



Hoogheemraadschap van
Rijnland

BUNDEL
Algemene Voorschriften
voor in opdracht van Rijnland
uit te voeren werken

Deel:
Coderingshandleiding Rijnlandse installaties

Versie 2014.1 voor PA-installaties
gebaseerd op de Marsroute

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	II
1 Inleiding	1
1.1 Doel.....	1
1.2 Relatie met andere documenten.....	1
1.3 Beheer van dit document	1
1.4 Reikwijdte van dit document binnen Rijnland	1
1.5 Opzet van tekeningnummers voor technische tekeningen.....	1
2 TAG-codering	2
2.1 Opbouw.....	2
2.2 Locatiecode.....	4
2.3 TAG-codering systeem-apparaten	4
3 Geografisch Informatie Systeem.....	6
3.1 GIS-codering.....	6
4 Onderhoud Beheer Systeem.....	7
4.1 Hiërarchie boomstructuur	7
4.2 Kenmerken.....	11
4.3 Voorbeelden OBS.....	12
5 Procesautomatisering BZU	14
5.1 PA-specifieke locatiecode	14
5.2 TAG-code	14
5.3 Signaalcodering	14
5.4 Hiërarchische verlaging.....	15
5.5 Codering in de hardware.....	16
5.6 IP nummering.....	17
6 Procesautomatisering BWA.....	18
6.1 Codering per gemaal.....	18
6.2 Codering centraal systeem.....	18
7 Electrotechniek	19
7.1 Codering van panelen	19
7.2 Kabelcodering.....	20
8 Informatisering.....	22
8.1 Codering in de PA Historian.....	22
8.2 Codering in Z-Info	22
Bijlage 1 Voorbeeld instrumentcodes volgens NEN3157	23
Bijlage 2 Lettercodes tbv codering apparaten.....	24
Bijlage 3 Lettercodes installatiedelen	27
Bijlage 4 Achtervoegsel lijst.....	30
Bijlage 5 Lijst met locaties en hun FMS-nummers.....	35
Bijlage 6 Voorbeelden TAG codering op P&ID's.....	39
Bijlage 7 Naamgeving objecten	40
Bijlage 8 Naamgeving mediums	41

1 Inleiding

1.1 Doel

Rijnland heeft zijn installaties verregaand geautomatiseerd. Om dit te bereiken, zijn de installaties zoveel mogelijk uniform uitgevoerd. Om die uniformiteit te behouden dient hier al bij de engineering van een project rekening mee te worden gehouden.

Daarnaast moeten, door toepassing van centrale bediening en bewaking, informatisering en onderhoud & beheer, (proces)gegevens vanuit de AWZI's en gemalen centraal beschikbaar worden gesteld voor gebruikers en rapportage-applicaties. Om deze gegevensstroom te kunnen realiseren dient deze door de verschillende gebruikers op eenzelfde manier geïdentificeerd te kunnen worden.

Dit document beschrijft hoe er moet worden omgegaan met de verschillende nummersystemen die binnen het hoogheemraadschap voorkomen.

1.2 Relatie met andere documenten

Dit document maakt onderdeel uit van de “Bundel Algemene Voorschriften voor in opdracht van Rijnland uit te voeren werken” (“Bundel”) van Hoogheemraadschap van Rijnland en is als zodanig onderdeel van alle bestekken voor civieltechnische, werktuigbouwkundige, elektrotechnische en procesautomatiseringsbestekken.

1.3 Beheer van dit document

Deze bundel is in beheer bij de PA coördinator, Piet van Dijk, van afdeling Bouwzaken. Wijzigingsverzoeken worden bij de beheerder in gediend, waarna de bundel één maal per jaar wordt geactualiseerd.

1.4 Reikwijdte van dit document binnen Rijnland

Dit document wordt gebruikt bij het Hoogheemraadschap van Rijnland. Deze versie van de handleiding wordt gebruikt PA-installaties gebaseerd op de Marsroute.

1.5 Opzet van tekeningnummers voor technische tekeningen

Nummers voor technische tekeningen worden uitgegeven door afdeling bouwzaken van het HHR.

2 TAG-codering

Om de verschillende Werktuigen en Instrumenten, hierna te noemen apparaten, op een installatie van elkaar te kunnen onderscheiden is een nummersysteem opgezet dat voorziet in unieke nummers voor de verschillende apparaten. Deze TAG codering is onafhankelijk van de verschillende systemen binnen het HHR en heeft daarom een eigen hoofdstuk gekregen in dit document.

