



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Afdeling Ingenieursbureau

ELEKTROTECHNISCH VOORSCHRIFT HDSR E06.05

CONCEPT

2004-juni

FUNCTIONELE EISEN

BESTURINGSINSTALLATIE

Beheerspost en regiopost



© 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	4
1.1.	Samenvatting verschillende documenten.....	4
1.2.	Uitgangspunten	5
1.3.	Betreffende dit document.....	6
2.	Algemeen	7
2.1.	Algemeen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.



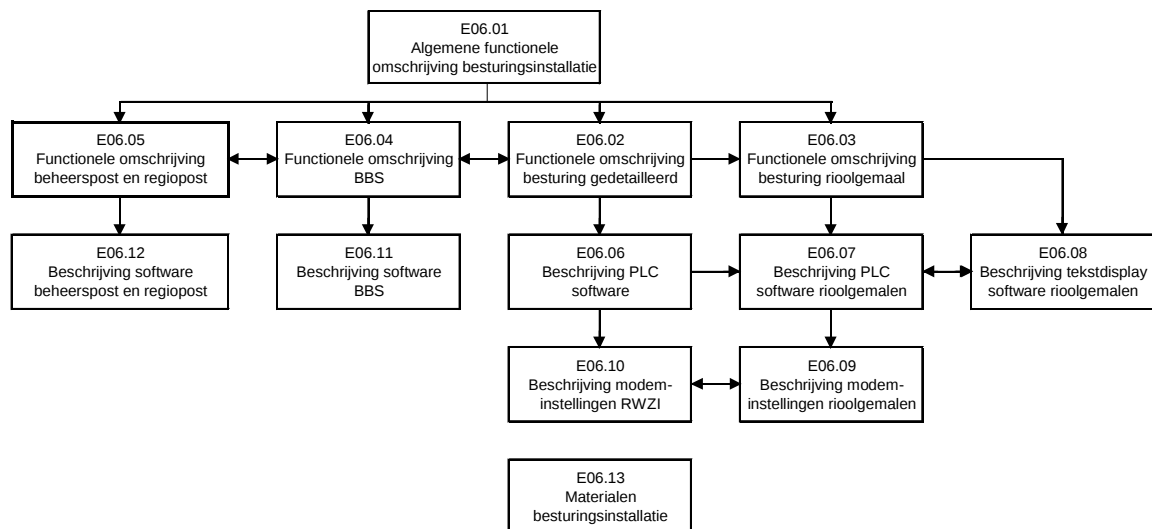
1. INLEIDING

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 rioolgemaal
- E06.08 Beschrijving tekstdisplay software rioolgemaal
- E06.09 Beschrijving modeminstellingen rioolgemaal
- 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

Deze functionele beschrijving geeft de globale werking van de regiopost en de beheerspost weer. De onderwerpen die hierin worden behandeld hebben betrekking op de presentatie en bediening, rapportage en gegevensopslag.

Als eerste zal een beeld worden gegeven van de taken en functies die betrekking hebben op de regiopost en de beheerspost.

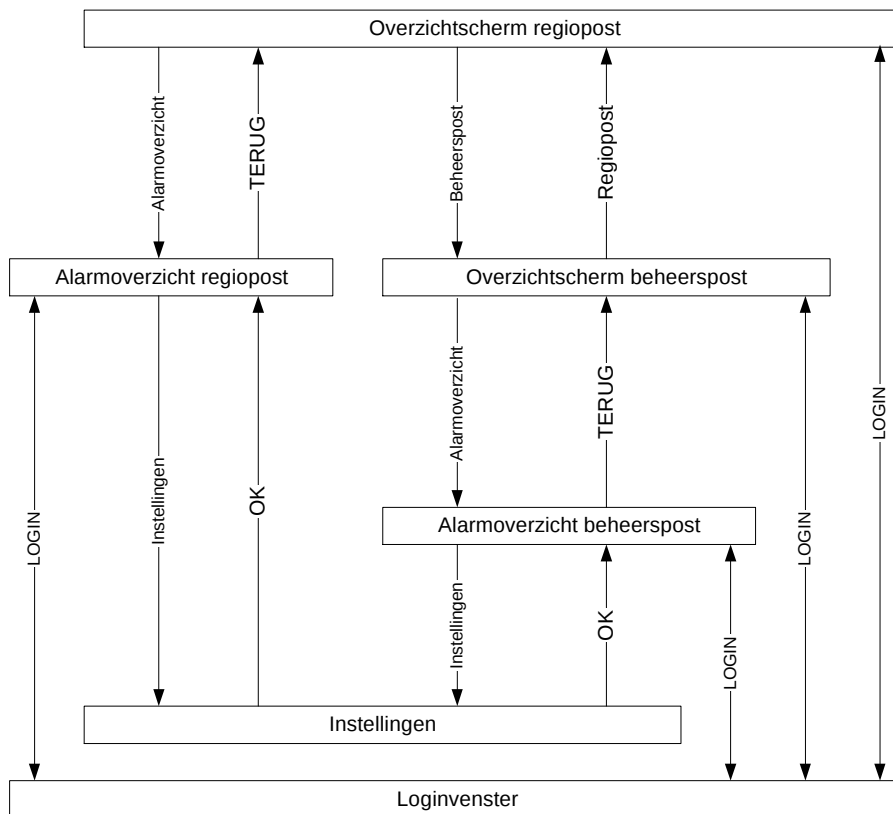


2. ALGEMEEN

2.1. MENUSTRUCTUUR

Er wordt gebruik gemaakt van een Bedienstructuur die soortgelijk is aan die van de BBS RWZI-BOA applicaties. Dit houdt in dat de storingslijst onder in het beeld gepresenteerd wordt, aan de rechter zijkant van het gepresenteerde vinden instellingen en presentaties plaats.

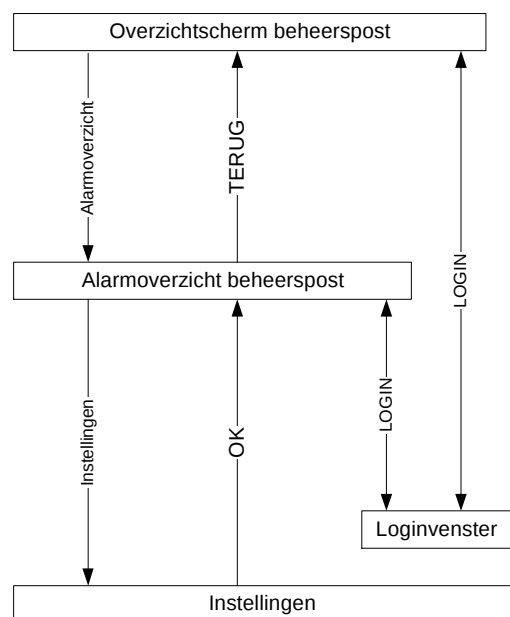
Op de regiopost worden twee functies onderscheiden: de regiopostfunctie en de beheerspostfunctie. Deze functies zijn volgens de onderstaande menustructuur toegankelijk.



Figuur 2.1-1: Menustructuur regiopost.

De regiopostfunctie houdt in dat storingen van alle zuiveringstechnisch werken (RWZI's en rioolgemalen) binnen de regio worden gepresenteerd. Omdat een regio uit twee beheersgebieden bestaat krijgt men met de regiopostfunctie een overzicht van storingen uit twee beheersgebieden. De beheerspostfunctie houdt in dat alleen storingen van alle zuiveringstechnisch werken (RWZI's en rioolgemalen) binnen het beheersgebied.

Op de beheerspost wordt alleen de beheerspostfunctie onderscheiden. Hiervoor geldt de volgende menustructuur.



Figuur 2.1-2: Menustructuur beheerspost.



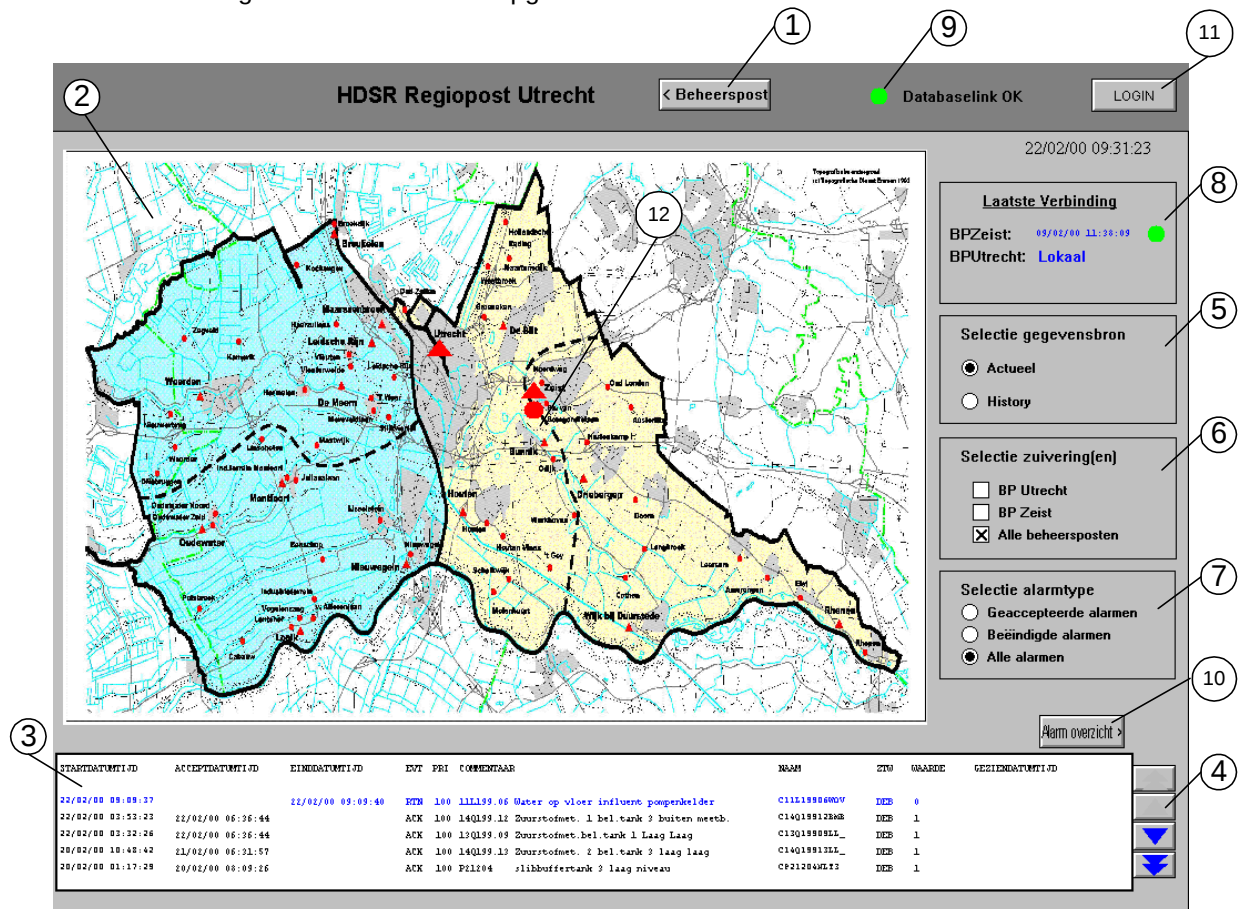
3. OPBOUW PRESENTATIE, BEDIENING EN FUNCTIES REGIO- EN BEHEERSPOST

In dit hoofdstuk is de presentatie en bediening (gebruikersinterface) op de regiopost en beheerspost beschreven. Zowel voor de regiopost als voor de beheerspost is de presentatie en bediening gelijk van opzet. In het hoofdstuk 'Presentatie algemeen' is beschreven hoe dit is uitgevoerd.

