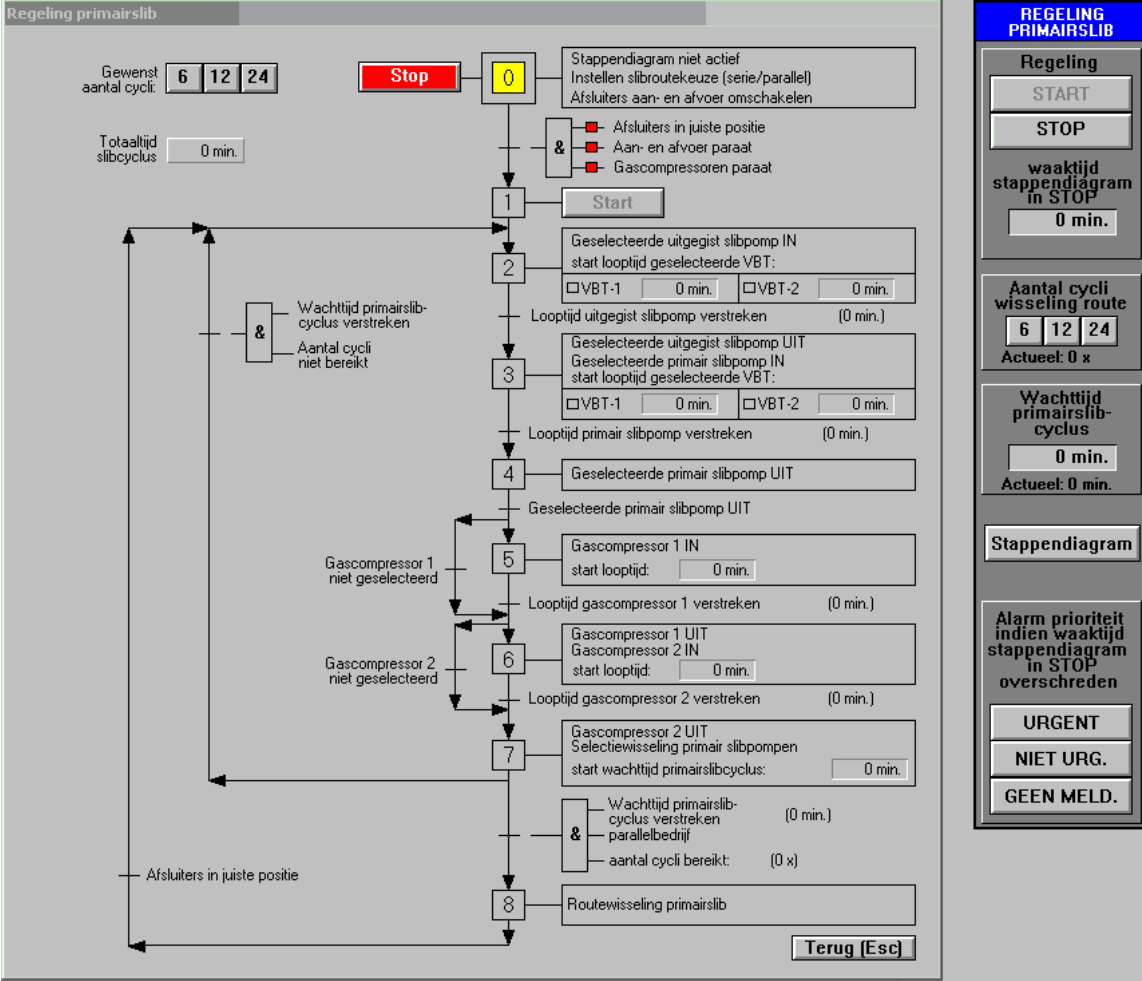
Figuur 4.19: Voorbeeld van een lineaire regeling.

Visualisatie van een beluchtingregeling



Figuur 4.20: Voorbeeld van een procesplaatje "beluchtingregeling".

Visualisatie van een stappenregeling



Figuur 4.21: Voorbeeld van een "stappenprogramma met bedienscherm".



4.6. MACHINESTATUS RWZI

Deze beeldplaatjes geven een overzicht van de machines en hun status, zoals de bedrijfskeuze, storing en vergrendelingen.

Deze overzichten gaan per procesdeel.

Deelproces: Water straat 2			03	12	2003	Bedrijfs- keuze	Werk- schak.	Schakel voorw.	Storing	Vergren- deling
Code	Omschrijving	Processchema								
R14102	Ruimerbrug VBT-2	Voorbezinking 2	CEN-AUT	IN	IN	GEEN	GEEN			
QX14103	Monstername VBT-2	Voorbezinktank 2	KALENDER	n.v.t.	n.v.t.	GEEN	n.v.t.			
R17136	Mixer BLT-2	Beluchting 2	CEN-AUT	IN	IN	GEEN	GEEN			
A17143	Regelafsluiter BLT-2	Beluchting 2	CEN-AUT	IN	IN	GEEN	GEEN			
R18102	Ruimerbrug NBT-2	Nabezinking 2	CEN-AUT	IN	IN	GEEN	GEEN			
M18103	Gootborstel NBT-2 (toekomst)	Nabezinking 2	CEN-UIT	IN	IN	GEEN	GEEN			
QX18121	Monstername effluent	Nabezinking 2	KALENDER	n.v.t.	n.v.t.	GEEN	n.v.t.			
P23101	Spuislibpomp 2	Nabezinking 2	CEN-AUT	IN	GEEN	GEEN	GEEN			
P19101	Retourslibvijzel 2	Nabezinking 2	CEN-AUT	IN	IN	GEEN	GEEN			



HDSR
RWZI Zeis

Figuur 4.22: Beeldplaatje "Machinestatus"

Het aantal plaatjes en het aantal regels zijn afhankelijk van de rwzi. De andere plaatjes zijn via de knoppen in het Bedien-scherm te benaderen.

Van elke machine wordt de volgende informatie weergegeven:

1. machine nummer;
2. machine naam;
3. processchema waarop deze machine voorkomt;
4. actuele bedrijfskeuze:
(AUT / CEN-AUT* / CEN-IN / CEN-UIT / HAND / UIT);
5. actuele schakelstand werkschakelaar (IN* / UIT);
6. actuele schakelvoorwaarde (IN / GEEN);
7. actuele storingsstatus (GEEN* / JA);
8. actuele vergrendelingsstatus (GEEN* / JA).

De standen gekenmerkt met een * geeft de normale bedrijfsvoering aan. Indien een afwijking optreedt in de normale bedrijfsvoering van een machine, dan wordt de betreffende regel in de overzichtstabel lichtgrijs. De afwijkende status wordt tekstueel in een rode kleur vermeld. Het voorgaande is niet van toepassing voor de actuele schakelvoorwaarde want deze wijzigt regelmatig tijdens de normale bedrijfsvoering.



4.7. BEDRIJFSGEGEVENS

Van machines en metingen worden bepaalde bedrijfsgegevens gemeten en opgeslagen.

1. bedrijfsuren en motorstromen;
2. procesgegevens;
3. Energie gegevens.

De tekstregels worden getoond op een lichtgrijze achtergrond met een zwarte tekstkleur.

Voor rwzi's worden van de bovengenoemde drie categorieën gescheiden procesplaatjes aangemaakt. Echter voor rioolgemalen worden deze drie samengevoegd op een procesplaatje per rioolgemaal.

4.7.1. Bedrijfsuren/motorstromen

Deelproces: Waterlijn			03 - 04 - 2002	Bedrijfsuren				Motorstroom	
Code	Omschrijving	Processchema	Totaal	Vorige dag	Ref.waarde	Reset	Actueel	Ref.waarde	
K101	Roostergoedinstallatie	Influentaadv.	0 uren	0 uren	1 uren	Reset			
A12106	Beluchtingsbrug	Beluchting	0 uren	0 uren	2 uren	Reset	0.0 A	12.0 A	
P13102	Compressor contacttank	Luchtcompr.	0 uren	0 uren	3 uren	Reset	0.0 A	13.0 A	
P13103	Compressor 1 beluchtingstank	Luchtcompr.	0 uren	0 uren	4 uren	Reset	0.0 A	14.0 A	
P13104	Compressor 2 beluchtingstank	Luchtcompr.	0 uren	0 uren	5 uren	Reset	0.0 A	15.0 A	
P13105	Compressor 3 beluchtingstank	Luchtcompr.	0 uren	0 uren	6 uren	Reset	0.0 A	16.0 A	
P13112	Ventilator compressorruimte	Luchtcompr.	0 uren	0 uren	7 uren	Reset			
S12107	Ruimer nabezinktank	Nabezinking	0 uren	0 uren	8 uren	Reset	0.0 A	1.0 A	
P12108	Slibretourvijzel	Nabezinking	0 uren	0 uren	9 uren	Reset	0.0 A	2.0 A	
P12109	Spuislibpomp	Nabezinking	0 uren	0 uren	10 uren	Reset	0.0 A	3.0 A	
P12111	Effluent terreinwaterpomp	Nabezinking	0 uren	0 uren	60 uren	Reset	0.0 A	4.0 A	

Figuur 4.23: Beeldplaatje "Bedrijfsuren/motorstromen"

Dit plaatje is afhankelijk van de rwzi, kan uit meerdere regels bestaan..

De afdruk op de printer is qua opmaak gelijk aan die op het beeldscherm.

Het processcherm Bedrijfsuren /motorstromen geeft een overzicht van bedrijfsurentellers en ampère meters met hun referentiewaarden. De regel is als volgt opgebouwd:

1. machine nummer;
 2. machine naam;
 3. processcherm waarop deze machine voorkomt;
 4. actuele totaal bedrijfsuren;
 5. bedrijfsuren vorige technologische dag;
 6. referentiewaarde bedrijfsuren (na wijziging van bedrijfsuren wordt een OK-knop visueel; zoniet dan is de getalswaarde incorrect);
 7. reset knop (reset de actuele totaal bedrijfsuren);
 8. actuele motorstroom;
 9. referentiewaarde motorstroom.
- Bij overschrijding van de referentie waarde van de bedrijfsuren gaat een geel signaal knipperen voor de Bedrijfsuren Totaal.
 - De referentiewaarde ampère komt uit de technische specificaties van de pomp en kan worden aangepast bij vervanging.



In het bedrijfsuren/ motorstromen overzicht kunnen handmatig, voor zowel de motorstromen als de bedrijfsuren, referentiewaarden worden ingegeven. Bij de bedrijfsuren zal bij het bereiken van de referentie waarde een "gele indicator" knipperend verschijnen ten teken dat er onderhoud aan de motor moet worden uitgevoerd. Afhankelijk van het autorisatieniveau kan de gebruiker de actuele bedrijfsuren waarde weer op nul stellen met een "Reset" knop.

Bedrijfsuren worden gepresenteerd met 7 cijfers voor de komma en één decimaal.

Motorstromen worden met de volgende nauwkeurigheden in de PLC berekend en met drie digits weergegeven, voorbeeld:

- Motorenstroom met een schaalbereik kleiner dan 10 A X.xx A.
- Motorenstroom met een schaalbereik groter dan 10 A XX.x A.

4.7.2. Procestotalen

Het Proces-scherm Procesgegevens geeft een overzicht van actuele procesgegevens.

Totalen procesgegevens RWZI Zeist			03 - 12 - 2003	Totalen	
Code	Omschrijving	Processchema	Totaal	Vorige dag	
FqT11001	Influentdebiet A gemaal Noordweg	Influent	478000 m3	2481 m3	
FqT11002	Influentdebiet B gemaal Noordweg	Influent	561055 m3	2500 m3	
FqT11005	Influentdebiet gemaal Noordweg	Influent	1039055 m3	4981 m3	
FqT11003	Influentdebiet B gemaal F.van Bourgondiëlaan	Influent	545526 m3	3769 m3	
FqT11004	Influentdebiet A gemaal F.van Bourgondiëlaan	Influent	474709 m3	2481 m3	
FqT11006	Influentdebiet gemaal F.van Bourgondiëlaan	Influent	1020235 m3	6250 m3	
FqT11000	Totaal influentdebiet	Influent	2059290 m3	11231 m3	
FqT18011	Effluentdebiet NBT-1 (afloop)	Nabezinktank 1	1290484 m3	4359 m3	
FqT18111	Effluentdebiet NBT-2 (afloop)	Nabezinktank 2	744150 m3	4771 m3	
FqT21505	Primair slibdebiet	Primair slib	15716 m3	79 m3	
FqT21505?	Drogestofvracht	Primair slib	643.03 kg	3.87 kg	
FqT23005	Spuislibdebiet NBT1	Nabezinktank 1	25607 m3	231 m3	
FqT23105	Spuislibdebiet NBT2	Nabezinktank 2	21440 m3	238 m3	
FqT24212	Ingedikt spuislibdebiet	Voorindikking	3620 m3	46 m3	
FqT28025	Uitgestigt slibdebiet	Slibontwatering	6333 m3	119 m3	
FqT53205	Waterverbruik PE-aanmaak	Voorindikking	878 m3	15 m3	
FqT24253	Mechanisch ingedikt slibdebiet	Voorindikking	2203 m3	34 m3	
FqT53225	Aangemaakt PE debiet bandfilter	Voorindikking	4044 m3	13 m3	
FqT53308	Waterverbruik PE unit	Voorindikking	219 m3	13 m3	

Figuur 4.24: Beeldplaatje "Procestotalen"

Dit plaatje is afhankelijk van de rwzi, kan uit meerdere regels bestaan..

Tellers worden weergegeven als 24-uurswaarde van de vorige technologische dag en als actuele cumulatieve totalen.

Procesgegevens omvatten o.a. debieten (hoeveelheden) en gemiddelde concentraties of pH-waarden. De beeldplaatjes procestotalen worden verdeeld in de verschillende procesgroepen, afhankelijk van de zuivering.