De TAG-codering is van groot belang, aangezien dit de spil is voor de uitwisseling van informatie tussen alle systemen binnen het HHR.

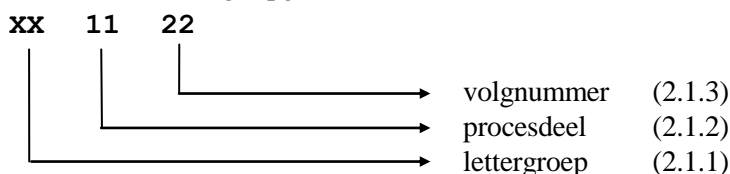
Om een beeld te geven van de reikwijdte van deze codering volgt hier een lijst van gebruikers van deze codering:

- Procesautomatisering BZU
- Onderhoudbeheersysteem
- Z-info
- E&I tekeningpakketten

Naast de apparaten die zich in het proces bevinden zijn er apparaten die zich hoofdzakelijk in systeemkasten bevinden. Deze systeem-apparaten worden op een licht afwijkende manier gecodeerd, dit wordt in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk beschreven.

2.1 Opbouw

Een TAG code is als volgt opgebouwd:



2.1.1 Lettergroep (XX)

Alle objecten (Civiel/Werktuigbouw /Elektrotechniek/Instrumentatie) zijn uniek gecodeerd met twee karakters (letters).

2.1.1.1 Instrumentatie

Voor het opstellen van de codering voor instrumentatie wordt gebruik gemaakt van de NEN3157 norm.

Tabel 1: Lettercodes instrumentatie, gebaseerd op NEN3157 codering

Eerste letter	Betekenis	Tweede en volgende letters
A		Alarmerend
B		Positie / stand
C		Regelend
D	Dichtheid	Verschil
E	Elektrische grootheden	Opnemer/sensor
F	Debiet- massa/volumestroom	Verhouding
G	Verplaatsing of stand	Stand
H	Bediening of ingreep met de hand	
I		Aanwijzend
J		Scannend
K	Programma of tijd	
L	Niveau	
M	Motor	Motor
N	Naar keuze	Reset

Eerste letter	Betekenis	Tweede en volgende letters
O	Naar keuze	
P	Druk of vacuüm	
Q	Kwaliteit/analyse (O ₂ , CO, pH, enz.)	Totaliserend
R		Registrerend
S	Snelheid of Frequentie	Schakelend (*)
T	Temperatuur	Zendend (*)
U	Uitsturing (regelbaar)	
V	Viscositeit	Afsluiter/Klep
W	Gewicht, Massa of Kracht	
X	Melding	Rekenfunctie
Y	Aansturing	Magneetventiel
Z		Beveiligingsactie/Noodingreep

Enkele van deze letters, in grijs weergegeven, worden bij het HHR niet gebruikt.

De norm laat de optie open om meer dan twee letters te gebruiken, het is gebruikelijk om op P&ID's van deze mogelijkheid gebruik te maken. Om echter uniforme en gelijkvormige coderingen in de verschillende informatiesystemen te verkrijgen, wordt binnen de TAG-codering vastgehouden aan de tweeletterige code.

Daarom is afgesproken dat metingen gecodeerd worden als ***T** (waarbij ***** de meetgrootte is) en schakelaars in het veld gecodeerd worden als ***S** (waarbij ***** de meetgrootte is). Zo krijgt bijvoorbeeld een debietmeter de code FT mee. Een drukschakelaar krijgt de code PS mee. In Bijlage 1 is een tabel geplaatst met veelgebruikte coderingen die uit Tabel 1 zijn afgeleid.

Opmerkingen:

Alle **hardware** functies uit de installatie (zoals b.v. het schakelcontact “water op vloer”) worden op een P&ID aangeduid nabij het instrument met een letter (b.v. L / LL / H / HH)

Alle **software** functies (grenswaarden en procesalarmen) welke in de besturing worden aangemaakt staan niet vermeld op het P&ID.

Voor de samenhang van alle functies wordt verwezen naar het Functioneel Ontwerp.

2.1.1.2 Samengestelde objecten

Voor samengestelde objecten, behorende tot Electrotechniek, Werktuigbouwkunde en Civiele techniek is een standaard lijst met HHR-interne coderingen opgesteld. Zie hiervoor de tabel in Bijlage 2.

2.1.2 *Procesdeel (11)*

Deze groep cijfers refereert naar het procesdeel. De twee cijfers komen overeen met de laatste twee cijfers van het bladnummer van de P&ID waarop het apparaat getekend is. Zie Tabel 7 op pagina 9, met verwijzing naar de bladnummers van de P&ID.