Daarop volgend worden de specifieke eigenschappen van de beheerspost en van de regiopost beschreven.

3.1. PRESENTATIE ALGEMEEN

De opbouw van presentatie en bediening van de regiopost en van de beheerspost zijn in opzet gelijk aan elkaar. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van schermafdrucken van een regiopost beschreven hoe de gebruikersinterface is opgebouwd.



Figuur 3.1-1: Algemene opbouw presentatie en bediening regiopost en beheerspost.

3.1.1. Keuze regiopost of beheerspost (1, 9, 11)

In de titelbalk staat naast de titel de knop '< Beheerspost' (1) waarmee van scherm en functie – van beheerspost naar regiopost en weer terug - gewisseld wordt, in de figuur aangegeven met 1. Daarnaast is een led aangebracht die een onderdeel van de juiste werking van het systeem aangeeft: Databaselink



OK (groen) of NOK (rood). In de figuur met aangegeven met 9. Het SCADA pakket Intouch (waar de storingen mee getoond worden) communiceert via een ODBC-koppeling met een Oracle database (waar de storingen verzameld en op geslagen worden). Wanneer deze communicatie niet correct functioneert zal het led rood gekleurd zijn. In de overige gevallen is deze groen gekleurd. Met de knop 'LOGIN' wordt het loginvenster opgeroepen. In het login-window wordt de toegangsbeveiliging gedefinieerd. Aangezien dit window boven de overige windows moet staan is deze van het type pop-up. Het login venster wordt opgeroepen door de knop 'LOGIN' op de titelbalk te bedienen.

3.1.2. Geografisch overzicht (2,)

In het geografisch (2) overzicht, in de figuur aangegeven met 2, worden de volgende symbolen getoond:

- driehoekjes op de locatie van RWZI's en beheersposten;
- rondjes op de locatie van rioolgemalen;
- knoppen waarop de naam van de RWZI wordt weergegeven bij de driehoekjes. Met deze knoppen (12) wordt het remote control programma opgestart dat een verbinding met de betreffende RWZI verzorgt. In deze knoppen wordt de status bemand/onbemand gepresenteerd; dit wordt gedaan met een poppetje. Is de RWZI onbemand, dan zal een kruis door een rood poppetje staan. Is de RWZI bemand, dan zal een groen poppetje gepresenteerd worden.

De kleur van de vulling van de rondjes en driehoekjes is afhankelijk van de aanwezigheid van storingen op het betreffende zuiveringstechnische werk, zoals dit blijkt uit de database die op de regiopost aanwezig is:

- **groen**, als er geen storingen in het zuiveringstechnische werk voorkomen, en het werk dus normaal in bedrijf is;
- **rood knipperend**, als er op het zuiveringstechnisch werk een niet-geaccepteerde storting is;
- **rood**, als er alleen geaccepteerde storingen op het zuiveringstechnische werk voorkomen.

Ontstaat een storting op een RWZI, dan zal op initiatief van het BBS op de RWZI, de beheerspost worden geactualiseerd. Een aantal rioolgemalen zijn opgenomen in het beheer op afstand. Van deze gemalen zullen de storingsmeldingen op het BBS van de RWZI worden gepresenteerd. Ook deze storingen worden op de beheerspost en de regiopost gepresenteerd.

Daarnaast kan de beheerspost op initiatief van de gebruiker worden geactualiseerd met een RWZI. Dit gebeurt na indrukken van het driehoekje in het geografisch overzicht.

3.1.3. Bediening en presentatie van de zuivering (12)

Op de beheerspost worden beeldschermplaatjes gepresenteerd worden die gelijk zijn aan de beeldschermplaatjes op het BBS van de RWZI's van het betreffende beheersgebied.

Deze functie wordt gestart met knoppen waarop de naam van de RWZI wordt weergegeven bij de driehoekjes. Met deze knoppen (12) wordt het remote control PC-Anywhere opgestart dat een verbinding met de betreffende RWZI verzorgt. Door in te loggen op een BBS van een RWZI kan gebruik gemaakt worden van de functies die voor dat BBS zijn gedefinieerd (dus alle presentaties en bedieningen zijn beschikbaar).

3.1.4. Storingsoverzicht (3, 4)

In de storingslijst, in de figuur met 3 aangegeven, wordt afhankelijk van de gekozen selectie het volgende gepresenteerd:

- een **lijst met alle niet-geaccepteerde storingen** onder het regio-overzicht, met de recentst gemelde storting bovenaan;



- een '**Actueel storingsoverzicht**'-knop hiermee wordt het overzicht met actuele storingen gepresenteerd. Actuele storingen zijn storingen die nog niet zijn voorzien van een acceptatie-datum-tijd én eind-datum-tijd én gezien-datum-tijd;
- een '**Historisch storingsoverzicht**'-knop waarmee het historisch storingsoverzicht wordt gepresenteerd;
- per storing is een **veld 'gezien'** opgenomen, waarin de gebruiker een vinkje kan zetten om aan te geven dat de gebruiker de storing gezien heeft (gezienfunctie). Wanneer deze markering is toegevoegd, verplaatst de storing uit het actuele regio-overzicht naar het historisch storingsoverzicht. In het historisch storingsoverzicht is de storing terug te vinden. Op het moment dat bij een storing de datum en tijd voor start, accept en einde aanwezig zijn wordt op de beheerspost automatisch de gezienfunctie uitgevoerd. Hierdoor wordt op de beheerspost alleen die storingen getoond die actueel zijn. Van een storing waarvan alle data en tijden op de RWZI zijn geregistreerd is het niet meer nodig de gezien-datum-tijd handmatig toe te voegen.

In de storingslijst die onder geografisch overzicht wordt gepresenteerd zijn maximaal 5 storingen zichtbaar. De storingen zijn altijd chronologisch gesorteerd, met het laatst opgekomen storing bovenaan. Bij opstart van de applicatie worden de storingen weergegeven in de bovenstaande figuur: actuele storingen, alle zuiveringen en alle storingen.

De gezienfunctie is alleen op de beheerspost aanwezig. Op de regiopost wordt de gezien-datum-tijd alleen gepresenteerd.

Storingskleur

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 is <u>wel</u> geaccepteerd en hersteld blauw	ACK_RTN
- melding is <u>niet</u> geaccepteerd en hersteld blauw	UNACK_RTN
- melding is als gezien aangevinkt onveranderd	onveranderd

Scrollen

Met de knoppen rechts van het storingslijst, in de figuur aangegeven met 4, kan men door de storingslijst heen scrollen, deze functie is afgeleid van de standaard windows functie. Met de bovenste en onderste van de vier knoppen gaat met respectievelijk naar het begin en het einde van de huidige geselecteerde storingslijst. Met de middelste twee scrolt men in stapjes van één regel per keer.

3.1.5. Actueel storingsoverzicht

Het actuele storingsoverzicht op de beheerspost bestaat uit een lijst waarin alle storingen binnen de regio zijn opgenomen, voor zover die nog niet als gezien zijn aangevinkt.

Zodra een storing wordt geaccepteerd (via het BBS dat de storing beheert) of wordt hersteld, verdwijnt deze uit het actuele storingsoverzicht.

3.1.6. Historisch storingsoverzicht

Het historische storingsoverzicht bestaat uit een lijst waarin alle storingen die in de regio zijn voorgekomen, zijn opgenomen. Storingen die voorzien zijn van een gezien-datum-tijd zullen, ongeacht



of de accept-datum-tijd en de eind-datum-tijd aanwezig is, komen hier in voor. Op het moment dat bij een storing de datum en tijd voor start, accept en einde aanwezig zijn wordt op de beheerspost automatisch de gezienfunctie uitgevoerd zodat deze ook in de historische storingslijst komen.

3.1.7. Bediening (5, 6, 7)

Als bediening zijn op de regiopost en op de beheerspost selectiemogelijkheden voorzien. De selecties hebben betrekking op de storingen die in de storingslijsten worden gepresenteerd. De volgende selecties zijn mogelijk:

- selectie van de gegevensbron (5): overzicht in de storingslijst van actuele of historische storingen;
- selectie van zuivering(en) (6): overzicht in de storingslijst van de geselecteerde zuiveringen of van alle zuiveringen die onder de beheers- of regiopost vallen;
- selectie van storingstypen (7): overzicht in de storingslijst van geaccepteerde of van beëindigde of van alle storingen. Het gaat hier om storingen die geaccepteerd zijn, storingen die afgevallen zijn, of alle storingen.

Op zowel de regiopost als de beheerspost zijn de bovenstaande selectiemogelijkheden aanwezig. De selectiemogelijkheden gegevensbronnen en storingstype zijn op de regiopost en op de beheerspost gelijk. Alleen in de selectiemogelijkheid van zuiveringen zijn verschillend.

3.1.8. Overig presentatie (8)

In het kader 'Laatste Verbinding', in de figuur met 8 aangegeven, wordt een overzichtje van de aangesloten RWZI's in het beheersgebied gegeven met de datum en tijd van de laatste maal dat er verbinding geweest is met de RWZI om storingen op te halen. Achter de tijd is een led aangebracht. Deze is groen of rood gekleurd. De led is rood indien het opbouwen van een verbinding met het betreffende RWZI vanaf de beheerspost zelf bij de laatste poging is mislukt. De led is groen indien dit wel gelukt is.

3.2. ALARMOVERZICHT (10)

Met de drukknop 'Alarm overzicht', in figuur aangegeven met 10 wordt naar het scherm overgegaan. Het storingsoverzicht is gelijk van lay-out, en bevatten:

- per storingsregel is een veld 'gezien' opgenomen, waarin de gebruiker een vinkje kan zetten om aan te geven dat de gebruiker de storing gezien heeft;
- de sorteringen in deze lijst zijn altijd op aflopende tijd van opkomst gesorteerd.

De opbouwtijd van dit scherm mag niet meer dan 1 seconde bedragen. Nieuw opkomende storingen worden automatisch bovenaan in het overzicht toegevoegd.