Van bepaalde metingen worden de totalen bijgehouden met een pulsteller in de PLC. In de overzichtstabel procesgegevens worden van deze gegevens de generale totalen getoond. De pulstellers



lopen van 0-99.999.999. Omdat het veelal maar een beperkt aantal metingen betreft worden, indien mogelijk, alle gegevens zoveel mogelijk in één overzichtstabel geplaatst met vermelding van:

1. meting nummer;
2. meting naam;
3. processchema waarop de meting voorkomt;
4. teller stand van de afgelopen 24 uur vanaf het technologische tijdstip.

4.7.3. Energiegegevens

In het beeldplaatje van de energietotalen worden alle pulsen van kWh-meters en/of berekende tellers gevisualiseerd.

Totalen energiegegevens RWZI Zeist			03 - 12 - 2003	Totalen	
Code	Omschrijving	Processchema		Totaal	Vorige dag
-	Inkoop REMU hoog tarief	Schakelkasten		0 kWh	0 kWh
-	Inkoop REMU laag tarief	Schakelkasten		0 kWh	0 kWh
-	Opgewekte energie generator 1	Schakelkasten		3811 kWh	323 kWh
-	Opgewekte energie generator 2	Schakelkasten		0 kWh	0 kWh
-	Opgewekte energie generator 3	Schakelkasten		258226 kWh	3304 kWh
-	Totaal opgewekte energie	Schakelkasten		0 kWh	0 kWh
-	Energieverbruik LCP A	Schakelkasten		22229 kWh	0 kWh
-	Energieverbruik LCP B	Schakelkasten		117429 kWh	1640 kWh
-	Energieverbruik LCP C	Schakelkasten		79764 kWh	1399 kWh
-	Energieverbruik bandfilter	Voorindikking		9433 kWh	159 kWh
-	Energieverbruik zeefbandpers	Zeefbandpers		5422 kWh	115 kWh
-	Energieverbruik slibverlading	Slibverlading		1793 kWh	34 kWh

Terug (Esc)

HDSR
RWZI Zeist

Figuur 4.25: Beeldplaatje "Totalen energiegegevens"

Dit plaatje is afhankelijk van de rwzi, kan uit meerdere regels bestaan..

De uitvoering van deze tabel is gelijk aan het procesgegevens overzicht. Alle gemeten energiepunten worden op dit overzicht getoond.



4.7.4. Bedrijfsgegevens gemalen

Gemaal Austerlitz		3 - 12- 2003	Pomp- schakelingen/ overstorten	Bedrijfsuren, overstorten, vermogen			Motorstroom	
Code	Omschrijving	Totaal		Ref.waarde	Reset	Actueel	Ref.waarde	
Totaal								
ZB13P101	Vuilwaterpomp 1	47	25 uren	10003 uren	Reset	0.0 A	8.0 A	
ZB13P102	Vuilwaterpomp 2	37	31 uren	10004 uren	Reset	10.0 A	8.0 A	
ZB13kWh	kWh meting	n.v.t.	3894 kWh					
ZB13M102	niveaumeting vuilwaterkelder	1 x						

Vorige dag							
ZB13P101	Vuilwaterpomp 1	1	1 uren				
ZB13P102	Vuilwaterpomp 2	23	1 uren				
ZB13kWh	kWh meting	n.v.t.	0 kWh				
ZB13M102	niveaumeting vuilwaterkelder	0 x					



HDSR
RWZI Zeist

Figuur 4.26: Beeldplaatje "Bedrijfsgegevens gemaal"

Dit plaatje is afhankelijk van het rioolgemaal en wijkt af van die van de rwzi.

4.8. TRENDPLAATJES

Er zijn vrij in te stellen trending mogelijk en vast geprogrammeerde trending. Deze laatste zijn gemaakt om de operator niet te hoeven instellen voor veel voorkomende trendplaatjes. Verder is er een onderscheid tussen realtime trending en historische trending.

4.8.1. Trend

Via Hoofdmenu->Trending kunnen in het Proces-scherm vier soorten trends worden gevisualiseerd.

1. real-time trendscherm met signaalkeuze;
2. real-time trendscherm met signaalkeuze van een rioolgemaal;
3. historische trendscherm met signaalkeuze;
4. historische trendschermen met vaste signalen.

In elk trendscherm wordt 1 grafiek afgebeeld met daarin maximaal 6 trendsignalen. Elk trendsignaal heeft een eigen penkleur:

	= lichtgroen
	= rood
	= groen
	= turquoise
	= blauw
	= magenta

en een verticale schaallat links van de grafiek.



De actuele waarde van het trendsignaal wordt onder de schaallat in de fysische eenheid (b.v. m³/h) weergegeven en door een ruit op "◀" de schaallat.

4.8.2. Vrije realtime trending

Bij realtime trending wordt de actuele waarden geschreven en onthouden tot de maximale tijdsperiode van het scherm.

De trendoptie wordt gebruikt om real-time trends te configureren. In het Proces-scherm trending wordt één of meerdere grafieklijnen afgebeeld, met een maximum van 4 per trend.

Voor een real-time trend worden gebruikt:

- voorgeprogrammeerde analoge en digitale meetwaarden;
- actuele (register)waarden.

Via achterliggende functies kan ook de tijdschaal aangepast worden. In de nieuwe systemen moet de tijdschaal op een gelijke wijze als bij de historische trending kunnen worden gewijzigd.

Er zijn geen realtime trendings met vaste penen.

Voorgeprogrammeerde analoge en digitale meetwaarden RWZI

Uit een lijst van meetwaarden in het Bedien-scherm kan een signaal worden gekoppeld aan een pen met behulp van knoppen. Voor de meetinstrumenten is in de lijst een knop opgenomen. Met behulp van "PG UP" / "PG DW" kan door de lijsten worden gebladerd.

Door eerst de "PEN .." knop aan te klikken (gele indicator verschijnt) en daarna een meetwaarde knop wordt de koppeling tot stand gebracht en verschijnt de meetwaarde in de grafiek, op de schaallat en als tekst naast de betreffende pen knop.

Actuele (register)waarden RWZI

De actuele waarden kunnen via een knop worden gekozen door het invullen van de registernaam.

Gelijktijdig kan dan de minimale en maximale waarden voor de schaalwaarde worden ingevoerd.

Bij gebruikmaking van de actuele (register)waarden kan schaal bereiken worden aangepast.

Real-time trend met signaalkeuze rioolgemalen

Trending van het proces van rioolgemalen kunnen alleen met realtime plaatsvinden. In de rioolgemalen worden geen procesgegevens continu opgeslagen. Het is dus alleen mogelijk om actuele gegevens op een trend vast te leggen indien er communicatie met het gemaal is. Ook moet men direct een print maken omdat na een bepaalde tijd de verbinding verbroken is en de trending doorgaat.

In elk trendscherm wordt 1 grafiek afgebeeld met daarin maximaal 4 trendsignalen. Elk trendsignaal heeft een eigen penkleur (groen, rood, geel en blauw) en een verticale schaallat links van de grafiek. De actuele waarde van trendsignaal wordt onder de schaallat in de fysische eenheid (b.v. m³/h) weergegeven en door een ruit "x" op de schaallat.

4.8.3. Historische trending

In de historische trending wordt alleen gebruikt van de gegevens uit de database. Dit impliceert dat de allerlaatste gegevens nog niet waarneembaar zijn. De historische trending gaat tot maximaal een maand terug en tot een korte periode (enkele minuten) van het actuele tijdstip.

Het processcherm Trending historisch heeft als doel relevante signalen uit het zuiveringsproces in grafiekvorm weer te geven.

Er kunnen, middels Bedien-schermen, zes verschillende signalen aan penen worden toegewezen. Elke pen heeft een eigen kleur.

Ook kan de datum en de schaal van de tijdsas worden veranderd.

Net als bij de real-time trend kan uit een lijst van meetwaarden een signaal worden gekoppeld aan een pen met behulp van knoppen of via het invullen van de registernaam.

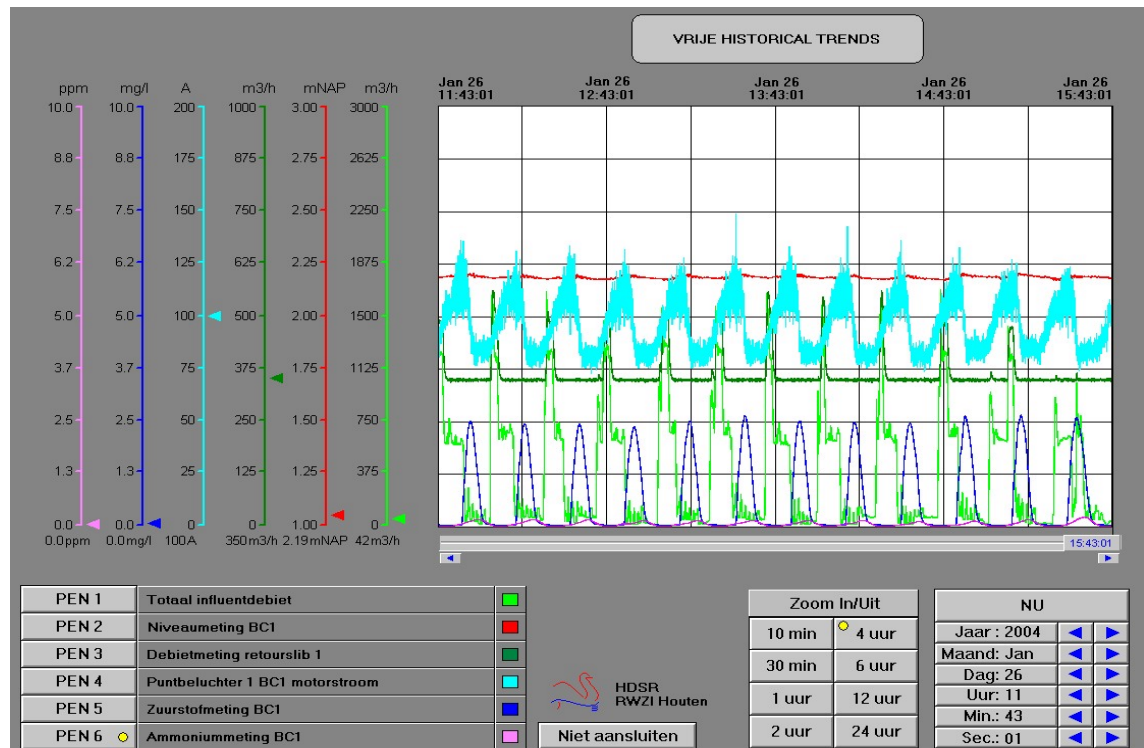
Verder kan in het trendscherm een starttijd (dag-maand-jaar-uur-minuut) worden ingesteld door middel van UP- en DOWN-toetsen. Na het bedienen van knop "Wijzig" verschijnen de UP- en DOWN-toetsen



(▼ ▲). De nieuwe datum en tijd kan nu worden ingegeven. Na het bedienen van knop "Doorvoeren" (toggle met "Wijzig") haalt het BBS RWZI-BOA nieuwe gegevens op en presenteert deze in de grafiek. Door op knop "Nu" te drukken wordt de starttijd direct gewijzigd in de actuele tijd en worden de gegevens gepresenteerd van "nu - tijd-as" tot "nu". Ook kan de tijd-as van de grafiek worden ingesteld met behulp van knoppen (24 uur, 12 uur, 6 uur, 4 uur, 2 uur, 1 uur, 30 min. en 10 min.). Na het bedienen van één van de knoppen wordt direct de tijd-as gewijzigd en de nieuwe gegevens opgehaald en gepresenteerd.

In de trendgrafiek bevindt zich een verticalenlijn die met een ruiter of met knoppen kan worden versleept over de tijd-as. De ruiters van de betreffende meting geven de waarde aan op het tijdstip waarop deze verticalenlijn is geplaatst.

Historische trending van gegevens van een rioolgemaal is niet mogelijk.