2.1.3 *Volgnummer (22)*

Dit volgnummer loopt van 01 t/m 99 en is tussen verschillende apparaten per P&ID uniek. Op één schema kunnen dus niet de apparaten **VY3010** en **FT3010** voorkomen, deze zullen bv. **VY3010** en **FT3020** worden genummerd. De cijfergroep **22** is dus, onafhankelijk van de lettergroep **xx**, uniek per werktuig per P&ID. Ter illustratie is in Bijlage 6 weergegeven hoe TAG coderingen op P&ID's zijn weergegeven.

Werktuigen zoals pompen en afsluiters zijn veelal voorzien van bewakingssignalen. Deze krijgen het volgnummer van het werktuig.

Voorbeeld:

Tabel 2: Codering bewakingssignalen

Object	Code bewakingssignaal	Betekenis
VY3010	HW_027_00001_TS1310_H	Temperatuurbeveiliging
MV1309	HW_027_00001_GS1309_EOP	Eindstand open
	HW_027_00001_GS1309 EDI	Eindstand dicht

De indeling van de volgnummering dient, indien mogelijk, het onderscheid tussen hoofdonderdelen op de P&ID aan te geven door het volgnummer te laten verspringen.

Voorbeeld:

Als er op een AWZI parallelle straten zijn met beluchtingstanks, nabezinktanks en centrifuges dienen deze binnen een procesdeel als volgt genummerd te worden, indien enkele hiervan op dezelfde P&ID zijn weergegeven:

beluchting: 3010/3020/3030, blowers
3110, beluchtingstank 1
3120, beluchtingstank 2

nabezinking: 4000, effluentput
4110, nabezinktank 1
4120, nabezinktank 2
4130, enz.

2.2 Locatiecode

Het hierboven beschreven coderingssysteem zorgt voor een TAG-code die binnen een locatie uniek is. Aangezien een overkoepelend informatiesysteem wordt toegepast, moeten TAG-coderingen echter uniek worden gemaakt binnen het totale werkgebied van het HHR. Dit is gerealiseerd door aan de TAG-code een unieke locatiecode toe te voegen.

Binnen het HHR is gekozen om de locatiecodering over te nemen uit het Geografisch Informatie Systeem (GIS). Zie voor een nadere uitleg van de GIS objectencodering hoofdstuk 3.

Om het gebruik van de locatiecode in de TAG codering nader toe te lichten wordt hier een voorbeeld gebruikt:

De GIS code van de zuivering Haarlem Waarderpolder is **HW-027-00001**. De TAG code van een vijzel in het influentgemaal is **VY1250**.

De volledige TAG-code van deze vijzel wordt zo: **HW-027-00001-VY1250**.

2.3 TAG-codering systeem-apparaten

Zoals bovenstaand is omschreven, is de TAG-code voor proces-apparaten gerelateerd aan de P&ID nummering. Er bestaan echter apparaten welke niet op P&ID's gepresenteerd worden, zoals midden-/laagspanningssignalen, metingen en meldingen die in systeemkasten worden gegenereerd, of meldingen in het procesautomatiseringssysteem. Vanaf nu wordt aan deze apparaten gerefereerd als systeem-apparaten.

Aangezien de in paragraaf 2.1 beschreven TAG-codering niet direct toepasbaar is, is hier een alternatief voor ontwikkeld. De TAG-codering van systeem-apparaten wordt gerelateerd aan de panelen waarin deze aanwezig zijn. In hoofdstuk 7.1 van deze bundel wordt beschreven hoe panelen worden gecodeerd. Elk paneel heeft een 6-karakter-lange code, net als de TAG-code. De signalen die in de kast aanwezig zijn worden gerelateerd aan de betreffende kast, en met behulp van achtervoegsels (zie paragraaf 5.3 op pagina 14) uniek gemaakt.

Voorbeeld:

Tabel 3: TAG-codering systeem-apparaten

Code	Betekenis
MCCWL2 BRAND	Brand BMC LS
MCCWL2 S24	Stuurstroom 24 VDC algemeen
MCCWL2 SB	Netbewaking

2.3.1 Metingen

Alle algemene elektrotechnische metingen (zoals b.v. kWh metingen) welke naar Z-INFO gaan worden op het P&ID gepresenteerd, op een algemeen P&ID blad met een nummer tussen 790 en 799.

Z-INFO is gelimiteerd tot 22 karakters wat inhoudt dat deze TAG-coderingen uit 6 karakters moet bestaan.