HDSR Beheerspost Utrecht

Regiopoort >

Databaselink OK

LOGIN

STARTTIJDMOMENT	ACCEPTATIE	DIENST	EV	PR	COMMENTAAR	NOOD	ZTW	WAARDE	GEBOORTE
22/02/00 08:09:37		22/02/00 09:09:40	ETW	100	111159.06 Water op vloer indruist pomptweller	C1111590600V	DEB	0	☐
22/02/00 08:52:23	12/02/00 06:36:44		ACK	100	140159.12 Stuurtoefnet. 1 bel tank 3 buiten meetb.	C1401591200M	DEB	1	☐
22/02/00 08:52:26	12/02/00 06:36:44		ACK	100	170159.09 Stuurtoefnet. bel tank 1 Laag Laag	C1701590911L	DEB	1	☐
22/02/00 10:40:42	12/02/00 06:31:57		ACK	100	140159.13 Stuurtoefnet. 2 bel tank 3 laag laag	C1401591311L	DEB	1	☐
22/02/00 01:17:28	10/02/00 00:09:26		ACK	100	P11204 slijbtoefnet 3 laag niveau	CP212040M12	DEB	1	☐
18/02/00 12:10:25	19/02/00 17:00:01		ACK	100	P41170 Voeding regelkast CV storting lokaal	CP4117001	DEB	1	☐
18/02/00 10:37:45	18/02/00 16:39:20		ACK	100	Communicatie storing (foutcode114)	CM114_FAIL_114	DEB	1	☐
18/02/00 10:37:45	18/02/00 16:39:20		ACK	150	MOEUS response message time-out (code 114)	CM114_FAIL_114_M	DEB	1	☐
11/02/00 07:52:48	11/02/00 00:02:00		ACK	100	K1800 Debitmeting slijb naar centr.vers.storting	CP24205_V02	DEB	0	☐
18/02/00 15:11:40	10/02/00 15:50:30		ACK	10	Comm.storting met gemeaal Hollandsche Rading	CCOM_FAIL_HOLL_	DEB	1	☐
18/02/00 15:11:40	10/02/00 15:50:30		ACK	10	Communicatie storing met gemeaal Amerongen	CCOM_FAIL_AMERG	DEB	1	☐
18/02/00 15:11:47	10/02/00 15:50:30		ACK	100	P11204 slijbtoefnet 3 laag niveau	CP212040M12	DEB	1	☐
18/02/00 15:11:47	10/02/00 15:50:30		ACK	100	F151 Voed. verlichting screener overbelast	CR0250000000T	DEB	1	☐
18/02/00 15:11:41	10/02/00 15:50:30		ACK	1	AlarmPrinterOffline	GAAlarmPrinterOf	DEB	1	☐

Verwijder alarmen ouder dan: Aantal dagen = 7

DELETE

Print huidige selectie:

PRINT

< TERUG

Instellingen

Figuur 3.2-1: Het storingsoverzicht op de regiopost of beheerspost applicatie

Terugknop

Met de knop 'TERUG' wordt teruggesprongen naar het regiooverzicht of, in het geval van de regiopost, teruggesprongen naar het beheeroverzicht.

3.2.1. Verwijderen van historische storingsen

Links onder het storingsoverzicht bevindt zich een invulveld en een drukknop met opschrift 'Delete'. Met de drukknop worden **historische** storingen verwijderd uit de database en in een logbestand op de harde schijf van de PC geplaatst. Het bestand is te vinden in directory C:\log en heeft de naam van de datum waarop het opgeslagen is (yymmdd.log).

In het invulveld dient het aantal dagen geleden opgegeven te worden van waarvoor de storingen verwijderd worden bij het indrukken van de drukknop. De verwijderde storingen zijn niet meer in het storingslijst op te roepen.

3.2.2. Afdrukken van storingen

Links onderaan is een kader aanwezig met een drukknop met opschrift 'Print'. Bij het indrukken van deze knop worden de huidig geselecteerde storingsen uitgeprint. De selectie is gemaakt in het overzichtsscherm.

3.3. INSTELLINGEN DATABASE

Rechts onderin is een drukknop met tekst ‘Instellingen’ aangebracht. Bij het indrukken van deze knop verschijnt een popup-scherm, zoals getoond in Figuur 3.3-1



HDSR Regiopost Utrecht < Beheerspost Databaselink OK LOGIN

STARTDATUMTID	ACCEPTATUMTID	EINDDATUMTID	EXT	PRI	COMMENTAAR	NAAM	ZTW	WAARDE	GESIEDATUMTID
22/02/00 09:09:27		22/02/00 09:09:40	RTN	100	111199.06 Water op vloer influent pompkamer	C111199060V	DEB	0	
22/02/00 03:53:23	22/02/00 06:36:44		ACK	100	140199.12 Duurstofmet. 1 bel.tank 2 buiten meetb.	C140199128AB	DEB	1	
22/02/00 03:53:26	22/02/00 06:36:44		ACK	100	130199.09 Duurstofmet.bel.tank 1 Laag Laag	C130199091LS_	DEB	1	
20/02/00 10:48:42	21/02/00 06:31:57		ACK	100	140199.12 Duurstofmet. 2 bel.tank 2 laag laag	C14019912LS_	DEB	1	
20/02/00 01:17:29	20/02/00 00:09:26		ACK	100	P11104 rlibboffertank 2 laag niveau	CF21204MLT1	DEB	1	
19/02/00 13:10:35	19/02/00 17:00:01		ACK	100	P41170 Voeding regelkast CV storing lokaal	CF41170ET_	DEB	1	
18/02/00 10:37:45	18/02/00 16:39:20								
18/02/00 10:37:45	18/02/00 16:39:20								
11/02/00 07:52:48	11/02/00 00:02:00								
10/02/00 15:11:48	10/02/00 15:50:30								
10/02/00 15:11:48	10/02/00 15:50:30								
10/02/00 15:11:47	10/02/00 15:50:30								
10/02/00 15:11:47	10/02/00 15:50:30								
10/02/00 15:11:41	10/02/00 15:50:30								

Instellingen

Startuur replicatie de Bilt: 6
Startminuut replicatie de Bilt: 0

Startuur replicatie bp Zeist: 7
Startminuut replicatie bp Zeist: 0

OK

Verwijder alarmen ouder dan: Aantal dagen = 1235 DELETE

Print huidige selectie: PRINT

< TERUG Instellingen

Figuur 3.3-1: Instellingen voor de database.

In deze pop-up wordt het tijdstip ingesteld waarop eens per 24 uur de storingsoverzichten op de beheerspost / regiopost worden geactualiseerd met de lokale overzichten. Het getoonde voorbeeld geeft de instellingen aan voor de regiopost, waarbij dus op het aangegeven tijdstip de storings van de beheerspost worden opgehaald. Voor de beheerspost en bijbehorende zuiveringen wordt ook een dergelijke pop-up te worden gebruikt.

3.4. AUTORISATIE

Bij het aanzetten van het beheerspost en de regiopost dient de gebruiker zich aan het systeem bekend te maken. Hierbij wordt een gebruikersprofiel geactiveerd (in Windows NT), hiermee wordt beveiligd dat geen ongeautoriseerd gebruik kan worden gemaakt van de systemen.

De Intouch applicatie wordt vervolgens opgestart, hierbinnen zijn de onderstaande twee autorisatie niveaus te onderscheiden.

- None: dit is het standaard niveau, alle normale gebruikers handelingen kunnen in dit niveau worden uitgevoerd.
- Supervisor: op dit niveau heeft men de mogelijkheid om systeem informatie op te roepen en programma's af te sluiten. Dit niveau is bedoeld voor het plegen van onderhoud aan het systeem. Indien in het hogere niveau is ingelogd, zal de tekst in de 'LOGIN' knop veranderen in 'logout'. Het indrukken van deze knop resulteert dan in het uitloggen naar het niveau 'NONE'.

Het inloggen gebeurt in het inlogvenster. Het inlogvenster wordt opgeroepen door de knop 'LOGIN' rechts in de titelbalk te bedienen. In het venster wordt het huidige autorisatieniveau getoond. Door het nieuwe niveau op te geven en het password in te vullen wordt op een hoge niveau ingelogd. Als op het



hogere niveau is ingelogd, veranderd de tekst in de knop 'LOGIN' naar 'LOGOUT'. Het aanklikken van deze knop zal resulteren dat teruggegaan wordt naar het (laagste) autorisatieniveau 'NONE'.

3.5. GEGEVENSOPSLAG

Op elke RWZI vindt opslag van gegevens in een database plaats van:

- storingsgegevens van zowel de RWZI als alle onderliggende rioolgemaal;
- de toestand bemand/onbemand van de RWZI.

De Oracle database heeft als functie het opslaan van storingen die op onderliggende zuiveringstechnische werken ontstaan. Deze gegevens te transporteren naar de beheerspost en beschikbaar te stellen op de beheerspost en de regiopost. Het SCADA-pakket Intouch heeft toegang tot de database op basis. Het SCADA pakket heeft als functie deze gegevens aan de gebruiker van de beheerspost of regiopost te presenteren.

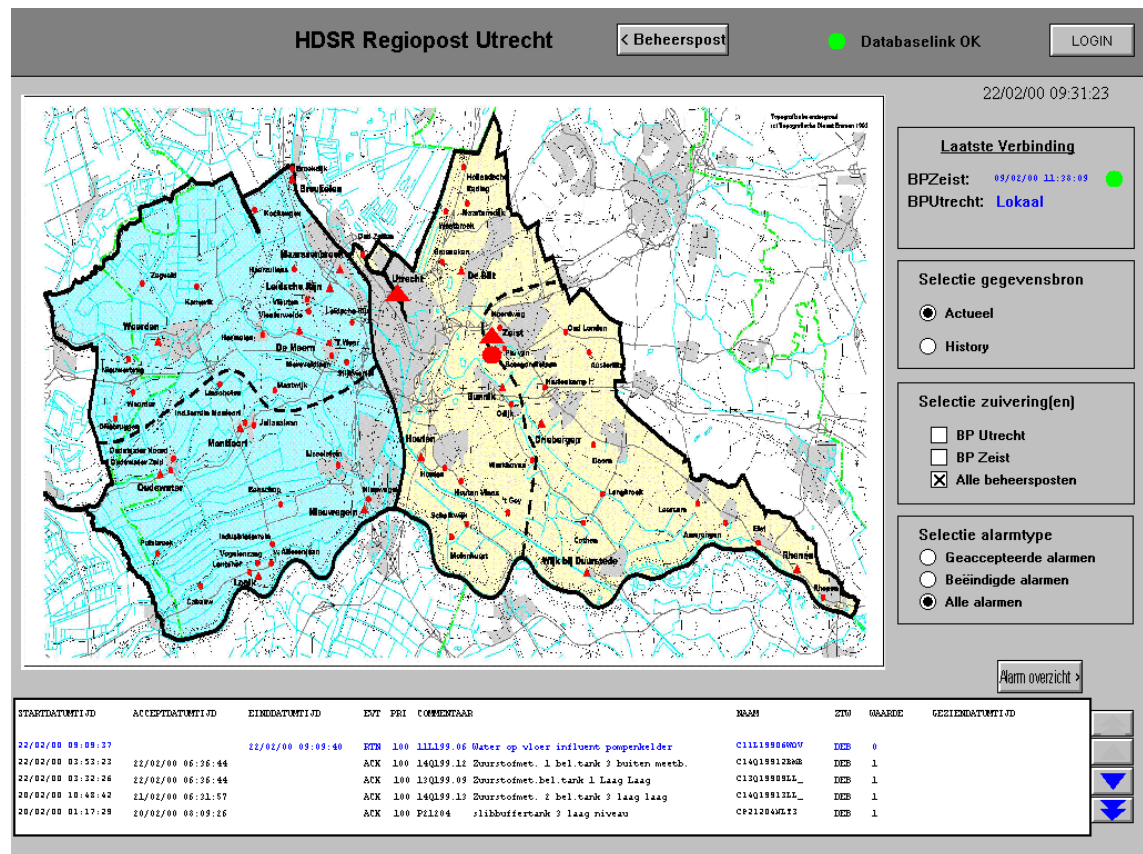
De opslag van de storingsgegevens in de database gebeurt naast de eigen opslag van de storingsgegevens binnen het SCADA pakket. Binnen het SCADA pakket eigen storingsopslag gebruikt voor presentatie op het BBS.