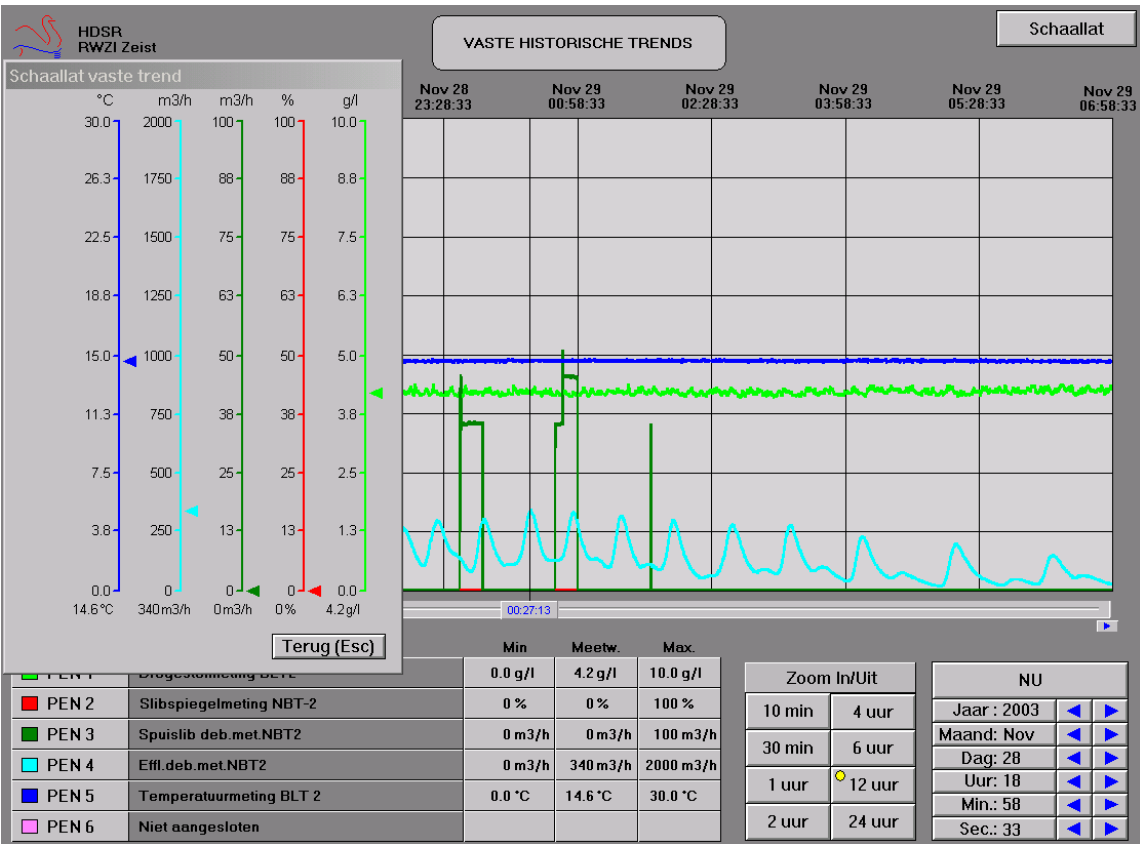


Figuur 4.27: Beeldplaatje "Vrije historische trends"

Historische trendscherm met vaste signalen

Voor veel gebruikte combinaties van meetwaarden worden trendgrafieken voor geprogrammeerd op het BBS RWZI-BOA. De meetwaarden zijn hierbij vast gekoppeld aan een pen. De naam van het gekozen signaal wordt naast de pennaam weergegeven. Verder zijn starttijd en tijd-as op dezelfde wijze in te stellen als bij de historische trend met vrije signaalkeuze.

Een andere vorm van trending ziet er als volgt uit:



Figuur 4.28: Beeldplaatje "Vaste historical trends (anders)"

4.9. ACTUEEL ALARMOVERZICHT

Dit Proces-scherm geeft een overzicht van alle actuele alarmen en kan worden verkregen door het bedienen van knop "Overzicht" in het Alarm-scherm. Indien er meer actuele meldingen voorstaan dan er gelijktijdig op het scherm kunnen worden getoond, dan kan er met behulp van "PG-UP" en "PG-DW" knoppen/toetsen door de lijst worden gescrolled.

TOTAALOVERZICHT ACTUELE ALARMEN			
22/01/04 13:22 34QC204	Ammoniummeting BC2 live-zero det.	ACK_ALM	   HDSR RWZI Houten 
22/01/04 13:22 34QC205	Nitraatmeting BC2 live-zero det.	ACK_ALM	
27/01/04 12:05 X7100	PE-aanmaak-unit storing	UNACK_ALM	

Figuur 4.29: Beeldplaatje "Actueel alarmoverzicht"

De opbouw van de regel en de betekenis van de kleuren komen exact overeen met die van de Alarmscherm.



4.10. EVENTLIJST

Een eventlijst laat alle handmatige wijzigingen zien.

EVENTLIJST			
03/12/03	11:00	02 setpoint regeling 2 setpoint	2.53333
03/12/03	11:00	Regeling selector 2 setpoint	2.53333
03/12/03	11:01	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	11:07	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	11:10	02 setpoint regeling 2 setpoint	3
03/12/03	11:10	Regeling selector 2 setpoint	3
03/12/03	11:10	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	11:32	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	11:32	Regeling selector 1 setpoint	0.366667
03/12/03	11:32	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.366667
03/12/03	11:35	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	11:40	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	11:42	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	11:42	Regeling selector 1 setpoint	0.2
03/12/03	11:42	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.2
03/12/03	11:48	Niv.met.terreinreolering niveau 1 PB in	5.82077e-010
03/12/03	11:56	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	12:00	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	12:04	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	12:08	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	12:28	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	12:31	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	12:32	Regeling selector 1 setpoint	0.533333
03/12/03	12:32	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.533333
03/12/03	12:36	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	12:38	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	12:42	Regeling selector 1 setpoint	0.866667
03/12/03	12:42	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.866667
03/12/03	12:52	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	12:52	Regeling selector 1 setpoint	0.2
03/12/03	12:52	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.2
03/12/03	12:55	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	13:00	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	13:02	Regeling selector 1 setpoint	0.533333
03/12/03	13:02	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.533333
03/12/03	13:04	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	13:12	Regeling selector 1 setpoint	0.2
03/12/03	13:12	02 setpoint regeling 1 setpoint	0.2
03/12/03	13:25	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	13:29	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2
03/12/03	13:33	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	32770
03/12/03	13:35	Regeling selector 2 inst.regelaarkeuze	2

Figuur 4.30: Beeldplaatje "Eventlijst"

De meldingen worden in chronologische volgorde gepresenteerd.

Echter automatische wijzigingen van het systeem, zoals setpoint wijzigingen door een regelloop zijn geen events.

Na bediening van "F5 Event lijst" in het Sneltoets-scherm verschijnt in het Proces-scherm een lijst van events onder vermelding van:

datum en tijd van optreden van de situatie (dd/mm/jj hh:mm);

naam van het betreffende gemaal;

nummer van het betreffende installatieonderdeel;

naam of omschrijving van het betreffende installatieonderdeel;

specificatie van de situatie;

nieuwe waarde.

26/02/01 10:22 Groenkan P91223 vuilwaterpomp 1 instel. looptijd event 120

Events worden geïntegreerd opgeslagen in de historische alarmbestanden. De event lijst beperkt zich tot de ingestelde bewaarperiode.

4.11. HISTORISCH ALARMOVERZICHT

4.11.1. Opbouw meldregel

De opbouw van de meldregel is exact gelijk aan die van het Alarm-scherm, zie 2.6.



De enige toevoeging is dat alle vervallen alarmen eveneens met tijdstip waarom het alarm is vervallen wordt vermeld.

De meldingen worden in chronologische volgorde gepresenteerd en gevisualiseerd.

De actuele status is als volgt af te lezen:

Omschrijving	Status	Kleur
Melding komt binnen	UNACK_ALM	rood
Melding wordt geaccepteerd	ACK_ALM	zwart
Melding wordt hersteld en verdwijnt uit scherm	ACK_RTN	blauw
Procesalarmen en werkschakelaar-uit meldingen kunnen, zonder dat deze zijn geaccepteerd, afvallen en verdwijnen. De status is dan als volgt:		
Melding valt automatisch af en verdwijnt uit het Alarm-scherm.	UNACK_RTN	blauw

Indien meldingen lokaal op een schakelkast worden geaccepteerd, verandert op het BBS RWZI-BOA alleen de kleur en status van die meldingen die betrekking hebben op de betreffende schakelkast.

Tegelijk met de presentatie op het BBS RWZI-BOA worden alle meldingen op dezelfde wijze direct afgedrukt op de meldingsprinter bij opkomen, accepteren en afvallen.

4.11.2. Historisch alarmoverzicht

Voor overzicht van alle meldingen kan vanuit het Sneltoets-scherm een historisch alarmoverzicht wordt opgeroepen. Via een popdown menu kan gekozen worden tussen de PLC's, gemalen of totaal.

De meldingen worden in chronologische volgorde gepresenteerd.

Per dag wordt automatisch een historisch alarmbestand aangemaakt (inclusief events). Deze bestanden worden voor een periode van 70 dagen bewaard op het BBS (instelbaar op programma niveau). Daarna wordt het oudste bestand vervangen door een nieuw dagbestand (FIFO). Het historisch alarmoverzicht beperkt zich tot de ingestelde periode.



TOTAALOVERZICHT ALLE HISTORISCHE					
03/12/03	09:34	Hulpgeheugen	PLC-1		
03/12/03	09:35	Z813L101 Niveaumet.ontv	PLC-2	hoog	OFF ACK_RTN
03/12/03	09:35	Z813PLC Combinatiestor			ON UNACK_ALM
03/12/03	09:39	Hulpgeheugen	PLC-3		ON UNACK_ALM
03/12/03	09:39	Z813L101 Niveaumet.ontv	PLC-4	hoog	OFF ACK_RTN
03/12/03	09:39	Z813PLC Combinatiestor			OFF ACK_RTN
03/12/03	09:40	Z813L101 Niveaumet.ontv	PLC-5	hoog	ON UNACK_ALM
03/12/03	09:40	Z813PLC Combinatiestor		hoog	ON ACK_ALM
03/12/03	09:40	Z813PLC Combinatiestor	PLC-6		ON UNACK_ALM
03/12/03	09:40	Z813PLC Combinatiestor	PLC-7		ON ACK_ALM
03/12/03	09:41	Z813L101 Niveaumet.ontv	Gemalen	hoog	OFF ACK_RTN
03/12/03	09:41	Z813PLC Combinatiestor	Alle storingen		OFF ACK_RTN
03/12/03	09:46	QT17054 Nitraatmeting			ON UNACK_ALM
03/12/03	09:51	QT17052 Drogestofmeting			ON UNACK_ALM
03/12/03	10:44	QT17054 Nitraatmeting BLT1 hoog alarm			OFF ACK_RTN
03/12/03	10:46	QT17052 Drogestofmeting BLT1 laag alarm			ON ACK_ALM
03/12/03	10:49	M24001 Bandfilter storing			ON UNACK_ALM
03/12/03	10:52	A28210 Zeefbandpers storing			ON UNACK_ALM
03/12/03	10:55	A28210 Zeefbandpers storing			ON ACK_ALM
03/12/03	10:55	M24001 Bandfilter storing			ON ACK_ALM
03/12/03	11:04	QT17054 Nitraatmeting BLT1 hoog alarm			ON UNACK_ALM
03/12/03	11:12	R18102 Ruimerbrug NBT-2 obstakelbev.			ON UNACK_ALM
03/12/03	11:16	QT17054 Nitraatmeting BLT1 hoog alarm			ON ACK_ALM
03/12/03	11:17	A1000 Rapportageprinter geblokkeerd			OFF UNACK_ALM
03/12/03	11:17	A1000 Rapportageprinter geblokkeerd			ON ACK_RTN
03/12/03	11:21	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			ON UNACK_ALM
03/12/03	11:22	R18102 Ruimerbrug NBT-2 obstakelbev.			OFF ACK_RTN
03/12/03	11:22	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			ON ACK_ALM
03/12/03	11:29	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			OFF ACK_RTN
03/12/03	11:30	A1000 Communicatiestoring met PLC-5			OFF UNACK_ALM
03/12/03	11:30	A1000 Communicatiestoring met PLC-5			ON ACK_RTN
03/12/03	11:39	A26605 Uitgeg.slibtoev.afsl.SSIT moment open			ON UNACK_ALM
03/12/03	11:55	QT17054 Nitraatmeting BLT1 hoog alarm			OFF ACK_RTN
03/12/03	12:52	A1000 Communicatiestoring met PLC-5			OFF UNACK_ALM
03/12/03	12:52	A1000 Communicatiestoring met PLC-5			ON ACK_RTN
03/12/03	12:52	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			ON UNACK_ALM
03/12/03	12:54	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			OFF ACK_RTN
03/12/03	12:56	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			ON UNACK_ALM
03/12/03	13:18	QT21503 Prim.slibconc.met.laag alarm			OFF ACK_RTN
03/12/03	13:20	A26605 Uitgeg.slibtoev.afsl.SSIT moment open			ON ACK_ALM

Figuur 4.31: Beeldplaatje "Totaaloverzicht alle historische alarmen".

OVERZICHT HISTORISCHE ALARMEN PLC WATERLIJN STRAAT 1

03/12/03 09:34	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	OFF ACK_RTIN
03/12/03 09:46	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	ON UNACK_ALM
03/12/03 09:51	QT17052	Drogestofmeting BLT1 laag alarm	ON UNACK_ALM
03/12/03 10:44	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	OFF ACK_RTIN
03/12/03 10:46	QT17052	Drogestofmeting BLT1 laag alarm	ON ACK_ALM
03/12/03 11:04	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	ON UNACK_ALM
03/12/03 11:16	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	ON ACK_ALM
03/12/03 11:55	QT17054	Nitraatmeting BLT1 hoog alarm	OFF ACK_RTIN


PgUp


PgDwn

 HDSR
RWZI Zeist

Terug (Esc)

Figuur 4.32: Beeldplaatje "Historische alarmoverzicht deelinstallatie".

4.11.3. Historisch meldingen

Na het bedienen van de knop "andere dag" kan een datum ingevuld worden en zal een lijst worden gevisualiseerd waarop alle events en alarmen staan.

De meldingen worden in chronologische volgorde gepresenteerd.

Historische meldingen van:  

30/11/03 00:24:23	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.35
30/11/03 00:24:23	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.69
30/11/03 00:24:23	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.13
30/11/03 00:24:23	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.33
30/11/03 00:24:23	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.69
30/11/03 00:24:24	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.13
30/11/03 00:24:24	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.30
30/11/03 00:24:24	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.68
30/11/03 00:24:25	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.13
30/11/03 00:24:25	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.28
30/11/03 00:24:25	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.67
30/11/03 00:24:27	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.12
30/11/03 00:24:27	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.23
30/11/03 00:24:27	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.66
30/11/03 00:24:28	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.12
30/11/03 00:24:28	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.22
30/11/03 00:24:28	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:29	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.12
30/11/03 00:24:29	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.20
30/11/03 00:24:29	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.12
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.20
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.11
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.21
30/11/03 00:24:30	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:31	Doseerpomp 2	begrenzing op effluentdebiet	OFF UNACK_ALM
30/11/03 00:24:31	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.11
30/11/03 00:24:31	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.21
30/11/03 00:24:31	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:32	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.10
30/11/03 00:24:32	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.24
30/11/03 00:24:32	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.65
30/11/03 00:24:34	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.09
30/11/03 00:24:34	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.26
30/11/03 00:24:34	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.66
30/11/03 00:24:35	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.08
30/11/03 00:24:35	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.28
30/11/03 00:24:35	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.67
30/11/03 00:24:36	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.06
30/11/03 00:24:36	Doseerpomp 2	VBT-2 setpoint	12.31
30/11/03 00:24:36	Doseerpomp 3	AT-1 setpoint	24.68
30/11/03 00:24:36	Doseerpomp 1	VBT-1 setpoint	31.06

Instelling nieuwe dag

Dag Maand Jaar

Pad\Bestandsnaam:
C:\BBS-ZST\ALARM\03113000.alg

 HDSR
RWZI Zeist

Figuur 4.33: Beeldplaatje "Historische meldingen".