Bovenstaande houdt expliciet in dat een E-meetsignaal van een object (b.v. de kWh meting van een blower) ook als separaat bolletje nabij het object wordt geplaatst als zijnde ET****.

3 Geografisch Informatie Systeem

Team monitoring gebruikt voor het beheer een Geografisch Informatie Systeem. Hierbinnen wordt gecodeerd volgens een methodiek die staat beschreven in het gegevens woordenboek.

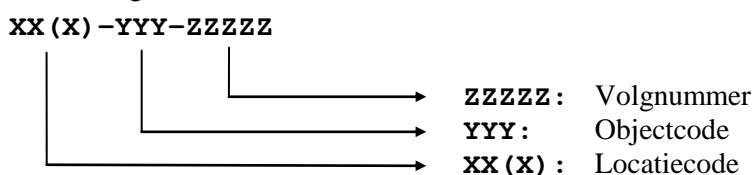
Niet alleen de ‘locaties’ hebben een GIS code; ook leidingdelen en appendages hieraan kunnen een eigen GIS code hebben. Waar bij de overige disciplines naar een GIS code gerefereerd wordt, wordt altijd de GIS-code van een locatie bedoeld.

Om de vastlegging van de coderingen bij het HHR zo goed mogelijk te centraliseren, wordt voorgesteld het gebruik van dit gegevens woordenboek in deze bundel Coderingen op te nemen.

3.1 GIS-codering

In deze paragraaf is vastgelegd hoe de GIS codering op hoofdlijnen wordt opgesteld. Deze paragraaf kan vervallen indien het handboek GIS coderingen in deze bundel wordt verwerkt.

Een GIS codering bestaat uit drie delen:



3.1.1 Locatiecode

Dit legt vast in welk gebied dit object ligt. Voor de afvalwaterketen wordt een twee-letterige code gebruikt, zie hiervoor de kolom “Lettercode” in de tabel in Bijlage 1. Voor watersystemen wordt hier de 3-cijferige poldercode gebruikt.

3.1.2 Objectcode

De objectcode slaat op het objectnummer in het gegevenswoordenboek van het betreffende object. Zie onderstaande tabel voor de codering van enkele functies:

Tabel 4: Objectcode

Objectcode	Omschrijving
027	Afvalwaterzuivering
036	Oppervlaktewatergemaal
080	Afvalwatertransportgemaal
081	Afvalwatertransportleiding
100	Slibontwatering

3.1.3 Volgnummer

Het volgnummer is 5-cijfers lang. Deze lengte is in het GIS nodig omdat bij watersystemen er gebieden zijn dan meer dan 1000 objecten.

In het geval van AWZI’s en AWTG’s zal het volgnummer zeer laag blijven.

3.1.4 Voorbeeld

Hierbij worden twee voorbeelden gegeven:

AWZI Haarlem Waarderpolder: **HW - 027 - 00001**

Oppervlaktegemaal De Bonte Krielpolder: **020 - 036 - 00021**

4 Onderhoud Beheer Systeem

De codering wordt gebruikt voor het coderen van installatieonderdelen die op P&ID's worden weergegeven. Daarnaast wordt er gebruikt gemaakt van Objectcoderingen.

De basis voor het vastleggen van onderhoudsconcepten bestaat uit de P&ID's, boomstructuren en object gerelateerde gegevens. Hieronder is beschreven hoe de boomstructuur is opgebouwd.

4.1 Hiërarchie boomstructuur

De boomstructuur van het OBS is als volgt opgebouwd:

```

x1)
L xxx2)
  L xxx-xxx-xxxxx3)
    L xxx4)
      L xxxx5)
        L xxxxxx6)
  
```

Hierbij een toelichting van de toegepaste hiërarchische niveau's:

- | | | |
|---------------------------|-----------|-------------------------|
| 1. Systeem; | Ultimo 10 | 1. Systeem; |
| 2. Deelsysteem of gebied; | | 2. Traject; |
| 3. Object (GIS code); | | 3. Complex (GIS code); |
| 4. Procesdeel; | | 4. Object; |
| 5. Installatieonderdeel; | | 5. Element; |
| 6. Apparaat (TAG-code). | | 6. Bouwdeel (TAG-code). |

4.1.1 Systeem

```

x1)
L xxx2)
  L xxx-xxx-xxxxx3)
    L xxx4)
      L xxxx5)
        L xxxxxx6)
  
```

De eerste positie van de objectenboom heeft betrekking op het systeem. De code geeft de indeling weer naar watersystemen, afvalwatersystemen en facilitaire systemen (middelen). Zie Tabel 5:

Tabel 5: Hiërarchie OBS: Systemen

Nummer	Type systeem
1	Watersysteem
2	Afvalwatersysteem
3	n.v.t.
4	n.v.t.
5	Middelen (zoals gebouwen, kantoren)

4.1.2 Deelsysteem of gebied

x¹⁾

L xxx²⁾

L xxx-xxx-xxxxx³⁾

L xxx⁴⁾

L xxxx⁵⁾

L xxxxxx⁶⁾

De tweede reeks posities van de objectenboom geeft een deelsysteem of gebied weer.