Voor een storing worden attributen opgeslagen die binnen SCADA beschikbaar zijn. Verder wordt ervoor gezorgd dat elke storing eenduidig aan een RWZI gerelateerd is. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt met de storingen van de gemalen die onder de RWZI vallen. Bij gegevensoverdracht van de RWZI naar de beheerspost wordt de identificatie van het zuiveringstechnisch werk dat de storing heeft bij iedere storingsmelding toegevoegd. De onderstaande gegevens van een storing zijn in elk geval beschikbaar:

- identificatie van het zuiveringstechnisch werk dat de storing doorgeeft;
- datum en tijd van opkomst van de storing;
- datum en tijd van acceptatie van de storing;
- datum en tijd waarop de storing is hersteld, of is afgevallen;
- het type storing: opgekomen, geaccepteerd of afgevallen;
- de prioriteit van een storing aan (heeft voor de gebruiker op dit moment (nog) geen nuttige informatie);
- tagname van het installatie-onderdeel + codering van het hierbij behorende attribuut dat in storing is;
- een omschrijving behorende bij het installatieonderdeel en de betreffende storing;
- locatiecode van het zuiveringstechnisch werk waarvandaan het storing is ontvangen;
- geeft de waarde van de storing aan, 1 is opgekomen, 0 is afgevallen, (bevat voor de gebruiker op dit moment (nog) geen nuttige informatie);
- datum en tijd waarop de storing op de beheerspost is gezien.

3.6. DE REGIOPOST FUNCTIE EN BEHEERSPOST FUNCTIE GECOMBINEERD

De regiopost heeft als functie een overzicht te geven van storingen die zijn ontstaan op de zuiveringen en rioolgemaal binnen het regiogebied. Het overzichtsscherm is in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 3.6-1: Overzichtsscherm van het rayon met selectie regiopost.

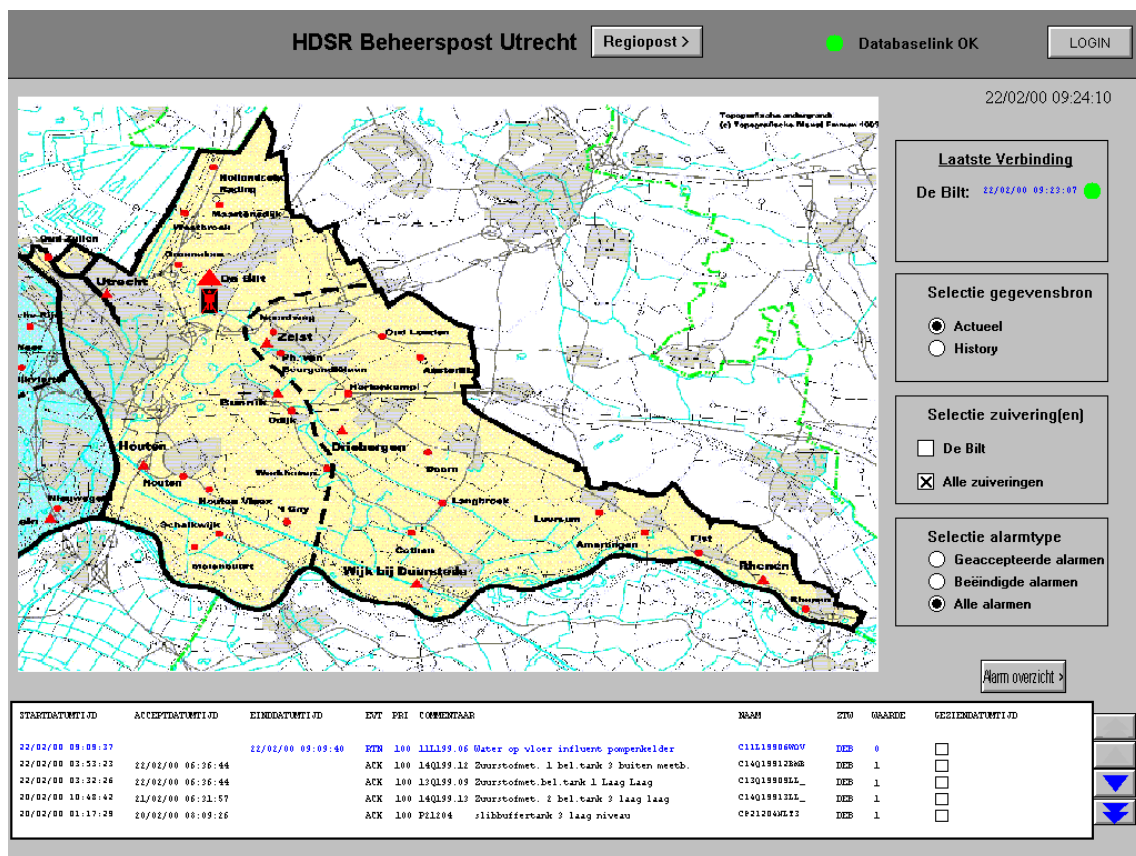
Het geografisch overzicht is een afbeelding van de regio als achtergrond waarop een samenvatting van de status van de zuiveringstechnische werken in de regio getoond wordt. In het regio-overzicht is alleen het regiogebied ingekleurd.

Alleen voor het beheersgebied zijn de presentaties actueel en zijn selecties mogelijk. Op de beheerspost is alleen het van bijbehorende beheersgebied volledig zichtbaar. **Alleen dit gebied is binnen de contouren daarvan ingekleurd (Hiervan moet HDSR nog een nieuw plaatje aanleveren).** De overige gebieden zijn wel met contouren aangegeven maar niet ingekleurd.

Op een systeem dat als regiopost is ingericht zijn zowel de regiopost functies als de beheerspost functies ondergebracht. Het regio-overzicht is een plaatje van de regio als achtergrond waarop een samenvatting van de status van de zuiveringstechnische werken in de regio getoond wordt. Alleen voor het beheersgebied waarvoor als beheerspost wordt opgetreden, zijn de presentaties actueel en zijn bedieningen mogelijk.

Op de regiopost is een apart beheersoverzicht beschikbaar en is oproepbaar met de knop '<Beheerspost'. Deze knop is opgenomen in de titelbalk. Ook hierin is alleen het betreffende beheersgebied ingekleurd. In dit overzicht worden alleen de storingen van het betreffende beheersgebied getoond. De gezienfunctie is daarin wel aanwezig.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld gegeven van de scherm lay-out van het regio-overzicht op de regiopost met selectie beheerspost.

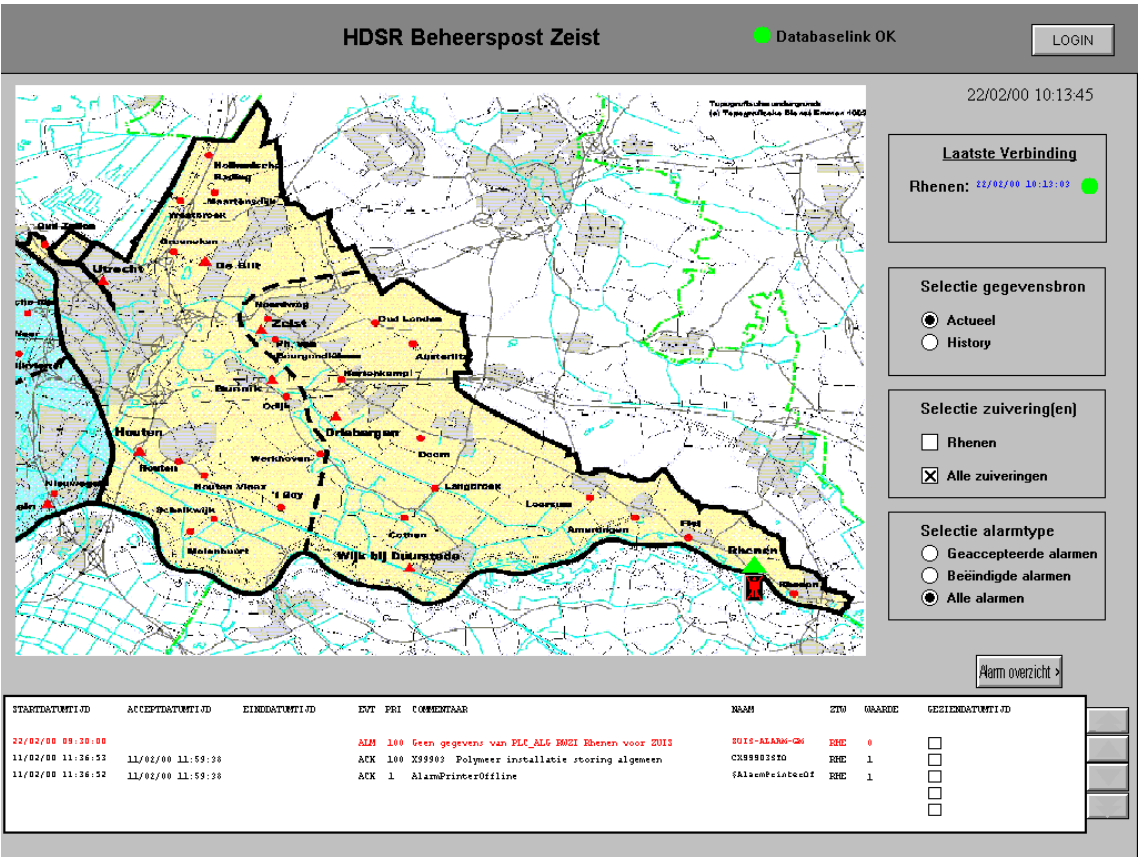


Figuur 3.6-2: Overzichtsscherm van de regio met selectie beheerpost.

Alleen op dit scherm wordt de status bemand/onbemand gepresenteerd; zie de rechthoek bij de RWZI Rhenen. Door op deze rechthoek te klikken wordt het remote control PC-Anywhere opgestart dat een verbinding met de betreffende RWZI verzorgt. Door in te loggen op een BBS van een RWZI kan gebruik gemaakt worden van de functies die voor dat BBS zijn gedefinieerd. Op beide overzichtsschermen wordt met de knop 'Alarm overzicht>' het scherm opgeroepen zoals dat in hoofdstuk 3.3 'Alarmoverzicht (10)' is beschreven. De selectie van alarmen die in het overzicht wordt getoond is afhankelijk van de selectie zoals dat in het overzichtsscherm is ingesteld.

3.7. DE BEHEERSPOST FUNCTIE APART

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld gegeven van de scherm lay-out van het regio-overzicht op de beheerspost.



Figuur 3.7-1: Overzichtsscherm van de regio met selectie beheerpost.

Alleen op dit scherm wordt de status bemand/onbemand gepresenteerd; zie de rechthoek bij de RWZI Rhenen. Door op deze rechthoek te klikken wordt het remote control PC-Anywhere opgestart dat een verbinding met de betreffende RWZI verzorgt. Door in te loggen op een BBS van een RWZI kan gebruik gemaakt worden van de functies die voor dat BBS zijn gedefinieerd. Op het overzichtsschermen wordt met de knop 'Alarm overzicht>' het scherm opgeroepen zoals dat in hoofdstuk 3.3 'Alarmoverzicht (10)' is beschreven. De selectie van alarmen die in het overzicht wordt getoond is afhankelijk van de selectie zoals dat in het overzichtsscherm is ingesteld.



4. DOORMELDING STORINGEN VANUIT BBS

4.1. STORINGMELDINGEN BEHEERSPOST EN REGIOPOST

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.

In onderstaande paragrafen staat in beknopte vorm het principe weergegeven zoals omschreven in de richtlijn “regio-beheerspost”.

4.1.1. 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.

Directe bediening en actuele informatie van een zuiveringstechnisch werk kan verkregen worden door handmatig een telefonische communicatie verbinding tot stand te brengen en via een “remote control pakket” (PC-Anywhere). Het accepteren en herstellen van storingen kan dan uitgevoerd worden zoals hiervoor omschreven.

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.

4.1.2. Regiopost

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

Gedurende onbemand bedrijf van de RWZI wordt direct na elke wijziging contact gemaakt met de beheerspost waar de wijziging eveneens in een lijst wordt opgenomen.