5. OPBOUW PROCESBEELDPLAATJE

5.1. INLEIDING

Installatieonderdelen worden symbolisch weergegeven zoals zij voorkomen op de Proces & Instrumentatie Diagrammen (P&ID's).

5.2. STATISCHE COMPONENTEN

5.2.1. Tanks, vaten

Tanks, vaten, ketels en dergelijke zoals beluchtingstanks en putten worden getekend in dunne zwarte lijnen.

Al deze onderdelen krijgen wel een tagcode en of benaming.

Niet ter zake doende details worden achterwege gelaten.

Hierbij dient gedacht worden aan:

- niet aangestuurde of gesignaleerde appendages

5.2.2. Leidingen

De leidingen worden gevisualiseerd door statische proceslijnen in de volgende kleuren:

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1. influent en effluent | blauw; |
| 2. slib | bruin; |
| 3. lucht | grijs; |
| 4. gas | geel; |
| 5. chemicaliën | paars; |
| 6. overig | wit. |

De dikte van de lijnen zijn 4 pixels of 2 pixels dik. De dikke lijnen zijn voor de hoofdleidingen in het primaire proces (waterlijn, sliblijn, en chemicaliën).

De overige lijnen worden dun uitgevoerd.

Niet ter zake doende leidingen worden achterwege gelaten.

Hierbij dient gedacht worden aan:

- secundaire leidingen of bypass leidingen die alleen in uitzonderlijke situaties gebruikt worden. Koppelleidingen die in normale situatie gesloten zijn moeten wel voorzien zijn van een appendage waaruit blijkt dat deze leiding gesloten is.

Kruisingen van proceslijnen worden dusdanig getekend dat de horizontale lijn doorloopt. Bij kruisingen van dezelfde kleur moet de verticale lijn onderbroken worden.

5.2.3. Appendages

Niet ter zake doende appendages worden achterwege gelaten.

Hierbij dient gedacht worden aan:

- manometers of andere instrumenten zonder elektrisch aansluiting
- afsluiters die geen signalering en geen aansturing hebben
- terugslagkleppen zonder standsindicatie

Koppelleidingen die in normale situatie gesloten zijn moeten wel voorzien zijn van een appendage waaruit blijkt dat deze leiding gesloten is. De afsluiter wordt zwart getekend en zwart ingekleurd, gelijk aan de P&ID. (Dit laatste is nergens vastgelegd)

Statische mengers worden in de regel wel gevisualiseerd.



5.2.4. Statische pijlen

Indien het proces niet verder gaat of niet verder te volgen is dan dient een pijl aan te geven waarnaar toe of waar vandaan het proces komt. Deze pijl heeft de kleur Grijs met zwarte tekst.
De tekst vermeldt het medium of de locatie welke niet wordt gevisualiseerd.



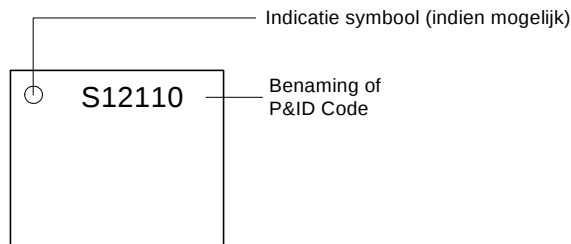
Figuur 5.1: Voorbeeld van een Statische pijl.

5.3. DYNAMISCHE COMPONENTEN

5.3.1. Uitvoeringsvorm symbolen algemeen

Elk dynamisch symbool is een rechthoekig vlak voorzien van een kader, welk geheel als selectievlak en is minimaal opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- een kader
- benaming of tagnummer.



Figuur 5.2 : Algemene opbouw dynamisch symbool

Het vlakje met de benaming P&ID-code kent drie tekstlabels. Deze komen om beurten te voorschijn door middel van de wisseltoets (F1). De labels hebben de volgende inhoud:

- benaming
- P&ID-code (OBS)
- oude code.

Elk symbool heeft de volgende algemene eigenschappen:

Deel	Kleur	Aanvullende informatie
Kader	Wit/Zwart	Links en boven Wit, overige zijden Zwart. Indien niet te selecteren dan volledig zwart.
Extra kader	Wit	Wanneer de muis over het selectievlak komt verschijnt er een kader om het kader ten teken dat het onderdeel geselecteerd kan worden.
Selectievlak	Grijs	Gelijk aan normale achtergrond kleur
Selectie indicator (indien mogelijk)	Geel	De gele indicator verschijnt als het onderdeel is geselecteerd voor het Bedien-scherm.
Benaming of tagnummer	Zwart	Naam en nummer wisselen na bedienen van “F1 Wissel”;

Figuur 5.3 : Tabel kleuren dynamisch symbool.

Grootte van het symbool is afhankelijk van welk type symbool wordt toegepast.



Het symbool en de bedrijfsstatus zijn onderdeel afhankelijk. Onderstaand worden de belangrijkste symbolen behandeld. Eventuele nieuwe symbolen dienen op gelijksoortige wijze te worden samengesteld.

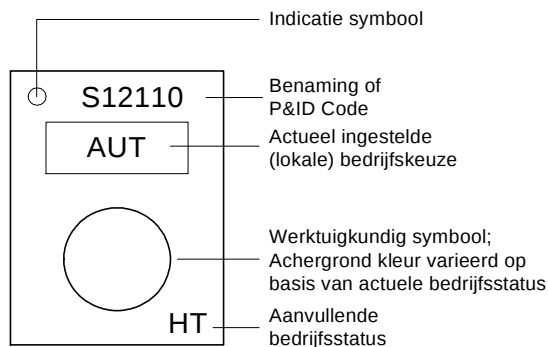
Indien vlakken knippen dan is de niet vermelde kleur de kleur lichtgrijs en de kleur van de tekst of symbool zwart.

5.3.2. Machine

Elke motor of pomp is in het dynamische symbool gelijkwaardig opgebouwd. Onder de algemene gegevens zoals hierboven omschreven voor alle dynamische symbolen zijn de volgende vlakken beschikbaar:

- Actuele bedrijfsstatus en
- werktuigkundig symbool

Het dynamisch symbool ziet er als volgt uit:



Figuur 5.4 : Opbouw dynamisch symbool Machine

Actueel ingestelde bedrijfskeuze

Dit symbool heeft de volgende eigenschappen:

Bedrijfskeuze	Kleur achtergrond / tekst	Tekst	Opmerking
werkschakelaar UIT	rood/ wit	WSU	
Keuzeschakelaar HAND	geel/ zwart	HAND	
Keuzeschakelaar NOOD	geel/ zwart	NOOD	in plaats van HAND
Keuzeschakelaar AUTO	geel/ zwart	AUTO	
Keuzeschakelaar CENTR	geel/ zwart	CENTR	
BBS keuze	-	-	wordt niet gevisualiseerd

Figuur 5.5 : Tabel verkleuring en tekst Bedrijfskeuze machine symbool.

De UIT-stand van de werkschakelaar gaat voor op de stand van de keuzeschakelaar en deze gaat voor op de stand van het BBS.

Op bovenstaande situaties zijn een aantal uitzonderingen te weten:

- Indien alleen de status paraat gemeld wordt en men kan op BBS bedienen dan:
bij geen paraat achtergrond rood zonder tekst en
anders gelijk aan voorstel BBS toepassen.



- Indien alleen een of meerdere storingsmeldingen en de IN bedrijf melding binnenkomt dan dient het vlak Bedrijfskeuze niet toegepast te worden. Wel dient een keuzevlak aanwezig te zijn om de urgentie te kunnen instellen.
- Indien alleen een IN bedrijf melding aanwezig is dan geen selectievlak en geen kader. Voorkeur is dan wel de benaming/tagcode vermelden.

Werktuigkundig symbool

Het werktuigkundig symbool is een cirkel met een zwart kader en daarin het P&ID-symbool van een pomp, een ventilator compressor of de letter "M" voor motor. Indien het symbool de letter M is moet eveneens buiten het dynamische symbool een werktuig getekend worden zoals een kettingrooster, beluchter, vizel, etc. Deze zijn statisch.

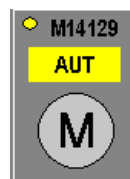
Het werktuigkundig symbool kent de volgende verkleuringen:

Bedrijfsstatus	Kleur achtergrond	Kleur symbool	Opmerking
Als de machine stil staat en niet paraat is.	Lichtgrijs	Zwart	voor "paraat" zie E06.01.
Machine staat paraat om automatisch in bedrijf te komen.	Geel	Zwart	
Machine in bedrijf via automatisch bedrijf of buiten de PLC om.	Groen	Zwart	
Machine handmatig via BBS in bedrijf,	Groen knipperen	Zwart	
Verzamelstoring niet geaccepteerd.	Rood knipperen	Wit	
Verzamelstoring geaccepteerd	Rood	Wit	.

Figuur 5.6 : Tabel verkleuring werktuigkundig symbool.

De vermelde verkleuring vindt plaats binnen het P&ID symbool.

Indien een driehoek voor een pomp getekend is dan blijft de cirkel altijd lichtgrijs en de driehoek verkleurt zoals aangegeven bij het motorsymbool.



Figuur 5.7 : Voorbeelden Dynamisch machine symbool.

Het werktuigkundig symbool (pomp, e.d.) worden exact in lijn met de proceslijn getekend. De proceslijn niet in het selectievlak doortekenen.

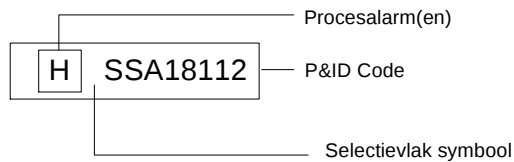
Het symbool van de motor wordt met een zwarte lijn verbonden aan het statische symbool van het werktuig.

Aanvullende bedrijfsstatus

Sommige machines zijn twee of meertoerig. Indien een machine, hand of automatisch, in bedrijf is, wordt rechts onder het werktuigbouwkundige symbool in zwart een afkorting geplaatst "HT" of "LT" afhankelijk van het actuele toerental.

5.3.3. Symbool voor aanvullende machine beveiliging

Sommige machines en pompen zijn voorzien van aanvullende machine beveiligingen. Deze hebben een "eigen" Tag-code en worden als hieronder gevisualiseerd.



Figuur 5.8: Metingen symbol.

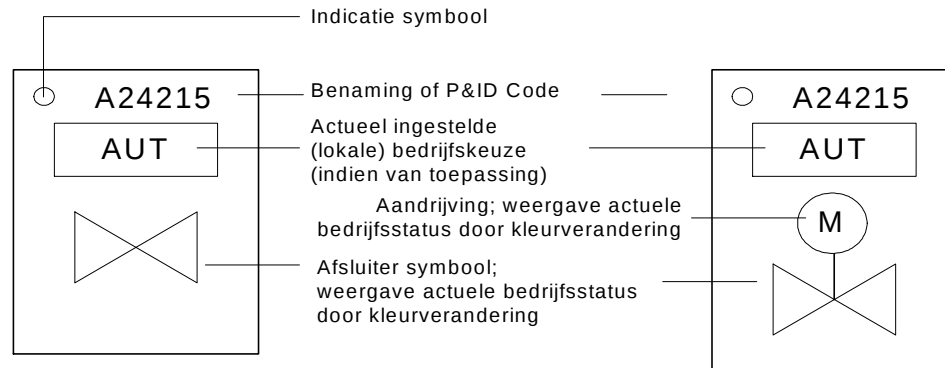
Het symbool heeft geen selectie-indicator omdat dit signaal niet instelbaar is en geen urgentie instelling heeft. De storing valt in de verzamelstoring van de machine wat betreft de doormelding. Bij deze alarmen wordt het werktuigbouwkundige symbool niet rood, maar wordt de storing aangegeven middels het procesalarm-vlak.

Voorbeelden zijn:

- Water in olie WIO
- Geen oliedruk LL
- Zuigdruk L LL
- Persdruk H HH
- Droogloop DI (meestal separaat getekende terugslagklep)
- Wielslip WS
- Obstakelbeveiliging OB
- Scheefloop SL

5.3.4. Afsluiter bedienbaar

Het dynamisch symbool ziet er als volgt uit:



Het symbool komt op de functionele plaats in de proceslijn, waarbij het symbool van de klep in het verlengde van de lijn zit. De proceslijn niet in het selectievlak doortekenen.

Figuur 5.9 : Opbouw dynamisch symbool Afsluiter zonder motor en met motor actuator

Actueel ingestelde bedrijfskeuze

Dit symbool heeft de volgende eigenschappen:

Bedrijfskeuze	Achtergrond / tekst	Tekst	Opmerking
werkschakelaar UIT	rood/ wit	WSU	Indien aanwezig
Keuzeschakelaar CENTR	geel/ zwart	CENTR	
BBS keuze			wordt niet gevisualiseerd

Figuur 5.10 : Tabel verkleuring en tekst Bedrijfskeuze Afsluiter symbool.