In een deelsysteem of gebied vallen alle objecten die een relatie met elkaar hebben.

Een deelsysteem bestaat dan bijvoorbeeld uit een zuiveringsinstallatie, met inbegrip van alle rioolgemalen en persleidingen.

De slibverwerkingsinstallaties worden als afzonderlijke deelsystemen benoemd, daar deze installaties als centrale verwerkingseenheid kunnen dienen, voor slib afkomstig van meerdere zuiveringen en derden. Zie Tabel 6 voor de nummering van deelsystemen en gebieden.

Tabel 6: Hiërarchie OBS: Nummering deelsystemen / gebieden

Nummering zuiveringsgebied 0 tot 50		Nummering slibverwerking 51 tot 80	
901	Aalsmeer	951	Aalsmeer
902	Alphen a/d Rijn-noord	952	Alphen a/d Rijn-noord
903	Aardam West	953	Alphen Kerk en Zanen
904	Alphen Kerk en Zanen	954	Bodegraven
905	Bodegraven	955	Gouda
906	Gouda	956	Heemstede
907	Hazerswoude-Dorp	957	Haarlem-Waarderpolder
908	Heemstede	958	Katwijk
909	Hoogmade	959	Lisse
910	Noordwijkerhout	960	Leiden Noord
911	Haarlem-Schalkwijk	961	Leiden Zuid-West
912	Haarlem-Waarderpolder	962	Nieuwveen
913	Katwijk	963	Noordwijk
914	Langeraar	964	Nieuwe Wetering
915	Lisse	965	Rijsenhout
916	Leimuiden	966	Velsen
917	Leiden Noord	967	Waddinxveen-Randenburg
918	Leiden Zuid-West	968	Zwanenburg
919	Nieuwveen	969	Zwaanshoek
920	Noordwijk		
921	Nieuwe Wetering		
922	Rijsenhout		
923	Rijnsaterwoude		
924	Stompwijk		
925	Velsen		
926	Woubrugge		
927	Waddinxveen-Randenburg		
928	Zwaanshoek		
929	Zwanenburg		
930	Houtrust		
931	Harnaspolder		
		Nummering Watersystemen	
		001	Hier zijn de nummers van de polder en compartimenteringswerken vermeld
		002	
		003	

4.1.3 Object

x¹⁾
L **xxx**²⁾
L **xxx-xxx-xxxxx**³⁾
L **xxx**⁴⁾
L **xxxx**⁵⁾
L **xxxxxxx**⁶⁾

De derde reeks posities van de objectenboom betreft de objectcode.

De objectcodering bestaat uit de GIS codering, wat staat voor geografisch informatie systeem. Deze code is in hoofdstuk 2 al aan de orde geweest.

4.1.4 Procesdeel

x¹⁾
L **xxx**²⁾
L **xxx-xxx-xxxxx**³⁾
L **xxx**⁴⁾
L **xxxx**⁵⁾
L **xxxxxxx**⁶⁾

De vierde reeks posities van de objectenboom heeft betrekking op het Procesdeel.

De installaties van Rijnland zijn ingedeeld in logische proces stappen. Deze wordt vooraf gegaan door het cijfer 1, 2 of 5 van de systeem code (Tabel 5, pagina 7). Zie Tabel 7 voor de volgnummers.