5. OPBOUW GEGEVENSOPSLAG EN FUNCTIES

Voor het verzamelen het opslaan het verwerken en het visualiseren van gegevens voor de regiopost de beheerspost en ZUIS is gebruik gemaakt van technieken die in de toegepaste pakketten beschikbaar zijn. Het uitgangspunt bij de keuze hiervan is zo veel mogelijk gebruik te maken van pakketten die reeds binnen HDSR in gebruik zijn. Voor de bediening en presentatie op de regiopost en de beheerspost wordt gebruik gemaakt van het SCADA pakket Intouch. Dit pakket wordt voor hetzelfde doel gebruikt als voor het BBS dat op de zuiveringen zijn opgesteld. Voor het verzamelen, het opslaan en het verwerken van gegevens wordt gebruik gemaakt van een Oracle database.

Tevens is gestreefd om zo veel mogelijk gebruik te maken van standaard technieken die binnen de beschikbare pakketten aanwezig zijn. Dit resulteert in de volgende oplossingen:

- Voor koppeling tussen het SCADA pakket en de database wordt ODBC gebruikt.
- Voor het detecteren van een storingsmelding wordt in het SCADA pakket gebruik gemaakt van de daarin reeds aanwezige log-bestanden voor storingen (events) en van scripts.
- Voor het opslaan van gegevens wordt gebruik gemaakt van tabellen in de database.
- Voor het uitwisselen van gegevens tussen locaties (tussen RWZI en regiopost en tussen regiopost en beheerspost) wordt gebruik gemaakt van replicatie van database tabellen.

De communicatie tussen het BBS, de beheerspost en de regiopost wordt opgebouwd met routers via ISDN verbindingen. In bijlage IV is de afgebeeld waar gegevensopslag en functies zich bevinden.

In de volgende hoofdstukken word de gegevensopslag en functies besproken. Deze zijn in de bovenstaande figuur in bijlage VII met hoofdletters aangegeven; bijvoorbeeld (A). Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar applicaties van bestaande beheers en regioposten en bijbehorende documentatie.

5.1.1. SCADA scripts

Het BBS (SCADA applicatie) op de RWZI is primair een onderdeel van de besturing op de RWZI en de gemalen. Alle gegevens van het proces die van belang zijn voor de regiopost, de beheerspost en voor ZUIS zijn in de besturing beschikbaar. Op het BBS zijn voorzieningen aangebracht waarmee deze gegevens kunnen worden ontsloten. Daarbij is gebruik gemaakt van Intouch scripts; een standaard voorziening in het SCADA pakket. De volgende functies zijn in scripts ondergebracht:

Het alarmlog scrip (B) op het BBS RWZI

Voor de beheerspost moeten storingen van de RWZI worden verzameld en beschikbaar worden gesteld. Deze storingen worden door het SCADA pakket opgeslagen in een alarmlogbestand (A). Uit dit alarmlogbestand genereert het SCADA pakket de storingspresentatie voor het BBS. De gegevens uit dit alarmlogbestand worden ook gebruikt voor de beheerspost. Het uitlezen hiervan wordt verzorgd door het alarmlogscript (B). Vanuit het alarmlogscript worden deze gegevens via een ODBC koppeling opgeslagen in een tabel (D) van de database.

In bijlage I 'Beschrijving koppelvlak SCADA – voorziening voor beheerspost' is in de kolom met de kop 'Alarmlogbestand SCADA (filenaam YYMMDD00.alg) het formaat van het alarm logbestand weergegeven. De kolom Storingswindow SCADA is ter informatie weergegeven. In dit script wordt de ZTW-code aan de storing toegekend.

Het ZUIS-log script (C) op het BBS RWZI

Op het BBS van de RWZI worden alle bedrijfsgegevens gepresenteerd. Een deel van die bedrijfsgegevens moet aan ZUIS beschikbaar worden gesteld. Een onderdeel daarin in het ZUIS-log script (C). Op een vast tijdstip eens per 24 uur wordt dit script uitgevoerd. Dit script leest waarden van tags die in de SCADA applicatie beschikbaar zijn. Aan deze waarden worden in het



ZUIS-log script worden aanvullende gegevens die voor ZUIS van belang zijn toegevoegd. Het geheel van deze gegevens worden in de tabel DAG (G) opgeslagen. In dit Alarmlogscript (B) is ook een mechanisme opgenomen dat meldt als niet alle gegevens kan worden ingewonnen.

In bijlage II is een voorbeeld van de opbouw koppelvak SCADA – voorziening voor ZUIS weergegeven.

5.1.2. Structuur van de databasetabellen

In de naam van enkel databasetabellen in een locatiecode opgenomen. Deze locatiecode in opgenomen in bijlage III 'locatiecode zuiveringstechnisch werk'.

Op het BBS zijn als voorziening voor de beheerspost de onderstaande tabellen opgenomen:

Tabel Scriptalarmen (D)

Hierin worden alarmen opgeslagen die door het Alarmlogscript uit de SCADA applicatie worden verzameld. Eén record in deze tabel is een event; d.w.z. een alarm met alleen een STARTDATUMTIJD of een ACCEPTDATUMTIJD of een EINDDATUMTIJD. In bijlage I 'Beschrijving koppelvak SCADA – voorziening voor beheerspost' is de opbouw van deze tabel weergegeven. Daarin is ook de samenhang met het Alarm

Tabel Alarmlog_XXX (F)

Hierin worden storingen opgeslagen die door het Alarmlogscript uit de SCADA applicatie worden verzameld maar nu door de trigger+script (E) van de database zijn gecombineerd. Een record in deze tabel een storing met STARTDATUMTIJD en/of ACCEPTDATUMTIJD en/of EINDDATUMTIJD

Tabel Bemand_XXX (U)

Input Inter Act (ROEJ W+B)

Snapshot van tabel Alarmlog_XXX (I)

Is een snapshot (...) van de tabel Alarmlog_XXX (F) op het BBS RWZI. XXX is de ZTW-code van de betreffende zuivering (W+B, ROEJ, is het niet de bedoeling dat gebruik zal worden gemaakt van de ZTW codes zoals in bijlage I weergegeven?) Zie ook de beschrijving van het communicatieblok 6 in het hoofdstuk 'COMMUNICATIE'.

De onderstaande tabel bevindt zich op de beheerspost

Tabel Alarmlog_BPXXX (M)

In deze tabel worden de storingen verzameld van de onderliggende zuiveringen. De zuiveringen vallen onder het beheersgebied van de beheerspost. Bij een storing wordt in deze tabel het veld gezien toegevoegd. Op de beheerspost wordt het veld gezien van een datum en tijd voorzien.

De onderstaande tabel bevindt zich op de regiopost.

Tabel Alarmlog_RPXXX (P)

In deze tabel worden de storingen verzameld van de onderliggende beheersposten. De beheersposten vallen onder het regiogebied van de regiopost. Bij een storing in deze tabel zit ook veld gezien. Op de beheersposten wordt het veld gezien van een datum en tijd voorzien.

ZUIS tabel 'DAG' + exportscript (G)

Met het ZUIS-log script (C) wordt eenmaal per 24 uur gegevens in de tabel DAG (G) opgeslagen. Voor ZUIS moeten de gegevens die in de tabel DAG (G) zijn opgeslagen in ASCII-formaat worden opgeslagen. Dit wordt door het script uitgevoerd.



5.1.3. Database scripts

In de toegepaste database zijn scripts opgenomen waarmee bewerkingen op de gegevens die in de database tabellen worden uitgevoerd. Ieder script heeft binnen het geheel BBS, ZUIS, regiopost en beheerspost een specifieke functie. De letters verwijzen telkens naar het desbetreffende script in bijlage IV.

Trigger+script (E)

De trigger+script (E) verzorg het combineren van storingen die in de tabel scriptalarmen (D) per statusverandering (event) zijn opgeslagen tot één storing waarbij de drie velden STARTDATUMTIJD, ACCEPTDATUMTIJD en EINDDATUMTIJD in één record zijn opgeslagen. De Trigger start als er een record in de scriptalarmen wordt toegevoegd. Op deze trigger wordt een SQL commando uitgevoerd.

Replicatiescript 1 (J)

Dit is een standaard functie van Oracle, daarom zal deze functie niet inhoudelijk worden beschreven. Voor de communicatie die wordt gerealiseerd met dit script verwezen naar communicatieblok 6 in het hoofdstuk 'COMMUNICATIE'.

Samenvoegscript beheerspost (K)

Op de beheersposten komen de alarmen en de verschillende onderliggende zuiveringen binnen in de vorm van gerepliceerde tabellen. Ten behoeve van presentatie op de beheerspost is het van belang deze tabellen samen te voegen tot een tabel met daarin alle storingen van het beheersgebied. Bij het samenvoegen tot één tabel wordt tevens een gezien veld toegevoegd. Deze tabel wordt gebruikt voor de visualisatie van de alarmen op de beheerspost.

Het samenvoegen wordt gestart door een trigger op iedere afzonderlijke tabel van een zuivering. Indien één van de tabellen gewijzigd wordt (toevoegen van een nieuw alarm of wijzigen van alarmstatus) het samenvoeg script uitgevoerd.

Printscript beheerspost (H)

Om alarmlijsten te printen is een script geschreven, dit script exporteert de geselecteerde alarmen en kopieert het export bestand naar printer.

Replicatiescript BP (N)

Dit is een standaard functie van Oracle, daarom zal deze functie niet inhoudelijk worden beschreven. Voor de communicatie die wordt gerealiseerd met dit script verwezen naar communicatieblok 6 in het hoofdstuk 'COMMUNICATIE'.

Samenvoegscript regiopost (K)

Op de regioposten komen de alarmen en de verschillende onderliggende beheersposten binnen in de vorm van gerepliceerde tabellen. Ten behoeve van presentatie op de regiopost is het van belang deze tabellen samen te voegen tot een tabel met daarin alle storingen van de regio. Deze samengevoegde tabel wordt gebruikt voor de visualisatie van de alarmen op de regiopost.

Het samenvoegen wordt gestart door een trigger op iedere afzonderlijke tabel van de beheersposten. Indien één van de tabellen gewijzigd wordt (toevoegen van een nieuw alarm of wijzigen van alarmstatus) het samenvoeg script uitgevoerd.

Printscript (H) regiopost

Om alarmlijsten te printen is een script geschreven, dit script exporteert de geselecteerde alarmen en kopieert het export bestand naar printer.



6. COMMUNICATIE

Gegevensuitwisseling tussen de systemen wordt uitgevoerd met verschillende manieren van communicatieverbindingen. Zoals in de Algemene Richtlijn is aangegeven zijn de volgende communicatieblokken van toepassing op de het procesbeheer regio:

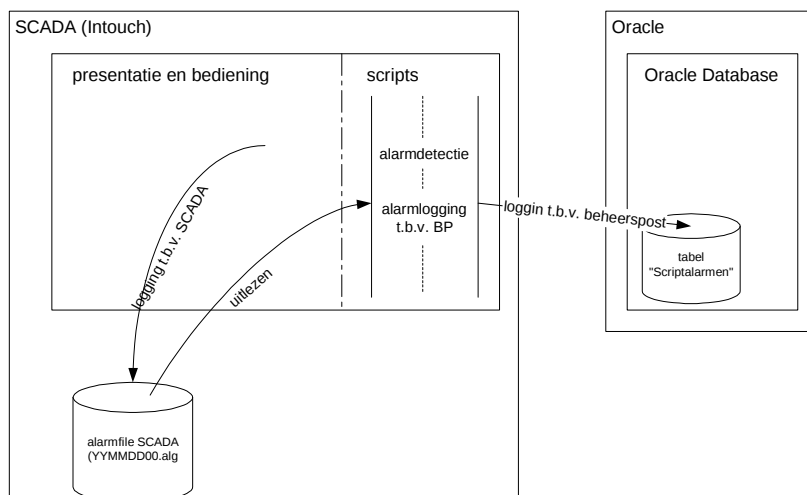
- Communicatieblok 4: Koppelvlak tussen de Intouch applicatie BBS-RWZI en storingsdatabase op het BBS-RWZI.
- Communicatieblok 5: Koppelvlak tussen de Intouch applicatie BBS-RWZI en ZUIS tabel in de database op het BBS-RWZI.
- Communicatieblok 6: Koppelvlak tussen de storingsdatabase op de RWZI en de beheerspost.
- Communicatieblok 6A: Koppelvlak tussen BBS-RWZI en Beheerspost t.b.v. procesvisualisatie en bediening.
- Communicatieblok 7: Koppelvlak tussen de beheerspost en de regiopost.
- Communicatie blok 10: Koppelvlak tussen de ZUIS database op het BBS-RWZI en ZUIS.
- Communicatieblok 11: Koppelvlak tussen BBS-RWZI en thuiswacht t.b.v. procesvisualisatie en bediening.