De UIT-stand van de werkschakelaar gaat voor op de stand van de keuzeschakelaar en deze gaat voor op de stand van het BBS.

Werktuigkundig motorsymbool

Het werktuigkundig symbool kent de volgende verkleuringen:

Bedrijfsstatus	Kleur achtergrond	Kleur symbool	Opmerking
Als de afsluiter stil staat en niet paraat is.	Lichtgrijs	Zwart	voor "paraat" zie E06.01.
Afsluiter staat paraat om automatisch in bedrijf te komen.	Geel	Zwart	
Afsluiter in bedrijf: open of dichtgaand	Groen knipperen	Zwart	
Verzamelstoring niet geaccepteerd.	Rood knipperen	Wit knipperen	
Verzamelstoring geaccepteerd	Rood	Wit	.

Figuur 5.11 : Tabel verkleuring Bedrijfsstatus Aandrijving afsluiter symbool.

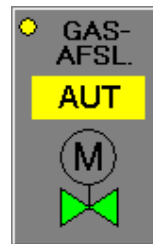
Het aandrijvend klepsymbool wordt in storingssituaties niet rood maar blijft de actuele stand weergeven. Bij afsluiters zonder motorsturing de M laten vervallen.

Afsluitersymbool

Het afsluitersymbool

Bedrijfsstatus	Kleur symbool	Opmerking
Open eindstand is bereikt.	Groen	
Dicht eindstand is bereikt.	Lichtgrijs	
Bij geen terugmeldingen van de eindstand (tussenstand)	Donkergrijs	
Bij twee eindstanden tegelijk (fout situatie). Regelaafsluiter	Donkergrijs	toevoegen een standindicatie indien aanwezig (gelijk een meting)

Figuur 5.12 : Tabel verkleuring Bedrijfsstatus Afsluiter symbool.



Figuur 5.13: Voorbeeld Afsluiter symbool.

5.3.5. Afsluiter NIET bedienbaar

Hierbij wordt bedoeld afsluiters waarbij de bedrijfsstatus wel bekend is.

Afhankelijk van de volgende situatie:

- visualisatie gelijk als hierboven beschreven zonder bedrijfskeuze, indien de stand van de afsluiter bekend is, storingen gegenereerd kunnen worden en urgentie instelling mogelijk is;



- visualisatie als een dynamische afsluiter doch dan zonder kader voor selectie indien alleen standindicatie doorgegeven wordt of aansturing bekend is door de status van de bijbehorende machine.

Afsluiters, die gelijk met de bijbehorende machine worden aangestuurd, kunnen worden gevisualiseerd aan de hand van de aansturing van de machine.

5.3.6. Metingen met analoge waarden

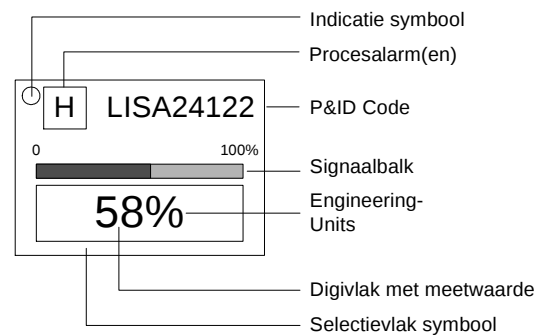
Elke meting met een meetwaarde in welke gepresenteerd moet worden heeft een algemeen deel zoals eerder omschreven en de volgende vlakken:

- procesalarm,
- signaalbalk en
- digivlak.

Niveau- en inhoudsmetingen kent een tweede presentatie de Baragraph.

Metingen waarvan alleen de overschrijding van de grenswaarden worden gepresenteerd komen overeen met de eerste regel van de analoge metingen, zie volgende paragraaf.

Symbool analoge metingen



Figuur 5.14: Metingen symbool.

De signaalbalk geeft de actuele meetwaarde analoog weer. Waarbij de uiteinden overeenkomen met de minimale en maximale waarde van het systeem.

Het onderste vlak is de digitale uitlezing van de actuele waarde.

Deel	Status	Kleur achtergrond	Kleur tekst	Opmerking
Procesalarmen	Geen procesalarm aanwezig.	Grijs	Grijs / geen	Geen procesalarm aanwezig.
Procesalarmen	"HH", "H", "L" of "LL" bij een procesalarm niet geaccepteerd.	Rood knipperen	Wit knipperen	Tekst komt overeen met type alarm: "HH", "H", "L" of "LL".
Procesalarmen	"HH", "H", "L" of "LL" bij een procesalarm geaccepteerd.	Rood	Wit	Tekst komt overeen met type alarm: "HH", "H", "L" of "LL".
Signaalbalk	Actuele meetwaarde.	Lichtblauw	Zwart	
Signaalbalk	Overige deel van de signaalbalk.	Donkerblauw	Zwart	
Signaalbalk	Indicatie dat de actuele meetwaarde buiten meetbereik is.	Rood	Rood	



Deel	Status	Kleur achtergrond	Kleur tekst	Opmerking
Digi vlak	Normaal.	Lichtgrijs	Zwart	
Digi vlak	Verzamelstoring meting niet geaccepteerd.	Rood knipperen	Wit knipperen	
Digi vlak	Verzamelstoring meting.	Rood	Wit	

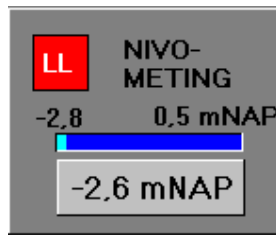
Engineeringunits

De engineeringgrootheid is afhankelijk van het te meten grootheid en welk doel de meting heeft.

Niveaumetingen algemeen	0 - 100%.
Niveaumetingen opslag tanks	"liters" of "m ³ ".
Niveaumetingen rioolkelders	"mNAP".
Debietmetingen	"l/h", "l/min" of "m ³ /h".
Zuurstof	"mg/l O ₂ ".
Drogestof gehalte	"g/l".
Nitraat	"mg/l".
Motorstroom	"A".

Zowel de eenheden van de signaalbalk als de eenheid in het digivlak is veranderlijk door middel van de wisselknop <F1>:

- engineeringeenheid (bij benaming)
- procenten (bij tagcode)
- procenten (bij oude code).



Figuur 5.15: Voorbeeld van een Meting symbol.

Indien de meting "in-line" zit dan de proceslijn aansluiten op het vlak met de digitale uitlezing. De proceslijn niet in het selectievlak doortekenen.

Bargraph met sliders

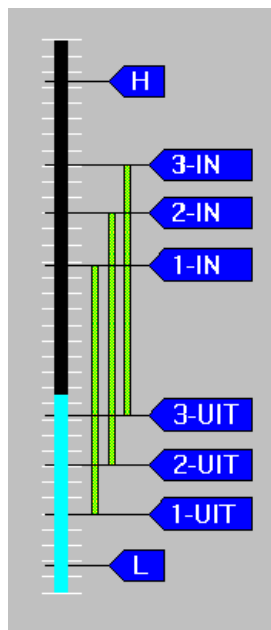
Voor bepaalde (niveau)metingen en inhoudsmetingen wordt de meetwaarde ook weergegeven als een verticaal staafdiagram. In dit staafdiagram zijn zogenaamde sliders aanwezig waarvan de positie overeenkomt met de ingestelde grenswaarde. Verschuiven van een slider langs dit staafdiagram resulteert in een instellingswijziging. Dit komt overeen met het wijzigen van de instellingen van de grenswaarden in het Bedien-scherm.

Deel	Kleur achtergrond	Kleur tekst	Functie
Bargraph	lichtblauw	geen	Actuele meetwaarde.
Bargraph	zwart	geen	Overige deel van de signaalbalk.
Bargraph	rood	rood	Indicatie dat de actuele meetwaarde buiten meetbereik is of



Deel	Kleur achtergrond	Kleur tekst	Functie
Grenswaarden Verbindings- lijn tussen sliders	Donkerblauw Lichtgroen, zwart omkaderd	Wit	verzamelstoring meting. Instelling grenswaarde. Aanduiding dat twee grenswaarden bij elkaar hoort.

Door het verslepen van sliders wordt automatisch de grenswaarde instelling gewijzigd. Voor grenswaarden die zijn aangegeven met sliders worden ook instelvelden opgenomen in het Bedien-scherm. Bij wijziging van een de grenswaarde in het Bedien-scherm worden automatisch ook de sliders verplaatst. Hetzelfde geldt ook andersom.



Figuur 5.16: Voorbeeld bargraph met sliders.

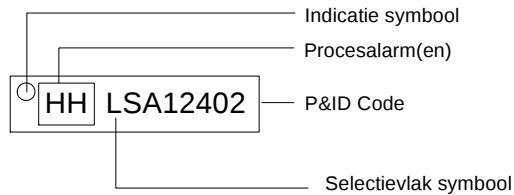
De achtergrondkleur voor de bargraaf is zwart.

Door het verslepen van sliders wordt automatisch de grenswaarde instelling gewijzigd. Voor grenswaarden die zijn aangegeven met sliders worden ook instelvelden opgenomen in het Bedien-scherm. Bij wijziging van een de grenswaarde in het Bedien-scherm worden automatisch ook de sliders verplaatst. Hetzelfde geldt ook in omgekeerde richting.

5.3.7. Metingen met alleen grenswaarde alarmen of schakelpunt(en)

In dat geval komen de "signaalbalk" en de "digivlak" te vervallen.

Voor een gelijkwaardig symbool zie ook paragraaf 5.3.3 Symbool voor aanvullende machine beveiliging.



Figuur 5.17: Metingen symbool.



Figuur 5.18: Voorbeeld procesalarm zonder analoge meetwaarde.

5.3.8. Pakkage-units

Units waarvan alleen een Algemene storing en een IN-bedrijfsmelding komen, gelijk een machine, visualiseren zonder Bedrijfskeuze en zonder werktuigsymbool. Het selectievak voorzien van een vierkant en deze verkleuren gelijk als het werktuigsymbool.



Figuur 5.19: Voorbeeld van een dynamisch symbool voor een pakkage-unit.

Een pakkage unit kan ook verder uitgetekend worden in dynamische en/of statische werktuigbouwkundige symbolen.

5.3.9. Regelkringen

Voor bepaalde deelprocessen worden regelingen geprogrammeerd. Deze regelingen kunnen ook zichtbaar worden gemaakt in het Proces-scherm door in het betreffende processcherm het onderstaande selectievak aan te klikken.



Figuur 5.20: Selectievak regelingen.

In de vorm van een sequence flowchart worden de volgende gegevens weergegeven:

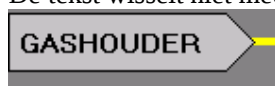
1. ingestelde en actuele loop- en wachttijden per stap;
2. actuele meetwaarde van de meting waarop de regeling is gebaseerd;
3. huidige programma stap (geel);
4. schakelvoorwaarden (tekst).

5.3.10. Dynamische pijlen

Om het proces te volgen tussen de verschillende procesplaatjes zijn pijlen aangebracht. Deze zijn Lichtgrijs met zwarte tekst.

De tekst vermeldt het werktuig waar naar toe de proceslijn gaat of waar vandaan de proceslijn komt.

De tekst wisselt niet mee tussen tekst en tagcode.



Figuur 5.21: Voorbeeld van een Dynamische pijl.



6. BEDIENING / INSTELLINGEN

6.1. ALGEMEEN

Door het bedienen van knoppen en selectievlakken in de diverse schermen is het mogelijk om schermen met informatie in het Proces-schermen op te vragen.

Er zijn verschillende manieren om van processchermen te wisselen:

1. middels een aantal knoppen in het Sneltoets-scherm;
2. middels een aantal functietoetsen op het toetsenbord;
3. middels knoppen in het menu van het Bedien-scherm;
4. middels "proces" knoppen in het Proces-scherm;
5. middels verwijspijlen in het Proces-scherm.

Met de knoppen in het Bedien-scherm kan men overal komen. Met de knoppen in het Proces-scherm kan men alleen door de processen heen stappen en naar bedienschermen voor de aangewezen machines, metingen, etc.

De verwijspijlen in een Proces-scherm zijn niet aan een menustructuur gebonden maar zijn procesgericht. Daar waar een proceslijn een procesplaatje binnenkomt of verlaat, wordt een verwijspijl geplaatst.

Door deze pijl aan te klikken wordt direct naar het vorige of volgende proces gesprongen, ongeacht waar deze zich in de menustructuur bevindt.

Het bedienen van installatieonderdelen en het wijzigen van instellingen vindt plaats in een aantal Bedien-scherm. Deze Bedien-scherm zijn te benaderen via de Sneltoets-scherm en keuzen in de Bedien-scherm zelf, met functieknoppen op het toetsenbord en dan via de procesplaatjes.

6.1.1. Autorisatie

Gebruikers moeten zich aanmelden door middel van een gebruikersnaam en een paswoord. Gebruikers zijn ingedeeld in groepen. Per groep worden verschillende vrijheden (rechten) toegekend.

6.1.2. Bediening

Bediening is alleen mogelijk via de procesplaatjes.

Deze procesplaatjes zijn oproepbaar via het Proces-scherm "Overzicht" en / of Hoofdmenu, dan deelprocessen en volgend.

6.1.3. Procesinstellingen

Procesinstellingen zijn op dezelfde wijze te benaderen als de procesbedieningen. Echter een aantal instellingen zullen op de hieronder beschreven "Overige instellingen" te benaderen zijn.

6.1.4. Overige instellingen

De overige instellingen zijn via het "Hoofdmenu" te benaderen.



6.2. BEELDSCHERMBEDIENING

Het BBS biedt de volgende bedieningsmogelijkheden:

1. de muis;
2. het toetsenbord.