Tabel 7: Hiërarchie OBS: Codering procesdelen

Procesdeel	AWZI of RG	Watersystemen	Kantoor gebouw
00 t/m 04	Legenda / symboolverklaring	Processchema's	Processchema's
05 t/m 09	Processchema's		Verwarming / Koeling
10 t/m 19	Aanvoer / Roostergoedverwijdering / Ontvangen	Waterpeilbeheer	Daglicht optimalisatie syst.
20 t/m 29	Voorbezinking/Slibbelading	Waterkeren	Telefoon/centraal antenne/PC netwerken
30 t/m 39*	Beluchting / Denitrificatie	Vaarwaterbeheer	Verlichting
40 t/m 49*	Nabezinking / Retourslibbemaling	Waterkwaliteitsbeheer	Brandmeld- / inbraakdetectie syst.
50 t/m 54	Primair-slibbehandeling		Intercom- / slagboom installatie
55 t/m 59	Defosfatering	Waterkwaliteitsbeheer	CCTV- / Toegangscontrole installatie
60 t/m 69	Surplusslibbehandeling		Ontruimingsinstallatie
70 t/m 79	Slibvergisting / Na-indikking		Aardingsinstallatie
80 t/m 89	Slibontwatering / -afvoer		Kracht installatie + overige
90 t/m 99	Algemene voorzieningen	Algemene voorzieningen	Liftinstallatie

* In Z-info behoren Procesdelen 30 t/m 49 tot "Biologisch Zuiveren"

Als er op een AWZI parallelle straten zijn met beluchtingstanks, nabezinktanks en centrifuges dienen deze binnen een procesdeel als volgt genummerd te worden:

Beluchting: 30, algemene zaken b.v. blowers
31, beluchtingstank 1
32, beluchtingstank 2

Nabezinking: 40, algemene zaken b.v. effluentput
41, nabezinktank 1
42, nabezinktank 2

Toelichting kolom watersystemen:

Onder waterpeilbeheer / kunstwerken vallen:

- Gemalen
- Stuwen
- Inlaten
- Sloten
- Taluds

Onder waterkeren vallen:

- Zeereep
- Keersluizen
- Bruggen
- Dijken
- Balgstuwen
- Klepstuwen

Onder waterkwaliteitsbeheer vallen:

- Bellenbeluchting
- Defosfatering
- Circulatiesystemen

Noot:

In het OBS wordt, om het procesdeel uniek te maken binnen de applicatie, de locatiecode vooraf aan het procesdeelnummer toegevoegd.

Voorbeeld:

HW-027-00001-211

4.1.5 *Installatiedeel*

X¹⁾
L **XXX**²⁾
L **XXX-XXX-XXXXX**³⁾
L **XXX**⁴⁾
L **XXXX**⁵⁾
L **XXXXXX**⁶⁾

De vijfde reeks posities van de objectenboom heeft betrekking op het installatiedeel van het object. De codering bestaat uit twee karakters, bijvoorbeeld NT (nabezinktank) gevolgd door een volgnummer, bestaande uit maximaal 2 cijfers. In Bijlage 3 is een tabel opgenomen met deze lettercodes.

De cijferreeks 00 staat voor gemeenschappelijke apparaten, bijvoorbeeld: als twee roostergoed verwijderaars één gezamenlijke roostergoedpers hebben, dan krijgt de roostergoed pers de cijferreeks 00.

Noot:

In het OBS wordt, om het installatiedeel uniek te maken binnen de applicatie, de locatiecode vooraf aan de installatiedeelcode toegevoegd.

Voorbeeld:

HW-027-00001-OW1

4.1.6 Apparaat

x¹⁾
L **xxx**²⁾
L **xxx-xxx-xxxxx**³⁾
L **xxx**⁴⁾
L **xxxx**⁵⁾
L **xxxxxx**⁶⁾

De zesde reeks posities van de objectenboom heeft betrekking op het apparaat (werktuig en/of instrument), ofwel de TAG-code. Deze is in hoofdstuk 2 uitgebreid aan de orde gekomen.