In bijlage IV is een compleet overzichtsschema opgenomen van de regiopost applicatie, in dit hoofdstuk zal telkens op een deel van dit schema worden ingegaan. Onderstaand worden de verschillende communicatieblokken beschreven, de communicatie blokken voor procesvisualisatie en bediening worden voor alle systemen gezamenlijk besproken.

6.1. UITWISSELING STORINGEN SCADA EN DATABASE OP BBS RWZI-BOA (COM. BLOK 4)

Het koppelvlak bestaat uit een alarmfile van Intouch en de lokaal geïnstalleerde Oracle storingsdatabase.

Het Intouch pakket logt events, zoals storingen, in een log-bestand. Dit bestand heeft het ASCII formaat en wordt per dag aangemaakt. Een veranderde status van een storing wordt een nieuwe regel in het log-bestand. In een Intouch script wordt bijgehouden of een nieuwe regel aan het log-bestand is toegevoegd. Op het moment dat een regel is toegevoegd wordt deze door Intouch scripts uitgelezen. Op basis van karakterposities in de regel worden gegevens van de storing uit de regel gedestilleerd. Deze gegevens worden middels een SQL statement via een ODBC koppeling aan een storingstabel in de database op het BBS toegevoegd. Deze werkwijze is in het onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 6.1-1: Database koppeling met BBS RWZI / BOA gemalen



Voor de ODBC koppeling is een Oracle ODBC client op het BBS RWZI-BOA geïnstalleerd. Deze wordt meegeleverd bij de Oracle database. De ODBC connectie met de database wordt gestart bij het opstarten van de Intouch applicatie en wordt verbroken bij het afsluiten van de Intouch applicatie (uitloggen uit Oracle). Tijdens het actief zijn van het BBS wordt gecontroleerd of de opslag van storingsgegevens naar Oracle functioneert, deze functie is opgenomen in het Intouch script. Bij het niet functioneren wordt een storing gegenereerd met de tekst “loggen naar Oracle niet gelukt”. Voor meer detailinformatie wordt verwezen naar bijlage I.

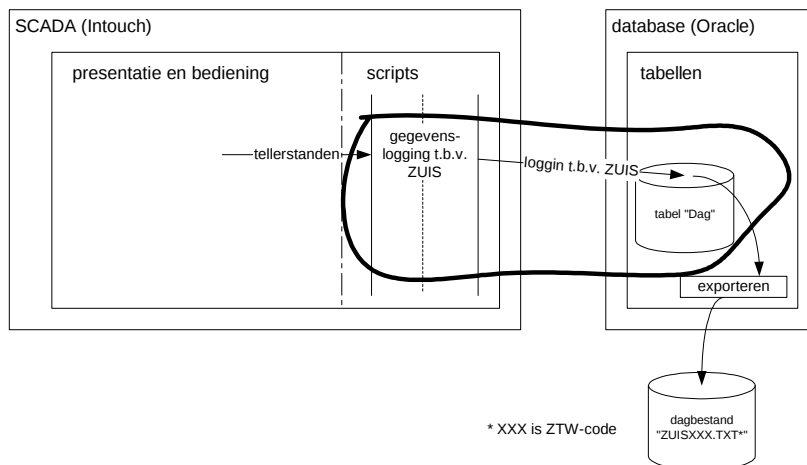
Om de koppeling tussen het Intouch pakket en de database op een juiste manier te leggen is het van belang dat het bestand waarin de events worden gelogd, log bestand SCADA JJMMDD00.alg op de juiste manier is afgestemd op het script voor storingslogging t.b.v. BP. De indeling van dit bestand wordt geconfigureerd door de aannemer van BBS-BOA, en is beschreven in de “Richtlijn voor SCADA en PLC-BOA applicaties.”

6.2. UITWISSELING VOOR ZUIS SCADA NAAR DATABASE OP BBS-RWZI-BOA (COM. BLOK 5)

Het koppelvlak bestaat uit opslaan van ZUIS gegevens uit Intouch in de lokaal geïnstalleerde Oracle database.

Principe

Binnen het de Intouch applicatie zijn alle tellerstanden bekend als tagname, de gegevensinwinning maakt onderdeel uit van de “richtlijn voor SCADA en PLC-BOA applicaties”. De tellerstanden worden gebruikt voor presentatie op het BBS. Op een vast tijdstip wordt binnen de Intouch applicatie een script gestart die de waarde van de tellerstanden uit het bediening- en presentatiedeel leest en deze in de tabel “DAG” van de database opslaat. De koppeling werkt via dezelfde ODBC koppeling als de hiervoor beschreven storingsopslag. Deze werkwijze is in het onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 6.2-1: Intouch-database koppeling t.b.v. ZUIS

Als de gegevens voor ZUIS niet volledig beschikbaar zijn op het verwerkingstijdstip zal een alarm “Geen gegevens van PLC-??? RWZI voor ZUIS”. Met ??? de naam van de PLC en RWZI is de naam van de zuivering. Bij het optreden van deze storing zal de applicatiebeheerder moeten worden geraadpleegd.

Naast deze waarden worden aanvullende gegevens in deze tabel gezet. Per waarde van een tellerstand worden de volgende gegevens opgeslagen:

- meetpuntcode;



- parametercode;
- begindatum;
- einddatum;
- tijd;
- duplonummer;
- waarde.

De uitwisseling van informatie tussen Intouch en de database verloopt via communicatieblok 5. De uitwisseling van informatie tussen database en ZUIS verloopt via communicatieblok 10 en wordt in een volgende paragraaf beschreven.

Implementatie

In de meeste gevallen zal het bovenstaande niet door een partij worden gerealiseerd maar zal dit als volgt worden: De BBS RWZI-BOA applicatie met de onderliggende besturing door de ene partij gerealiseerd, deze zal een spreadsheet opleveren met hierin alle PLC identifiers. Het script gegevens-logging t.b.v. ZUIS met de database zal door de andere partij worden gerealiseerd, deze zal de benodigde gegevens destilleren uit de identifier lijst en deze omzetten in een specifieke lijst voor ZUIS. Een voorbeeld van een dergelijke lijst is opgenomen in bijlage VI.

In bijlage VI is aangegeven welke gegevens noodzakelijk zijn voor ZUIS. Dit proces gaat in de volgende stappen:

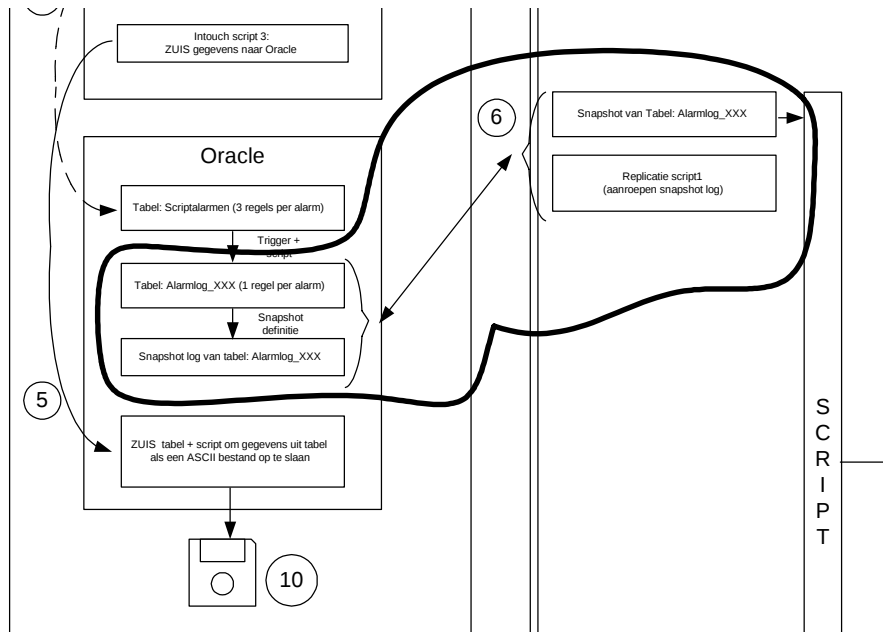
1. De specifieke lijst voor ZUIS moet door de aannemer van de regiopost worden aangevuld met de volgende kenmerken:
 - Adres register MSB
 - Adres register LSB
 - Tag-name MSB
 - Tag-name LSB
 - Omschrijving
 - Eenheid.
2. De opdrachtgever zal deze lijst aanvullen met de volgende kenmerken:
 - Meetpuntcode
 - Parametercode
 - Duplonummer
 - Begindatum
 - Einddatum
 - Tijd.

De tellerstanden waarbij deze kenmerken niet worden opgegeven zullen niet naar ZUIS te worden gelogd.

3. De kenmerken Begindatum, Einddatum en Tijd worden in het script van de Intouch applicatie toegekend door de aannemer van de regiopost. De Begindatum heeft de datum van de voorgaande dag, de Einddatum heeft de datum van de huidige dag, de tijd heeft als vaste waarde 9.00 uur.

6.3. UITWISSELING STORINGSGEGEVENS DATABASE RWZI NAAR BEHEERSPOST (COM. BLOK 6)

Het koppelvlak bestaat uit een storing logtabel in Oracle op de RWZI en een storing logtabel in Oracle op de beheerspost. De storingstabel in de database op de zuivering en de storingstabel behorende bij de zuivering op de beheerspost dienen in onbemande toestand van de RWZI gelijk te zijn. Bij bemande toestand kunnen de gegevens alleen op verzoek van de operator gelijk gemaakt worden. Aan de hand van onderstaande afbeelding wordt de gegevensuitwisseling nader toegelicht:



Figuur 6.3-1: Koppelvlak tussen BBS-RWZI en Beheerspost.