6.2.1. Muis

In alle type schermen worden knoppen en selectievlakken grafisch weergegeven. Deze zijn te herkennen doordat ze "verhoogd" zijn weergegeven. Wanneer de muis boven een knop of een selectievlak wordt bewogen verschijnt er een kader om het symbool. Door nu op de linker muisknop te klikken wordt een van tevoren gedefinieerde actie uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld het wisselen van schermen of het inschakelen van installatieonderdelen.

6.2.2. Toetsenbord

Het moet mogelijk zijn om met het toetsenbord dezelfde handelingen te verrichten als met de muis. Hiervoor worden de volgende toetsen gebruikt.

Funcfietoetsen

Alle functies in de Sneltoets-scherm kunnen direct worden geactiveerd door functietoetsen. Knoppen in het Bedien-scherm die gebruikt worden om door de menustructuur te stappen zijn met behulp CTRL-functietoets te activeren. Hierbij worden de knoppen van boven naar beneden genummerd waarbij de bovenste knop steeds met "CTRL-F1" begint. Eventuele overige functies worden geactiveerd met controlefunctietoetsen zoals alarmoverzicht "CTRL-F7".

Tab

Intouch voorziet standaard in de mogelijkheid om met de "TAB"-toets van het ene knop/selectievlak naar de andere knop/selectievlak te springen. Hetzelfde geldt voor de pijltjestoetsen. Na bediening van "RETURN" wordt het geselecteerde knop selectievlak geactiveerd.

Escape

Alle schermen die in het Proces-scherm worden opgeroepen vanuit het menubalk, Alarm-scherm of Login-scherm, kunnen weer worden weggehaald door op "Esc" te drukken. Daarna verschijnt weer het laatst geselecteerde scherm in het Proces-scherm. In het betreffende scherm wordt ook altijd een knop getoond met dezelfde functie "Terug (Esc)".

Page-up en page-down

Indien een lijst of tabel langer is dan het Proces-scherm, dan kan met behulp van "Page-up" en "Page down" door de lijst gebladerd worden. In het betreffende scherm worden ook altijd knoppen getoond met de functie "PG-UP" en "PG-DN".

6.3. AUTORISATIE

6.3.1. Autorisatie niveaus

Afhankelijk van het inlogniveau kan en mag men bepaalde functies zien en doen.

We onderscheiden zes niveaus van autorisatie, te weten:

1. gast
2. P-technoloog
3. Z-monteur
4. Z-technicus
5. A-regiohoofd
6. Systeembeheer.



Het systeem moet minimaal 25 verschillende gebruikers aan kunnen. Elke gebruiker wordt toegewezen aan een autorisatieniveau.

Zie hiervoor het beeldscherm in paragraaf 4.2 Login Configuratie.

Systeembeheer

Als men heeft ingelogd als "Systeembeheer" dan verschijnt ook de knop "Configuratie" in het Bedien-scherm. Hiermee kan het autorisatiescherm worden aangeroepen in het Proces-scherm

Op het autorisatiescherm kunnen de volgende instellingen worden gedaan:

- toekennen van bevoegdheden aan gebruikers;
- instellen uitlogprocedure supervisor.

In onderstaand tabel is aangegeven welke taken deze niveaus mogen kunnen doen. De visualisatie behoeft niet separaat te worden ingesteld maar kan voortvloeien uit de instellingen van de acties die uitgevoerd mogen worden.

Mogelijkheden		Niveaus	Gast	P-techno- loog	Z- monteur	Z- technicus	A-regio- hoofd	Systeem- beheer
Visualisatie								
	Systeemklok		-	-	-	X	X	X
	Kalender		-	-	-	X	X	X
	Doormeldingen/Algemeen gemalen		-	-	-	X	X	X
	Machinestatus rwzi		-	X	X	X	X	X
	Bedrijfsgegevens		-	X	X	X	X	X
	Trending		-	X	X	X	X	X
	Historische alarmoverzicht		-	-	X	X	X	X
	Eventlijst		-	-	X	X	X	X
	Procesplaatjes/wisseltoets		X	X	X	X	X	X
	Bedien-scherm machine/meting/etc.		-	-	X	X	X	X
	Systeembeheer		-	-	-	-	-	X
Instellingen								
	Grenswaarden/proces-alarmen		-	-	-	X	X	X
	Regelparameters		-	-	-	X	X	X
	Alarmdoormeldingen (urgentie-instellingen)		-	-	X	X	X	X
	Alarmprinten		-	-	X	X	X	X
	Autorisatie/gebruikers		-	-	-	-	X	X
	Reset bedrijfsuren		-	-	-	X	X	X
	Terugzetten default waarden		-	-	-	X	X	X
	Communicatie-instellingen		-	-	-	X	X	X
	Kloksync./tijdsinst./monster name		-	-	X	X	X	X
	Systeeminstellingen		-	-	-	-	X	X



Mogelijkheden	Niveaus	Gast	P-technoloog	Z-monteur	Z-technicus	A-regio-hoofd	Systeem-beheer
Bedieningen							
	Bedrijfskeuze	-	-	X	X	X	X
	Accept storingen	-	-	X	X	X	X
	Herstel storingen	-	-	X	X	X	X
	Printen/printselectie	-	-	X	X	X	X
	Toegang tot WindowMaker	-	-	-	-	X	X

Figuur 6.1: Tabel autorisatiemogelijkheden

Een hoger niveau moet kunnen wat een lager niveau ook kan. Het mag niet mogelijk zijn dat een lager niveau taken kunnen doen die een hoger niveau niet kan.

Indien deze functies niet gedaan mogen moet in het Sneltoets-scherf de knoppen worden geblokkeerd en voorzien zijn van een rode kruis. Zie hieronder een voorbeeld als ingelogd wordt op niveau GAST.



De knoppen in het Bedien-scherf welke niet bediend mogen worden krijgen geen rode kruis doch wordt de tekst grijs in plaats van zwart.

6.3.2. Uitwerking Login-scherf

In het Login-scherf is een knop "Login" opgenomen waarmee in het Bedien-scherf het **LOGIN** scherf wordt opgeroepen, zie 3.2 Login functie:

1. presentatie huidige gebruikersniveau (blauw/ wit);
2. invoerveld voor het nieuwe gebruikersniveau;
3. blanco invoerveld voor het wachtwoord;
4. lijst van bevoegdheden;
5. knop "Configuratie" (alleen op supervisor niveau);
6. knop "Logout".

De geactiveerde bevoegdheden van een gebruikersniveau worden in het Bedien-scherf aangegeven met een gele indicator. Om over te gaan naar een ander gebruikersniveau dient in het invoerveld een andere gebruikersnaam te worden ingegeven met het bijbehorende wachtwoord. Beide worden ingegeven als tekst. Bij invoer van het wachtwoord mag de ingetoetste tekst niet op het scherf verschijnen. Zodra de knop "Logout" wordt bediend wordt direct gebruikersniveau "GAST" ingesteld.

Het login scherf in het Bedien-scherf verdwijnt zodra een nieuw scherf wordt aangeroepen in het Bedien-scherf. Op alle gebruikersniveaus, met uitzondering van "Supervisor", zijn alle overige Microsoft Windows applicaties afgeschermd en kan Intouch op geen enkele wijze worden verlaten.

6.3.3. Gebruikersniveau

De geactiveerde bevoegdheden van een gebruikersniveau worden in het Bedien-scherf aangegeven met een gele indicator. Om over te gaan naar een ander gebruikersniveau dient in het invoerveld een andere gebruikersnaam te worden ingegeven met het bijbehorende wachtwoord. Beide worden ingegeven als tekst. Bij invoer van het wachtwoord mag de ingetoetste tekst niet op het scherf verschijnen.

Door het afgeven van een wachtwoord aan de diverse gebruikers bepaald de beheerder wie welke bevoegdheden mag uitvoeren.

Zodra de knop "Logout" wordt bediend wordt direct gebruikersniveau "GAST" ingesteld. Het login scherf in het Bedien-scherf verdwijnt zodra een nieuw scherf wordt aangeroepen in het Bedien-scherf.



Op alle gebruikersniveaus, met uitzondering van "Supervisor", zijn alle overige Microsoft Windows applicaties afgeschermd en kan Intouch op geen enkele wijze worden verlaten.

6.3.4. Automatische uitlogprocedure

De automatische uitlogprocedure wordt gestart nadat de gebruiker heeft ingelogd als SUPERVISOR. Na het verstrijken van de ingestelde tijd wordt automatisch teruggegaan naar een in te stellen gebruikersniveau (GAST). De logout tijd blijft onveranderd doorlopen ook al worden bedieningshandelingen verricht.

Het uitloggen in andere niveaus wordt automatisch uitgevoerd als een gebruiker na een uur geen handeling vanaf het beeldschermbedieningssysteem heeft verricht.

6.4. SNELTOETS-SCHERM

Via het Sneltoets-scherm komt men snel tot de locatie waarin men instellingen kan doen. De toetsen zijn voorzien van een rode kruis indien de gebruiker heeft ingelogd met een te laag autorisatieniveau.

Zijn toetsen de algemene bedieningen mogelijk, zoals het oproepen van hoofdmenu, accept en herstel alarm/storing, enz. Zie ook blad 9.

Via het toetsenbord zijn eveneens de functies van het Sneltoets-scherm mogelijk, zie ook via de knop "INS" het hulpscherm.

Historie alarmoverzicht <F6>

Start Popdown-menu met de verschillende PLC's "Historische alarmen".

Print <F2>

Na bediening van "F2 Afdrukken op printer" in het Sneltoets-scherm wordt er een afdruk gemaakt van het actuele Proces-scherm op de rapportage printer.

Afgedrukte rapporten krijgen dezelfde opmaak als het gepresenteerde overzicht op het BBS.

Wissel <F1>

Door bediening van "F1 Wissel" in het menubalk verschijnen de benaming en codes na elkaar (toggle) Ten behoeve van het Proces- en Bedien-scherm kan door de gebruiker een keuze worden gemaakt tussen het zichtbaar zijn:

1. benaming volgens OBS (Onderhoud Beheers Systeem)
2. tag-nummer volgens OBS,
3. oude tag-nummer.

Tevens vindt er bij metingen een omschakeling van het schaalbereik plaats:

1. Schaalbereik fysische eenheid (default bij opstart)
2. Schaalbereik in %
3. Schaalbereik in %

Namen van gebouwen of installaties in schermen blijven staan en worden niet beïnvloed.

Accept <F11>

Na bediening Accept in het Sneltoets-scherm of de functietoets <F11> worden alle storingen en alarmen voor de gehele zuivering in één keer geaccepteerd. Indien verbinding is gemaakt met een rioolgemaal wordt ook alle alarmen van het gemaal geaccepteerd.

De knipperende visualisatie van symbolen gaat over in continu oplichten en er worden "ACK" meldingen gepresenteerd in het Alarm-scherm.



Herstel <F12>

Na bediening Herstel in het Sneltoets-scherm of de functietoets <F12> worden alle storingen op de gehele zuivering in één keer hersteld. Indien ingelogd op een rioolgemaal wordt ook deze storingen hersteld.

Als de storing hersteld is dan zal het symbool verkleuren naar de status waarin het bevindt en zal de alarmregel wegvallen in de actuele lijst.



6.5. BEDIENEN MET HET BEDIEN-SCHERM

Met het Bedien-scherm kunnen twee functies uitgevoerd worden namelijk:

- oproepen van schermen in het Proces-scherm;
- bedieningshandelingen uitvoeren en/of instellingen wijzigen.

Gegevens in het Bedien-scherm blijven staan tot een volgend scherm wordt aangeropen in het Bedien-scherm. Namen van schermen worden met witte letters weergegeven in een blauwe omkade-ring boven in het Bedien-scherm.

Uitvoeren van bedieningshandelingen

Zodra een installatieonderdeel, bijvoorbeeld een machine of een meting, wordt aangeklikt in het Proces-scherm dan verschijnt er in het Bedien-scherm de bijbehorende bedieningsmogelijkheden en instelvelden. Hetzelfde geldt ook voor regelingen. Afhankelijk van het installatieonderdeel verschijnt:

machine- of metingenummer;

procesgegevens;

instelvelden;

bedrijfskeuze schakelaars;

urgentie instelling storingen en alarmen.

Het geselecteerde onderdeel in het Proces-scherm, waartoe de gegevens in het Bedien-scherm horen, wordt aangeduid met een gele indicator.

6.5.1. Bedienscherm machine

Uitvoeringsvormen software schakelaars en instellingen

De verschillende uitvoeringsvormen voor software schakelaars zijn hierna weergegeven.

Bedrijfskeuze machine



Figuur 6.2: Bedienvlak bedrijfskeuze.

De bedrijfskeuze kan worden gewijzigd door met de linkermuis knop een knop aan te klikken. De laatste gekozen en actuele bedrijfskeuze is herkenbaar aan de gele indicator.

Indien geen gele indicator aanwezig is dan is de installatie opnieuw opgestart waarbij de oude instellingen niet zijn overgenomen. Dit vindt alleen plaats bij herprogrammeren van de software.

Bij pompen van rioolgemaal is er geen IN bedrijfskeuze maar een TIP. Deze TIP is "terugverend" bij loslaten. Bij bediening van TIP, zal de pomp draaien, totdat het uitschakelniveau is bereikt. Zolang de pomp in bedrijf is, is de gele indicator "aan".

De volgorde van de bedrijfskeuze van pompen van een rioolgemaal: AUT – TIP - UIT.



Urgentie instellingen



Figuur 6.3: Bedienvlak "urgentie instelling"

De alarmprioriteit kan worden gewijzigd door met de linkermuis knop een bedienvlak aan te klikken. De laatste en actuele keuze is herkenbaar aan de gele indicator.

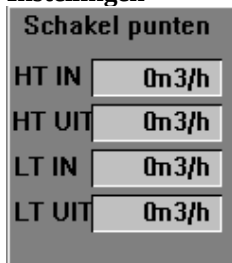
Per machine en meting is voor de zamelstoring de prioriteit in te stellen.