4.2 Kenmerken

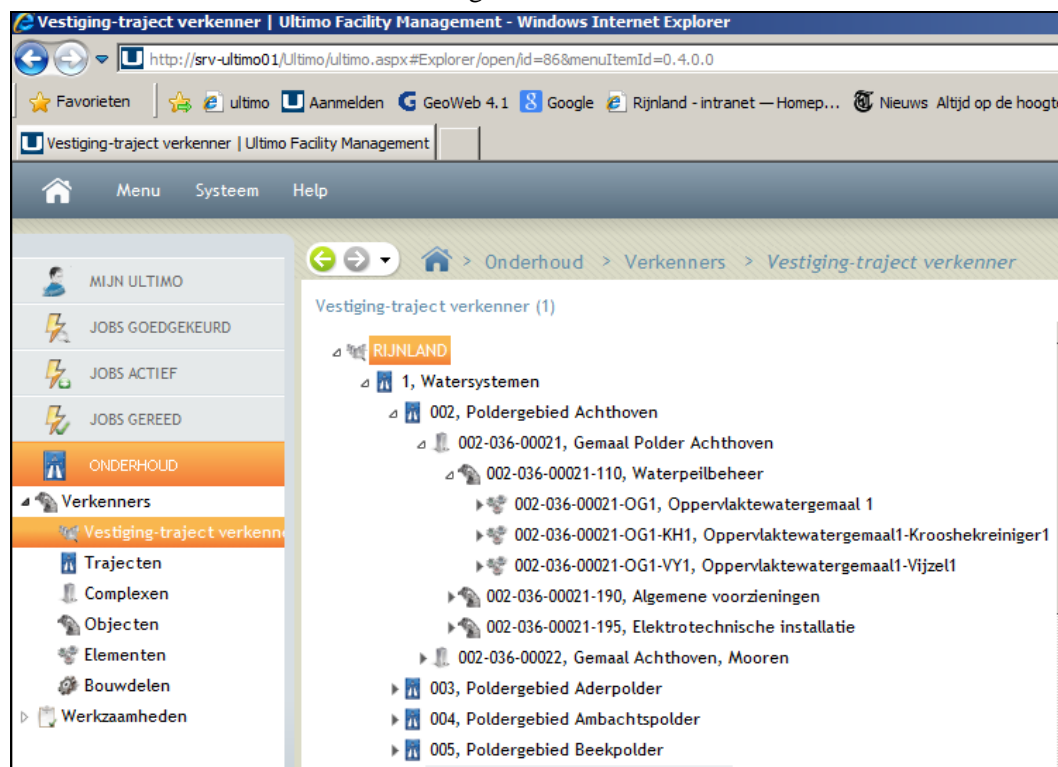
De Boomstructuur is gevuld met alle aanwezige apparaten in een object. Aan de hand van de boomstructuur worden kenmerken van het apparaat vastgelegd.

De volgende kenmerken worden in het OBS vastgelegd:

- Type;
- Serienummer;
- Fabricaat;
- Leverancier;
- Bouwjaar;
- Installatie datum;
- Einde garantieperiode;
- Capaciteit;
- Opvoerhoogte;
- Toerental;
- Motorvermogen;
- Diameter.

4.3 Voorbeelden OBS

In het OBS is de boomstructuur als volgt zichtbaar:



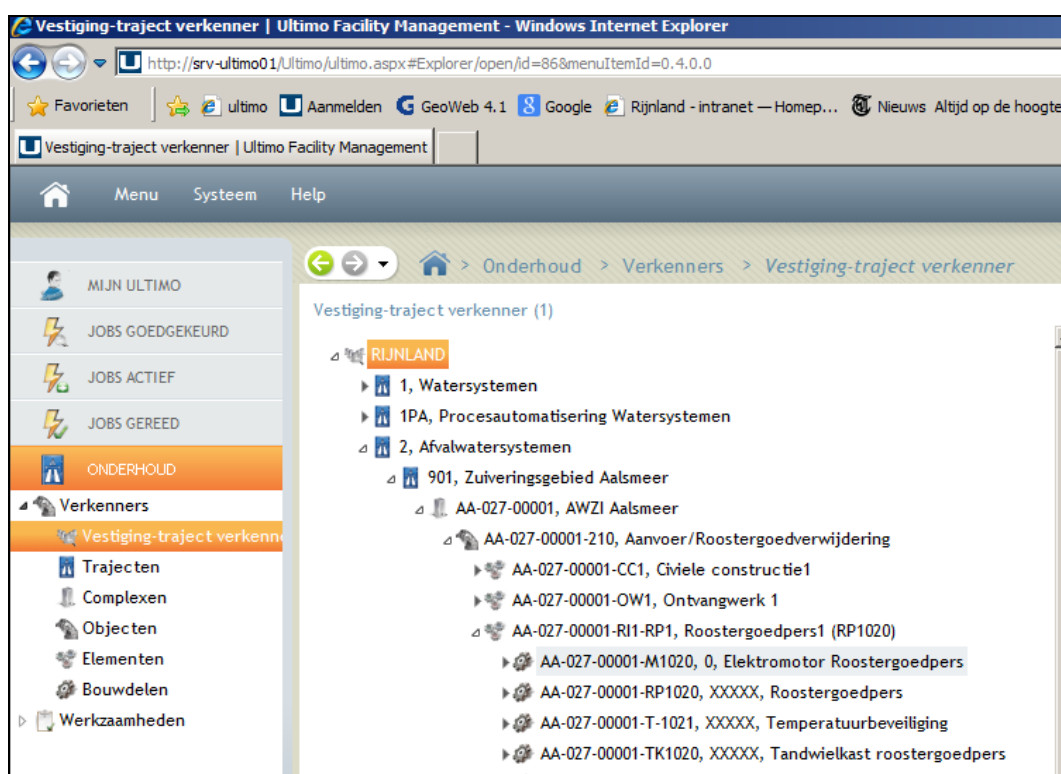
Figuur 1: Voorbeeld Watersystemen (met deels nog oude codering)