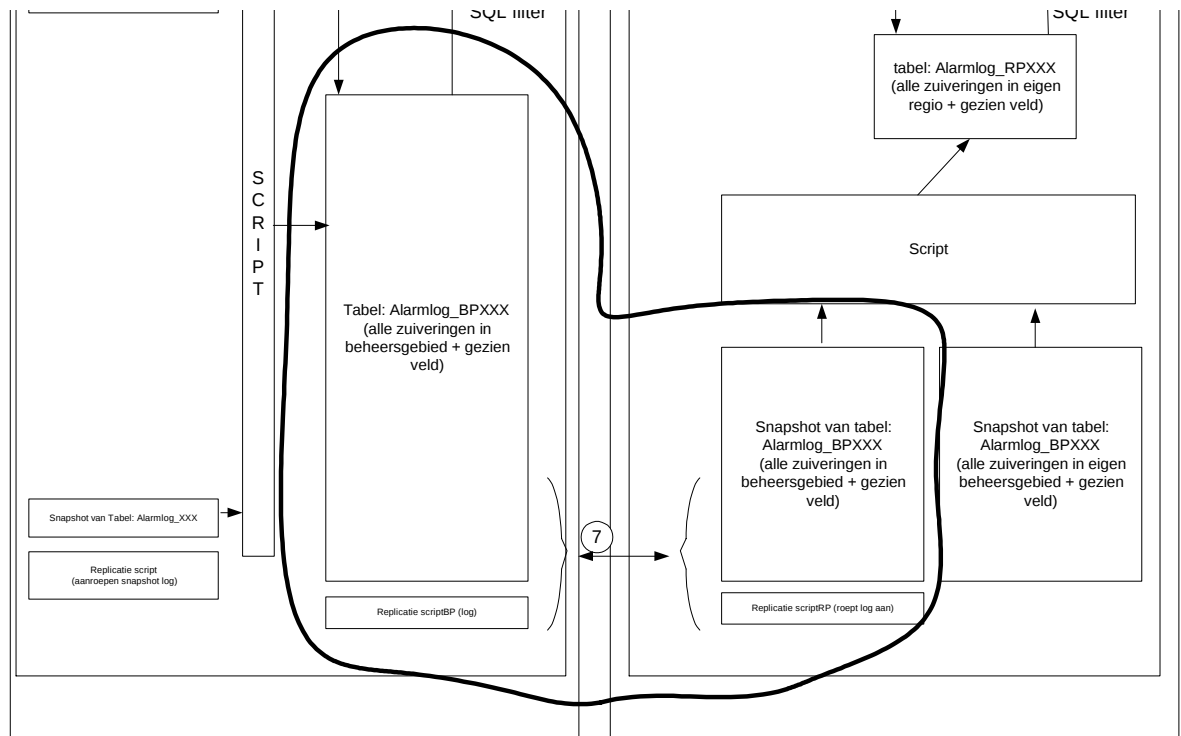
Het communicatieblok 6 wordt gerealiseerd met standaard Oracle replicatie technieken. De techniek maakt een snapshot (letterlijke kopie) van de tabel uit een andere database. Omdat een volledige kopie overzenden zeker bij grote tabellen op problemen stuit, voorziet de techniek in het bijhouden van wijzigingen. Hiertoe wordt op de te kopiëren tabel een log bijgehouden, door bij de replicatie deze log aan te roepen worden alleen de wijzigingen sinds de laatste replicatie overgezonden.

Het overzenden van de gegevens vindt plaats via een ISDN verbinding over routers, de routerverbinding wordt alleen geopend bij de gegevensuitwisseling tussen zuivering en de beheerspost.

6.4. STORINGSGEGEVENSUITWISSELING BEHEERSPOST NAAR REGIOPOST (COM. BLOK 7)

Het koppelvlak bestaat uit een storingslog in Oracle op de beheerspost en een storingslog in Oracle op de regiopost. De storingstabel in de database op de beheerspost en de storingstabel behorende bij de zuivering op de regiopost worden eens per 24 uur automatisch gesynchroniseerd. Daarnaast kunnen de gegevens op verzoek van de operator gelijk worden gemaakt.

Aan de hand van onderstaande afbeelding wordt de gegevensuitwisseling nader toegelicht:



Figuur 6.4-1: Gegevensuitwisseling tussen beheers- en regiopost.

Het communicatieblok 7 wordt gerealiseerd met standaard Oracle replicatie technieken. De techniek maakt een snapshot (letterlijke kopie) van een tabel uit een andere database. Omdat een volledige kopie overzenden zeker bij grote tabellen op problemen stuit, voorziet de techniek in het bijhouden van wijzigingen. Hiertoe wordt op de te kopiëren tabel een log bijgehouden, door bij de replicatie deze log aan te roepen, worden alleen de wijzigingen sinds de laatste replicatie overgezonden.

Het overzenden van de gegevens vindt plaats via een ISDN verbinding over routers, de routerverbinding wordt alleen geopend gedurende de gegevensuitwisseling tussen beheerspost en de regiopost. De router op de beheerspost wordt zowel gebruikt voor contact met onder liggende zuiveringen als voor contact met de bovenliggende regiopost.

6.5. GEGEVENSUITWISSELING DATABASE OP HET BBS-RWZI NAAR ZUIS (COM. BLOK 10)

Nadat de gegevens uit de PLC in de ZUIS database zijn opgeslagen wordt door het databasepakket deze tabel geëxporteerd naar het bestand "ZUISXXX.TXT" dat dan beschikbaar is voor ZUIS. Aansluitend zal bestand ZUISXXX.TXT op initiatief van ZUIS worden ingelezen of op initiatief van het BBS of GVS naar ZUIS worden verstuurd.

6.6. GEGEVENSUITWISSELING T.B.V. BEHEERSPOST, REGIOPOST EN THUISWACHT (COM. BLOK 11)

Via dit koppelvlak worden beeldschermplaatjes van de zuivering naar bijvoorbeeld de beheerspost overgebracht. Tevens worden gemaakte instellingen binnen de remote control applicatie overgebracht naar het BBS-RWZI.



Deze gegevensuitwisseling is gerealiseerd doormiddel van het remote control pakket PC-Anywhere verbinding. De verbinding wordt geopend op initiatief van de gebruiker op de beheers- regiopost of de thuiswacht. Vanaf de volgende plekken kan worden ingebeld:

- Thuiswacht kan inbellen op RWZI, Beheerspost en regiopost
- Beheerspost kan inbellen op RWZI
- Regiopost kan inbellen op RWZI en Beheerspost.

De gegevensuitwisseling vindt plaats via analoge modems, de verbinding wordt geopend en beëindigd end op verzoek van de gebruiker.



7. STORINGSAFHANDELING

Het uitvoeren van de storingsafhandeling is deze opgesplitst in vier logische delen namelijk:

- detectie van gedifferentieerde storingen, procesalarmen, werkschakelaar uit meldingen, buiten meetbereik detectie analoge metingen;
- doormelding storingen;
- presentatie storingen;
- accepteren en herstellen.

7.1. DETECTIE VAN EEN STORING

De detectie van een gedifferentieerde storing vindt plaats in PLC-RG en in de PLC's van de zuivering, voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software en de richtlijnen voor de zuivering.

7.2. DOORMELDING VAN STORINGEN AAN BEHEERS- EN REGIOPOST

Nadat een storing in de PLC op het gemaal of op de zuivering is gedetecteerd zal deze worden gepresenteerd in het Intouch pakket op het BBS RWZI-BOA. Het BBS zal hierbij het alarm opslaan in een lokaal bestand, zodat deze kan worden hergebruikt voor de presentatie van de historische alarmen. Alarmen in dit bestand worden tevens opgeslagen in een lokale database. De tabel in deze database wordt overgebracht naar de beheerspost.

De inhoud van deze tabel wordt alleen automatisch overgebracht als de zuivering op onbemand is ingesteld doormiddel van de bemand / onbemand schakelaar op het BBS RWZI-BOA. Het ophalen van de laatste storingsoverzichten kan op verzoek van de gebruiker van de beheerspost worden uitgevoerd ongeacht de bemand / onbemand schakelaar.

7.3. PRESENTATIE VAN MELDINGEN

Presentatie van storingen, procesalarmen en meldingen vindt op de volgende wijze plaats:

- lokaal op de schakelkast;
- centraal op het BBS;
- lokaal via het intelligent modem;
- centraal op de beheerspost;
- centraal op de regiopost.

7.3.1. Presentatie lokaal op de schakelkast

Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software.

7.3.2. Presentatie op het BBS RWZI-BOA

Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software.

7.3.3. Presentatie via de telefonische doormelder

Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software.

7.3.4. Presentatie op de beheerspost

Via een ISDN verbinding meldt de zuivering een storing door aan de beheerspost. Na doormelding zal de status van de zuivering in het regiooverzicht verkleuren naar rood knipperend, bij acceptatie van alle actieve alarmen zal de status van de zuivering rood worden weergegeven. nadat alle storingen zijn geaccepteerd zal de zuivering in het regiooverzicht weer normaal inkleuren.

De doormelding bestaat uit een omschrijving van het alarm, de alarmstatus en een identificatie van de zuivering waarvan de storing afkomstig is. Storingen afkomstig van gemalen worden ook doorgemeld met de code van de zuivering, omdat ten behoeve van acceptatie en dergelijk ook in gebeld wordt op de desbetreffende zuivering.



7.3.5. Presentatie op de regiopost

Op verzoek van de regiopost kan het storingsoverzicht van de beheerspost worden overgebracht naar de regiopost. De overgebrachte gegevens zijn gelijk aan de gegevens die op de beheerspost in het alarmoverzicht zichtbaar zijn.

7.4. ACCEPTEREN EN HERSTELLEN

7.4.1. Lokaal op de schakelkast

Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software.

7.4.2. Centraal op het BBS

Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de Richtlijn voor applicaties gemalen software.

7.4.3. Centraal op de beheerspost

Op de beheerspost worden doorgemelde alarmen gepresenteerd voorzien van een gezien veld. Indien een operator het alarm heeft gezien en (er actie op aan het ondernemen is), markeert de gebruiker het alarm met gezien.

Het alarm kan worden geaccepteerd of hersteld (geld alleen voor gemalen) door in te bellen op de bijbehorende zuivering via PC-Anywhere.

7.4.4. Centraal op de regiopost

Op de regiopost worden doorgemelde gepresenteerd, voorzien het gezien veld, wijzigen van het gezien veld is niet mogelijk, dit kan alleen door in te bellen op de beheerspost.

7.4.5. Via de thuiswacht

Inbellen om een storing te accepteren en herstellen kan ook via de thuiswacht worden uitgevoerd. Een storing die is afgevallen, geaccepteerd en hersteld is krijgt automatisch een gezien vinkje op de beheerspost, waardoor deze ook uit het storingsoverzicht op de beheerspost zal verdwijnen.

7.5. NIEUWE STORINGEN

Door toevoeging van de regiopost functionaliteit zijn er tevens een aantal nieuwe storingen toegevoegd, hieronder wordt voor de desbetreffende systemen aangegeven om welke storingen het gaat:

7.5.1. Nieuwe storingen zuivering

Voor dit project zijn 2 nieuwe alarmen aangemaakt. Deze alarmen zijn van de RWZI's afkomstig en worden dus doorgemeld aan de beheerspost (indien mogelijk):

4. "Loggen naar Oracle niet gelukt":

Dit alarm geeft aan dat de alarmen niet gelogd kunnen worden in de database op de RWZI (en in dit geval kunnen de alarmen dus ook niet direct doorgemeld worden aan de beheerspost). Een reden hiervoor kan zijn dat de database uit de lucht is. Meestal betekent dit dat de PC opnieuw opgestart dient te worden. Raadpleeg in dit geval de applicatie beheerder.

5. "Verbinding naar beheerspost is mislukt":

Dit alarm geeft aan dat de alarmen niet doorgemeld kunnen worden naar de beheerspost. Een reden hiervoor kan zijn dat de PC op de beheerspost niet aan staat of dat er een probleem is met de ISDN centrale.

Het programma probeert continu na een aantal minuten weer verbinding te krijgen.