Bij bepaalde machines wordt een extra knop "Alarmprioriteit" opgenomen om naast de gebruikelijke verzamelstoringen ook urgentie te kunnen toekennen aan andere meldingen horende bij dit onderdeel die niet zijn opgenomen in de verzamelstoring zoals machinefout-alarmen. Zodra deze knop wordt geactiveerd verschijnt er in het Proces-scherf een overzichtsscherf (zie hieronder bij metingen).

6.5.2. Bedienscherm meting

Metingen hebben vaak grenswaarde instellingen en altijd een urgentie instelling. Deze laatste is gelijk aan die van een machine.

Instellingen



Figuur 6.4: Bedienvlak grenswaarden / instellingen.

Door de cursor boven op het instelvlak te plaatsen en de linker muisknop te bedienen wordt het standaard Intouch invoerveld gepresenteerd. Door de nieuwe waarde in te voeren gevolgd door de return knop, wordt de nieuwe waarde overgenomen. Elke instelling wordt begrensd door een minimum en een maximum waarde. Een invoer buiten dit bereik wordt niet geaccepteerd.

Urgentie instellingen

Een meting kent dezelfde instellingen voor storingen als bij een machine.

Bij bepaalde metingen wordt een extra knop "Alarmprioriteit" opgenomen om naast de gebruikelijke verzamelstoringen ook urgentie te kunnen toekennen aan andere meldingen horende bij dit onderdeel die niet zijn opgenomen in de verzamelstoring zoals procesalarmen. Zodra deze knop wordt geactiveerd verschijnt er in het Proces-scherf een overzichtsscherf.



Instellingen doormeldingen procesalarmen Slib			22 - 04 - 2004			Instelling Alarmprioriteit		
Code	Omschrijving	Processcherm						
LT26014	Lage drogestofgehalte primair slib	Primair slib	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26014	Hoog-hoog niveau slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26014	Hoog niveau slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26014	Laag niveau slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
TT26028	Hoge temperatuur in slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
TT26028	Lage temperatuur in slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
PT26014	Hoge gasdruk in slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
PT26014	Lage gasdruk in slibgistingstank 1	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31515	Hoog-hoog gasniveau trappenhuis	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31515	Hoog gasniveau trappenhuis	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31516	Hoog-hoog gasniveau leidingschacht	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31516	Hoog gasniveau leidingschacht	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31517	Hoog-hoog gasniveau leidingkoker	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31517	Hoog gasniveau leidingkoker	Slibgisting 1	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26114	Hoog-hoog niveau slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26114	Hoog niveau slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
LT26114	Laag niveau slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
TT26128	Hoge temperatuur in slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
TT26128	Lage temperatuur in slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
PT26114	Hoge gasdruk in slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
PT26114	Lage gasdruk in slibgistingstank 2	Slibgisting 2	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31514	Hoog-hoog gasniveau gascompressorruimte	Gasinblazing	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			
QS31514	Hoog gasniveau gascompressorruimte	Gasinblazing	URGENT	NIET URG.	GEEN MELD.			

Figuur 6.5: Procesplaatje "Instelling Alarmprioriteit".

In dit overzichtsscherm worden in tabelvorm alle procesalarmen en machinefout-alarmen van het betreffende deelproces getoond met de bijbehorende urgentie-instellingen. Al deze gegevens worden gepresenteerd tegen een donkergrijze achtergrond. De gegevens van de geselecteerde machine of meting worden echter tegen een lichtgrijze achtergrond gepresenteerd. De alarmprioriteit van alle getoonde alarmen kan in dit scherm worden gewijzigd.

6.6. PROCES-SCHERM

6.6.1. Oproepen van schermen in het Proces-scherm

Na bediening van knop "F3 Hoofdmenu" in Sneltoets-scherm verschijnen in het Bedien-scherm knoppen waarmee diverse schermen kunnen worden opgevraagd om te worden getoond in het Proces-scherm.

6.7. INSTELLINGEN

6.7.1. Algemene instellingen

Via "Hoofdmenu > Algemeen" kan in het Proces-scherm algemene systeeminformatie worden ingesteld:
weekklok;
instellingen belprocedure.



Weekklok

Bij het overzicht met de weekklok ("Hoofdmenu -> Algemeen -> Weekklok") kunnen de volgende instellingen gepresenteerd en gewijzigd worden:

actuele dag (van het BBS RWZI-BOA) met een gele indicator;
begin bedrijfstijd per dag;
einde bedrijfstijd per dag;
actuele datum en tijd (van het BBS RWZI-BOA).

Begin en einde bedrijfstijden

Bedrijfstijden van alle gemalen en de RWZI kunnen via dit scherm in één keer worden gewijzigd. Bedrijfstijden kunnen niet per gemaal worden ingesteld. Door een bedrijfstijd aan te klikken is het mogelijk om begin en eindtijd van elke dag te wijzigen. Bij de eerst volgende kloksynchronisatie procedure wordt de weekklok van de gemalen bijgewerkt. Afhankelijk van de stand van de keuzeschakelaar op de kast en de hier ingestelde bedrijfstijden worden storingen en alarmen aan de se-mascript doorgemeld.

Om de gegevens van beltijdstip en weekklok op te vragen is geen on-line contact met gemalen nodig. Alle voor dit scherm benodigde gegevens worden door PLC-BOA bewaard.

Actuele datum en tijd

In dit scherm kan de systeemtijd van het BBS RWZI-BOA worden gewijzigd. De lokale tijd op de gemaal-PLC's wordt elke dag ten tijde van de procedure voor gegevens ophalen automatisch gesynchroniseerd met de BBS tijd. Bij wijzigen van de systeemtijd op het BBS RWZI-BOA worden dus niet automatisch onmiddellijk de klokken van de gemalen bijgesteld. Naast de kloksynchronisatie tijdens de procedure voor gegevens ophalen is het ook mogelijk de klokken te synchroniseren tijdens handmatig contact met het gemaal.

Instellingen tijdstip gegevensverzameling

Via "Hoofdmenu -> Algemeen -> Instellingen belprocedure" verschijnt in het Proces-scherm de volgende informatie:

- tijdstip afloop technologische dag;
- tijdstip aanvang belprocedure;
- tijd van het laatste contact per gemaal

Tijdstip afloop technologische dag

Ingesteld wordt het tijdstip waarop de gegevens voor dagrapportages vastgesteld worden door de PLC's.

Tijdstip aanvang procedure gegevens ophalen

Dagelijks wordt op een vaste tijdstip gegevens van en naar gemalen worden overgedragen. Via dit scherm kan het tijdstip van aanvang belprocedure worden gewijzigd. Op het ingestelde tijdstip wordt de belactie gestart en daggegevens van de gemalen worden achtereenvolgens door BBS RWZI-BOA opgehaald en de systeemklok en de weekklok worden gelijk gezet aan de instelling op het BBS. De gemalen worden altijd in een vaste volgorde een voor een gebeld.



7. GEGEVENSOPSLAG

7.1. ALGEMEEN

Vele gegevens dienen opgeslagen te worden op de harde schijf van het BBS.

7.2. ANALOGE SIGNALLEN

7.2.1. Opslag

Ten behoeve van trending moeten de analoge signalen worden opgeslagen per tijdseenheid.

De tijdseenheid van opslag is 3 minuten.

Van de volgende signalen dient de actuele waarde worden opgeslagen:

- debietmetingen
- analysemetingen
- niveaumetingen van influentkelders / ontvangwerken, effluentkelder/-putten.
- overige niveaumetingen
- temperatuurmetingen.

Van stroommetingen en andere signalen wordt geen opslag gevraagd, tenzij dit specifiek is beschreven.

7.2.2. Berekenen

Ten behoeve van dagrapporten moet van een aantal procesgrootheden een berekening gemaakt worden. 24-uurs gemiddelden per technologische dag van:

- concentratiemetingen
- pH
- temperaturen.

De gemiddelden worden berekend uit de opgeslagen gegevens.

Van de tellerpulsen worden de volgende dagtotalen berekend:

- debieten
- bedrijfsuren
- kWh-metingen.

7.3. MELDINGEN

7.3.1. Algemeen

Alle meldingen worden per dag opgeslagen in een bestand. Elk bestand krijgt in de naam de datum, zodat deze eenvoudig terug te vinden zijn.

7.3.2. Alarmen

Alle binnenkomende alarmen dienen te worden geregistreerd met het tijdstip van binnenkomst.

Ten behoeve van de historische alarmlijsten dienen alle wijzigingen van de alarmen eveneens opgeslagen te worden met het tijdstip van wijziging en welke wijziging.



7.3.3. Events

Elke event moet in een database worden opgeslagen met het tijdstip van gebeurtenis.

De volgende events moeten opgeslagen worden:

- inlog tijden en gebruikersnaam
- aanpassingen van instellingen proces:
 - bedrijfskeuzen op BBS
 - bedrijfskeuze op schakelkast
 - stand WS
 - setpoint/grenswaarde
 - defaultwaarden
- aanpassingen van instellingen overig:
 - bedrijfstijden
 - urgentie-instellingen
 - referentie waarden bedrijfsuren en motorstromen
 - bedrijfsuren resetten
- uitlog tijd

7.4. GEGEVENSUITWISSELING TUSSEN BBS EN ORACLE-APPLICATIE

Voor het beschikbaar stellen van informatie aan het BGS is een koppelvlak gedefinieerd (zie PvE Algemeen par. 4.1). Met behulp van een script, die door derden beschikbaar wordt geïnstalleerd zal de informatie uitgewisseld worden. Het script kent de volgende eigenschappen:

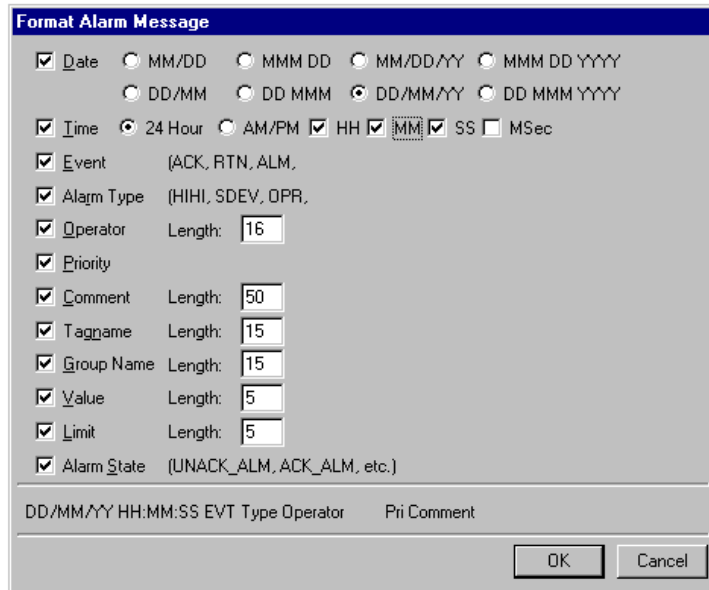
DATACHANGE SCRIPTS

\$Second

Dit script wordt elke seconde uitgevoerd. Hier staan o.a. de volgende instellingen:

1. Samenstelling van de naam van het logfile van Intouch op basis van jaar/ maand/ dag: jjmdd00.ALG (Voor het jaar 2001 moet dit aangepast worden!)
1. De namen en directory van drie tekstfiles die gebruikt worden om het juiste logfile te bepalen en het juiste aantal (te lezen) regels: c:\oldfil.txt , c:\chkfil.txt, c:\filept.txt (Deze files niet verwijderen!)
2. De alarmregels in het Logfile worden ontleed en opgeslagen in de Oracle database, vervolgens wordt de opdracht gegeven om connectie te maken met de remote database (onder bepaalde voorwaarden).

In het Intouch-menu de volgende instellingen Special > Configure > Alarms > tabblad Logging kan de alarmlogging ingesteld worden (ALG-bestand). Standaard moeten alle alarmgegevens gelogd worden:



(Instellingen alarmpresentatie in Intouch d.m.v. dubbelklik op het alarmdisplay voor actueel/historisch alarmoverzicht)



8. PRINTING

8.1. ALGEMEEN

Op het BBS is een kleurenprinter met A4 papier aangesloten welke direct gegevens kan uitprinten.

De volgende gegevens kunnen standaard geprint worden:

- printscreen van het actieve Procesplaatje
- dagrapporten
- bedrijfsgegevens.

8.2. RAPPORTEREN

Voor het rapporteren van bedrijfsgegevens op printers wordt gebruik gemaakt van procedures die standaard bij het pakket Intouch worden geleverd (printscreen)



9. DOORMELDING STORINGEN NAAR BEHEERSPOST

9.1. STORINGMELDINGEN BEHEERSPOST

Iedere storing welke zich op een zuiveringstechnisch werk voordoet wordt ook op een beheers/ regiopost gepresenteerd en kunnen hierop op verschillende manieren geanalyseerd worden op door op diverse criteria te filteren en te sorteren.

Dit doormelden worden niet gerealiseerd door het SCADA pakket.

9.1.1. Beheerspost

Op initiatief van het BBS worden storingen direct gemeld. Iedere verandering hierna (accept, herstel etc.), zal bovendien gemeld worden aan de beheerspost.

Eens per 24 uur wordt het historisch storingsoverzicht geactualiseerd.

Op het storingsoverzicht van de beheerspost kan een markering 'gezien' per storingsregel worden toegevoegd om aan te duiden dat de storing op centraal niveau onderkent is.

9.1.2. Regiopost

Handmatig kunnen storingsoverzichten vanaf de beheersposten opgevraagd worden, bovendien wordt per 24 uur het historisch storingsoverzicht geactualiseerd.