7.5.2. Nieuwe storingen beheerspost en regiopost

Voor dit project zijn 3 nieuwe alarmen aangemaakt. Deze alarmen zijn van de RWZI's afkomstig en worden dus doorgemeld aan de beheerspost (indien mogelijk):

6. "Loggen naar Oracle niet gelukt":



Dit alarm geeft aan dat de alarmen niet gelogd kunnen worden in de database op de RWZI (en in dit geval kunnen de alarmen dus ook niet direct doorgemeld worden aan de beheerspost). Een reden hiervoor kan zijn dat de database uit de lucht is: zie Databaselink (N)OK lampje. Meestal betekent dit dat de PC opnieuw opgestart dient te worden. Raadpleeg in dit geval de applicatie beheerder.

7. "Verbinding naar beheerspost is mislukt":

Dit alarm geeft aan dat de alarmen niet doorgemeld kunnen worden naar de beheerspost. Een reden hiervoor kan zijn dat de PC op de beheerspost niet aan staat of dat er een probleem is met de ISDN centrale.

8. "Geen gegevens van PLC_ALG RWZI Rhenen voor ZUIS":

Dit alarm geeft aan dat om 9:30 uur de gegevens voor ZUIS niet volledig aanwezig zijn in de PLC_ALG van Rhenen. Raadpleeg in dit geval de applicatie beheerder.



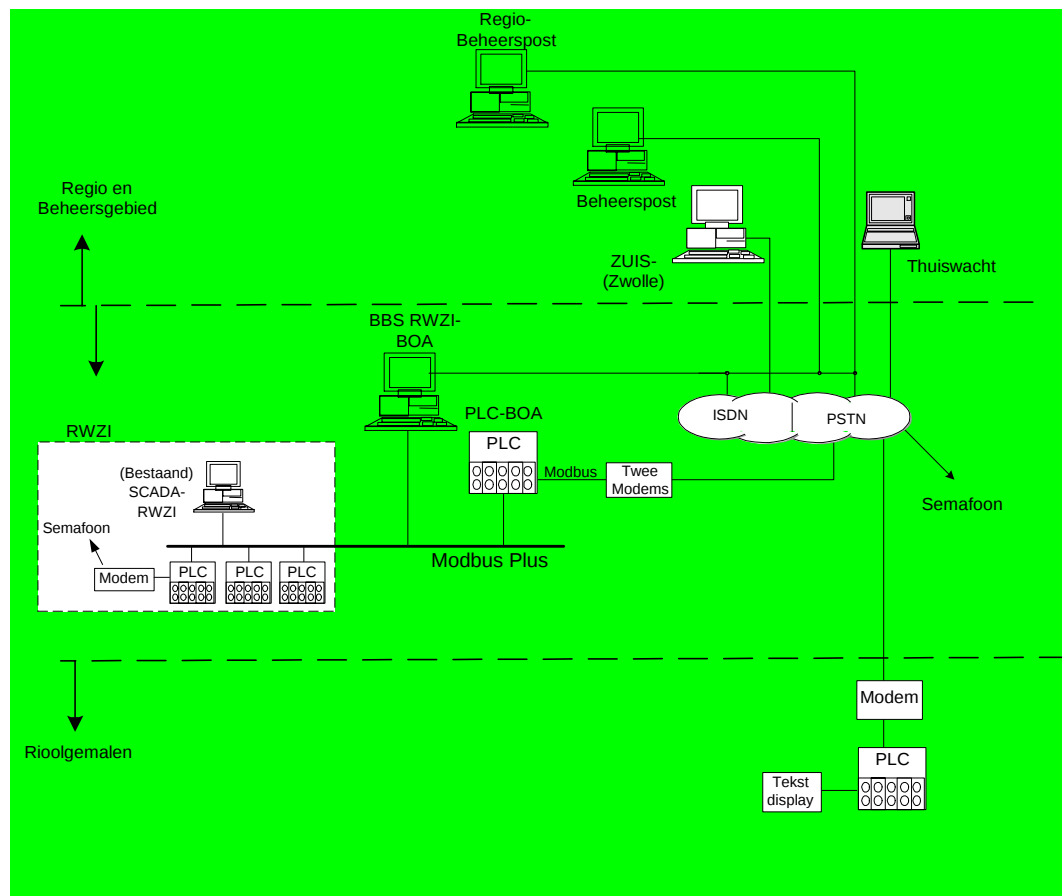
8. GEGEVENS TOEGEPASTE HARDWARE, SOFTWARE EN DOCUMENTATIE

De systeemopzet ten behoeve van de regio- en beheerspost is verdeeld in een configuratie die in verdeeld over de volgende configuraties:

- locatie regiopost;
- locatie beheerspost;
- locatie RWZI;
- locatie thuis.

Op de regiopost, beheerspost of RWZI zijn eventueel verder PC's en netwerkfaciliteiten aanwezig die door I&A worden beheerd. Ook zullen er programma's van het hoofdkantoor gebruikt kunnen worden. Deze systemen die niet direct met de zuiveringstechnische processen binnen de regio te maken hebben zijn in deze notitie buiten beschouwing gelaten.

Het volledige systeem is in het onderstaande figuur weergegeven. De delen van het volledige systeem worden in de volgende tekst beschreven.



Figuur 7.5-1: Configuratie beheer op afstand.



8.1. SYSTEEMCONFIGURATIE LOCATIE REGIOPOST

Op een locatie van de regiopost zijn de volgende systemen geplaatst:

1. een PC als regiopost, waarop de functie 'procesbeheer regio' wordt uitgevoerd;
2. een ISDN Router voor gegevensuitwisseling van storingen;
3. een analoog telefoonmodem voor gegevensuitwisseling voor Remote Control;
4. een kantoor ethernetnetwerk (LAN);
5. diverse PC('s) voor de gegevensuitwisseling met ZUIS en voor 'administratieve functies'.

Het systemen dat gebruikt wordt voor de regiopost heeft de volgende specificaties:

- Hardware (minimaal):
 - Een Pentium processor (minimaal 600 MHz)
 - Minimaal 256 MB RAM met voldoende slots voor uitbreiding (advies software-leverancier volgen)
 - Een harde schijf van minimaal 20 GB
 - Een 3,5' 1,44MB floppy disk-drive
 - Minimale resolutie 1280 x 1024 en minimaal 6 MB video geheugen, minimaal 20-inch SVGA-kleurenscherm
 - Toetsenbord en muis
 - Netwerkitterface (ethernet LAN).
- Systeemsoftware:
 - Windows NT workstation (NL-versie)
 - Remote control pakket (PC-Anywhere)
 - Database (Oracle for Workgroups)
 - Gebruikersinterface (SCADA pakket Intouch).
- Datacommunicatie:
 - Router, 3COM OfficeConnect Remote 511
 - Hub voor aansluiting van alle PC's en de router
 - LAN
 - ISDN-aansluiting.

Het systemen dat gebruikt worden als regiopost is identiek aan die van de beheerspost.

8.2. SYSTEEMCONFIGURATIE LOCATIE BEHEERSPOST

Op een locatie van de beheerspost zijn de volgende systemen geplaatst:

1. een PC als regiopost, waarop de functie 'beheerspost' wordt uitgevoerd;
2. een ISDN Router voor gegevensuitwisseling van storingen;
3. een analoog telefoonmodem voor gegevensuitwisseling voor Remote Control;
4. een kantoor ethernetnetwerk (LAN);
5. diverse PC('s) voor de gegevensuitwisseling met ZUIS en voor 'administratieve functies'.

Het systemen dat gebruikt wordt voor de regiopost heeft de volgende specificaties:

- Hardware (minimale):
 - een Pentium processor (minimaal 600 MHz);
 - minimaal 256 MB RAM met voldoende slots voor uitbreiding (advies software-leverancier volgen);
 - een harde schijf van minimaal 20 GB;
 - een 3,5' 1,44MB floppy disk-drive;
 - minimale resolutie 1280 x 1024 en minimaal 6 MB video geheugen, minimaal 20-inch SVGA-kleurenscherm;
 - toetsenbord en muis;
 - netwerkinterface (ethernet LAN).



- Systeemsoftware:
 - Windows NT workstation (NL-versie),;
 - Remote control pakket (PC-Anywhere);
 - Database (Oracle for Workgroups);
 - Gebruikersinterface (SCADA pakket Intouch).
- Datacommunicatie:
 - Router, 3COM OfficeConnect Remote 511;
 - Hub voor aansluiting van alle PC's en de router;
 - LAN;
 - ISDN-aansluiting.

Het systemen dat gebruikt worden als beheerspost is identiek aan die van de regiopost.

8.3. SYSTEEMCONFIGURATIE LOCATIE RWZI

Op een locatie van de regiopost zijn de volgende systemen geplaatst:

1. een PC als regiopost, waarop de functie 'BBS RWZI-BOA ' wordt uitgevoerd.;
2. een ISDN Router voor gegevensuitwisseling van storingen;
3. een analoog telefoonmodem voor gegevensuitwisseling voor Remote Control;
4. een kantoor ethernetnetwerk (LAN);
5. diverse PC('s) voor de gegevensuitwisseling met ZUIS en voor 'administratieve functies'.

- Hardware (minimale):
 - een Pentium processor (minimaal 600 MHz);
 - minimaal 128 MB RAM met voldoende slots voor uitbreiding (advies software-leverancier volgen);
 - een harde schijf van minimaal 20 GB;
 - een 3,5' 1,44MB floppy disk-drive;
 - minimale resolutie 1280 x 1024 en min. 6 Mb video geheugen, minimaal 20-inch SVGA-kleurenscherm;
 - toetsenbord en muis;
 - netwerkinterface (ethernet LAN).
- Systeemsoftware:
 - Windows NT workstation (NL-versie), incl. service pack;
 - Remote control pakket (PC-Anywhere);
 - Database (Oracle for Workgroups);
 - Client Access Licence (voor koppeling van Oracle (regiopost) met SQL-server (op RWZI);
 - Als gebruikersinterface wordt het SCADA pakket Intouch.
- Datacommunicatie:
 - Router, 3COM OfficeConnect Remote 511;
 - Hub voor aansluiting van alle PC's en de router;
 - LAN;
 - ISDN-aansluiting;
 - PSTN-aansluiting.

Hierbij wordt opgemerkt dat de hardware en systeemsoftware wordt bepaald door de eisen die aan het BBS RWZI-BOA gemalen wordt gesteld. De specificaties met betrekking tot communicatie zijn voorwaarde voor de regio- en beheerspost.

8.4. SYSTEEMCONFIGURATIE LOCATIE THUIS

Op een locatie van de regiopost zijn de volgende systemen geplaatst:



6. een draagbare PC, waarop de functie 'Remote Control' wordt uitgevoerd;
 7. een analoog telefoonmodem voor gegevensuitwisseling voor Remote Control.
- Hardware (minimale):
 - Een Pentium processor (minimaal 600 MHz).
 - Minimaal 256 MB RAM met voldoende slots voor uitbreiding (advies software-leverancier volgen).
 - Een harde schijf van minimaal 2 GB.
 - Een 3,5' 1,44MB floppy disk-drive.
 - Minimale resolutie 1024 x 768 en min. 2 Mb video geheugen, minimaal 15-inch TFT-kleurendisplay voor draagbare PC's.
 - Toetsenbord en muis.
 - Netwerkitterface (ethernet LAN).
 - Systeemsoftware:
 - Windows NT workstation (NL-versie), incl. service pack.
 - Remote control pakket (PC-Anywhere).
 - Datacommunicatie:
 - PSTN-aansluiting.

Hierbij wordt opgemerkt dat de hardware en systeemsoftware wordt bepaald door de eisen die aan het BBS RWZI-BOA worden gesteld. De specificaties met betrekking tot communicatie zijn voorwaarde voor de regio- en beheerspost.