10. INDEX

Index figuren:

Figuur 1.1: Documenten samenstelling.....	5
Figuur 2.1: Basisindeling BBS scherm.	8
Figuur 2.2: Overzicht samenhang tussen de verschillende schermen.....	9
Figuur 2.3: Opbouw SNELTOETS-SCHERM met hints (INS knop)	9
Figuur 2.4: Opbouw Alarm-scherm.	11
Figuur 2.5: Opbouw standaard Status-scherm.	12
Figuur 2.6: Opbouw Status-scherm indien BBS is overgenomen.....	12
Figuur 3.1: Bedienplaatje "Login"	13
Figuur 3.2: Bedienplaatjes "Machine"	15
Figuur 3.3: Bedienplaatjes "afsluiter"	16
Figuur 3.4: Bedienplaatjes "instellingen rioolgemalen algemeen"	17
Figuur 3.5: Bedienplaatjes "Trending".....	17
Figuur 3.6: Bedienplaatjes "systeembeheer en algemeen rwzi".....	18
Figuur 4.1: Procesplaatje "Configuratie Autorisatieniveau"	20
Figuur 4.2: Beeldplaatje "Autorisatie gebruikers"	21
Figuur 4.3: Beeldplaatje "Systeemstatus"	22
Figuur 4.4: Opbouw Systeemklok.....	23
Figuur 4.5: Beeldplaatje "Bedrijfstijden rwzi"	24
Figuur 4.6: Beeldplaatje "Logfiles supervisor".....	25
Figuur 4.7: Beeldplaatje "Logfiles UPS"	26
Figuur 4.8: Beeldplaatje "Zuis applicatie"	27
Figuur 4.9: Beeldplaatje "Opslaan inlezen"	28
Figuur 4.10: Beeldplaatje "Bedrijfstijden Rioolgemalen"	29
Figuur 4.11: Beeldplaatje "Instellingen belprocedure"	30
Figuur 4.12: Beeldplaatje "Instellingen communicatie gemalen"	30
Figuur 4.13: Procesplaatje "Totaaloverzicht processen"	31
Figuur 4.14: Procesplaatje "Geografisch overzicht gemalen".....	32
Figuur 4.15: Procesplaatje "Procesplaatje rioolgemaal"	33
Figuur 4.16: Procesplaatje "Procesplaatje procesdeel"	34
Figuur 4.17: Procesplaatje "Procesplaatje chemicaliën PE"	35
Figuur 4.18: Procesplaatje met Bedien-scherm "Monsternamen kalender".....	36
Figuur 4.19: Voorbeeld van een lineaire regeling.....	36
Figuur 4.20: Voorbeeld van een procesplaatje "beluchtingregeling".....	37
Figuur 4.21: Voorbeeld van een "stappenprogramma met bedienscherm".....	38
Figuur 4.22: Beeldplaatje "Machinestatus"	39
Figuur 4.23: Beeldplaatje "Bedrijfsuren/motorstromen"	40
Figuur 4.24: Beeldplaatje "Procestotalen"	41
Figuur 4.25: Beeldplaatje "Totalen energiegegevens"	42
Figuur 4.26: Beeldplaatje "Bedrijfsgegevens gemaal".....	43
Figuur 4.27: Beeldplaatje "Vrije historische trends"	45
Figuur 4.28: Beeldplaatje "Vaste historische trends (anders)"	46
Figuur 4.29: Beeldplaatje "Actueel alarmoverzicht"	47
Figuur 4.30: Beeldplaatje "Eventlijst"	48
Figuur 4.31: Beeldplaatje "Totaaloverzicht alle historische alarmen".....	50
Figuur 4.32: Beeldplaatje "Historische alarmoverzicht deelinstallatie".....	51
Figuur 4.33: Beeldplaatje "Historische meldingen"	52
Figuur 5.1: Voorbeeld van een Statistische pijl.....	54



Figuur 5.2 : Algemene opbouw dynamisch symbool.....	54
Figuur 5.3 : Tabel kleuren dynamisch symbool.....	54
Figuur 5.4 : Opbouw dynamisch symbool Machine	55
Figuur 5.5 : Tabel verkleuring en tekst Bedrijfskeuze machine symbool.....	55
Figuur 5.6 : Tabel verkleuring werktuigkundig symbool.	56
Figuur 5.7 : Voorbeelden Dynamisch machine symbool.....	56
Figuur 5.8: Metingen symbool.....	57
Figuur 5.9 : Opbouw dynamisch symbool Afsluiter zonder motor en met motor actuator.....	57
Figuur 5.10 : Tabel verkleuring en tekst Bedrijfskeuze Afsluiter symbool.	57
Figuur 5.11 : Tabel verkleuring Bedrijfsstatus Aandrijving afsluiter symbool.	58
Figuur 5.12 : Tabel verkleuring Bedrijfsstatus Afsluiter symbool.....	58
Figuur 5.13: Voorbeeld Afsluiter symbool.	58
Figuur 5.14: Metingen symbool.....	59
Figuur 5.15: Voorbeeld van een Meting symbool.....	60
Figuur 5.16: Voorbeeld bargraph met sliders.....	61
Figuur 5.17: Metingen symbool.....	62
Figuur 5.18: Voorbeeld procesalarm zonder analoge meetwaarde.	62
Figuur 5.19: Voorbeeld van een dynamisch symbool voor een package-unit.	62
Figuur 5.20: Selectievak regelingen.....	62
Figuur 5.21: Voorbeeld van een Dynamische pijl.....	63
Figuur 6.1: Tabel autorisatiemogelijkheden	67
Figuur 6.2: Bedienvlak bedrijfskeuze.	70
Figuur 6.3: Bedienvlak "urgentie instelling"	71
Figuur 6.4: Bedienvlak grenswaarden / instellingen.....	71
Figuur 6.5: Procesplaatje "Instelling Alarmprioriteit".	72



Bijlage 1 Handleiding opbouw alarmregel op het BBS en printer

Inleiding

Elke storingsmelding welke in de alarmlijst, historische alarmlijst en op de printer komt moet een standaard opbouw hebben.

Deze opbouw moet ook terug komen in de ASCII-bestanden, die op de schijf worden opgeslagen.

Een alarmregel moet als volgt opgebouwd worden:

datum	-tijd	omschrijving	status	melding
-------	-------	--------------	--------	---------

In karakters is dit:

dd/mm/jj-hh:mm	iiiiiaaaaannnnn	aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa	status	melding
----------------	-----------------	--------------------------------------	--------	---------

Het aantal spaties tussen de tijd en de tagcode en tussen omschrijving en status is afhankelijk systeem.

Tussen tagcode en omschrijving minimaal een spatie.

In Intouch is een veld beschikbaar van 50 karakters waarin de tagcode, benaming en alarmmelding moet worden opgenomen.

De statusmelding wordt automatisch gegenereerd door het systeem.

De datum

De datum is het tijdstip waarop de statusmelding plaatsvindt door Intouch. Deze datum komt overeen met het tijdstip op het BBS.

Dit impliceert dat de tijd meegaat met de zomertijd en wintertijd.

De omschrijving

De omschrijving heeft in Intouch 50 karakters. De omschrijving moet bestaan uit drie groepen, te weten:

- een tagcode,
- een benaming,
- een alarmmelding.

De tagcode

De tagcode bestaat uit:

- drie cijfers voor de installatienummer (wordt alleen toegepast voor rioolgemalen, alarmen van de RWZI krijgen geen installatienr; deze alarmen zijn alleen op de RWZI te zien is, terwijl op de beheersposten een extra veld automatisch aan de regel wordt toegevoegd met een code van de RWZI),
- vijf posities voor de letters (indien niet alle vijf gebruikt wordt dan de spaties achter de tagcode plakken)
- vijf posities voor de cijfers

Voorbeeld: 621P11230 voor een alarm vanuit een rioolgemaal of
R18110 voor een alarm vanuit de zuivering.

De benaming

De benaming omschrijving bestaat uit:

1. de naam van de machine / instrument of algemeen of specifiek;
2. locatie van het tag, alleen indien deze noodzakelijk is (bij instrumenten altijd).

De beschikbare lengte van de benaming is afhankelijk van welke installatie (RGM of RWZI) het alarm komt en of het alarm van een machine of instrument is.

De minimaal beschikbare ruimte is 23 karakters en de maximale ruimte is 28 karakters.

De benaming van een machine of instrument mag niet variëren tussen de verschillende alarmregels.



Bijlage 1 Handleiding opbouw alarmregel op het BBS en printer

Machine

De naam van de machine moet afgeleid worden van de omschrijving in het OBS of anders van de voorkeurslijst benaming.

Indien de naam in het OBS voorkomt dan zal in het algemeen in de naam al de locatie mede omschreven zijn.

De locatie van de machine moet eveneens afgeleid worden van de voorkeurslijst benaming.

Enkele voorbeelden:

Vuilwaterpomp 1; Ruimerbrug nabezinktank 1; Toevoerpomp slib ZBP 2.

Instrument

De benaming van een instrument begint met de tekst van de te meten grootte, waarbij de tekst "meting" komt te vervallen. De benaming van het instrument wordt gevolgd door de naam van de bak of machine waar het instrument is gesitueerd.

Indien het instrument betrekking heeft op een machine (zoals thermistor, zuigdruk, water in olie, etc. maar niet debietmeter) dan begint de benaming met die van de machine. De benaming van het instrument is de alarmmelding. Dit omdat het alarm een combinatie is met het functioneren van de machine.

Enkele voorbeelden:

Niveau Ontvangwerk

Debiet ingedikt slibpomp

pH influent

Ruimerbrug nabezinktank 1 Obstakelbev (dit is gelijk de alarmtekst, waarbij de totale lengte 39 mag bedragen)

Algemeen of specifiek

Hieronder vallen algemene storingen en specifieke of combinatiealarmen.

Enkele voorbeelden:

Algemeen 24 Vdc Overspanningsbeveiliging

PLC batterijfout

De alarmmelding

De alarmmelding mag de volledige tekst of de afkorting met het maximaal aantal karakters zoals hieronder vermeld. De afkorting niet eindigen met een punt. Andere afkortingen niet toepassen.

Afkortingen van machine alarmmeldingen zijn niet meer dan 12 karakters.



Bijlage 1 Handleiding opbouw alarmregel op het BBS en printer

<i>Alarmmelding</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Lengte Opmerking</i>
Themische overbelasting	Thermisch	9 van thermisch relais of hoofdautoomaat
Motortemperatuur Hoog	Mot.tmp.Hoog	12 thermistor of klixon beveiliging
Storing Frequentieomvormer	Storing FO	10
Stuurstroombeveiliging	St.str.bev	10
Water in olie	Water.l.Olie	12
Terugmeldbewaking	Terugmeldbew	12
Droogloop		9
Motorstroom buiten meetbereik	M.buit.meetb	12
Verzamelstoring	Verz.storing	12 bij lokaal aangestuurde machines zonder verdere signalen
Momentbeveiliging	Momentbev	9
Obstakelbeveiliging	Obstakelbev	11
Wielslipbeveiliging	Wielslipbev	11
Zuigdruk Laag	Zuigdruk L	10

Voorbeelden voor een machine alarmmelding zijn:

Afkortingen van instrument alarmmeldingen zijn niet meer dan 10 karakters.

Voorbeelden voor een instrument alarmmelding zijn:

<i>Alarmmelding</i>	<i>Afkorting</i>	<i>Lengte Opmerking</i>
Laag		4 Procesalarm
Laag-Laat		9 Procesalarm en/of blokkering
Bestelniveau	Bestelniv	9 Procesalarm
Hoog		4 Procesalarm
Hoog-Hoog		9 Procesalarm en/of blokkering
Overstort		9 Procesalarm
Storing meting	Stor.metng	10
Buiten meetbereik	Buit.meetb	10
Stuurstroombeveiliging	St.str.bev	10



Bijlage 2 Overzicht presentatie en bediening/instelling objecten

In deze bijlage is een overzicht gegeven van presentatie (visualisatie) en bedieningen/instellingen per procesobject op het BBS.

Schermbild soort	Proces-schermbild: procesplaatje	Bedien-schermbild		Proces-schermbild: Machinestatus	Proces-schermbild: Bedrijfsgegevens	
Object	Presentatie	Presentatie	Bedien/Inst.	Presentatie	Presentatie	Bedien/Inst.
Machines:						
naam en nummer	X	X	-	X	X	-
generaal totaal bedrijfsuren	-	X	-	-	X	reset
referentiewaarde bedrijfsuren	-	X	-	-	X	X
actuele motorstroom;	-	X	-	-	X	-
referentiewaarde motorstroom	-	X	-	-	X	X
loopwachtijd (indien van toepassing)	-	X	X	-	-	-
toerental (indien van toepassing)	-	X	X	-	-	-
bedrijfskeuze	X	X	X	-	-	-
urgentie instelling	-	X	X	-	-	-
bedrijfsstatus	X	-	-	X	-	-
Afsluiters:				-		
naam en nummer	X	X	-		X	-
generaal totaal bedrijfsuren	-	X	-		X	reset
referentiewaarde bedrijfsuren	-	X	-		X	X
bedrijfskeuze	-	X	X		-	-
urgentie instelling	-	X	X		-	-
bedrijfsstatus	X	-	-		-	-
Metingen:				-		
naam en nummer	X	X	X		X	X
grenswaarden (incl.schakelpunten)	Niveaus	X	X		-	-
actuele waarde	X	-	-		-	-
alamprioriteit grenswaarden	-	X	-		X	X
urgentie instelling meting	-	X	X		-	-
Regelkringen:				-	-	-
naam en eventueel nummer	X	X	-			
setpoints	-	X	X			
bedrijfskeuze	-	X	X			
grenswaarden	-	X	X			
loopwachtijd (indien van toepassing)	-	X	X			
toerental (indien van toepassing)	-	X	X			