Opbouw boomstructuur:

```
1
├── 101
│   ├── 013-036-00021
│   │   ├── 110
│   │   │   ├── OG1
│   │   │   │   ├── L-1001
```

- 1 Watersystemen;
- 029 Watersystemen regio Noord;
- 013-036-00021 Gemaal De Bonte Krielpolder;
- 110* Waterpeilbeheer;
- OG1* Oppervlakte watergemaal 1;
- L-1001* Niveaumeting 1001.

*: wordt voorafgegaan door de GIS-code (013-036-00021-)



Figuur 2: Voorbeeld Afvalwatersystemen (met deels nog oude codering)

Opbouw boomstructuur:

2

└ 001

└└ AA-027-00001

└└└ 210

└└└└ OW1

└└└└└ OP1000

- 2 Afvalwatersystemen;
- 001 Zuiveringsgebied Aalsmeer;
- AA-027-00001 AWZI Aalsmeer;
- 210* Aanvoer / roostergoedverwijdering;
- OW1* Ontvangwerk 1;
- OP1000* Ontvangkelder 1000.\

*: wordt voorafgegaan door de GIS-code (AA-027-00001-)

5 Procesautomatisering BZU

Installaties van Rijnland worden volautomatisch bestuurd middels een procesautomatiseringssysteem. Dit systeem bestaat op hoofdlijnen uit twee lagen; de besturingslaag, uitgevoerd met een PLC (Programmable Logic Controller) en een bediening & visualisatie laag, uitgevoerd met een BBS (Beeldscherm Bedien Systeem).

In de procesautomatisering wordt op een aantal vlakken codering toegepast. Hoofdonderdelen hiervan zijn enerzijds de coderingen in de programmatuur, ofwel software, anderzijds de codering van de verschillende fysieke onderdelen van de automatisering, ofwel de hardware.

5.1 PA-specifieke locatiecode

In verband met systeembeperkingen kan de volledige locatiecode, zoals aangegeven op paragraaf 2.2, niet overal binnen de PA worden toegepast. Daarom is een verkorte locatiecode opgesteld, die wordt afgeleid uit de volledige GIS code:

Volledige GIS code:

(W) WW-XXX-YYZZZ (b.v. **HW-027-00001** en **HW-100-00001**)

Verkorte GIS code:

(W) WWZZZ (b.v. **HW001**)

In verband met eenduidigheid wordt deze verkorte code overal binnen de PA toegepast, met uitzondering van de TAG-code, omdat dit het koppelvlak is met de andere systemen binnen het HHR.

5.2 TAG-code

Net als op de P&ID's komen in de software de apparaten terug als individuele objecten. Een pomp die op de P&ID als individueel object te vinden is, is ook in de software terug te vinden.

De TAG-code in de PA wijkt op 1 punt af van de TAG-code zoals beschreven in hoofdstuk 2: door technische beperkingen is het niet mogelijk met normale streepjes (-) te werken. Daarom worden deze binnen de PA vervangen door underscores (_).

Voorbeeld:

HW-027-00001-VY1250 wordt **HW_027_00001_VY1250**.

5.3 Signaalcodering

Werktuigen en instrumenten zijn voorzien van besturingssignalen die niet individueel op de P&ID terug te vinden zijn. Bijvoorbeeld een bedrijfsmelding, een werkschakelaar stand enz. Deze signalen vindt men terug in het functioneel ontwerp (de besturingsbladen) van het betreffende werktuig / instrument.

Signaalcodes die in Z-info worden gebruikt mogen, in verband met systeemeigenschappen, nooit langer worden dan 22 karakters.

Om deze signalen een uniek karakter te geven worden ze in de PLC voorzien van standaard HHR achtervoegsels. Om deze methode toe te lichten volgt hier ter voorbeeld de signaalcodering van Bypass afsluiter influent Parklaan op AWZI Haarlem Waarderpolder.

Tabel 8: Voorbeeld signaalcodering

TAG-code op P&ID	signaalcode (PLC) → TAG-code P&ID + achtervoegsel	
MV1309	HW_027_00001_MV1309_S24	Stuurstroom 24VDC
	HW_027_00001_MV1309_HS	Hoofdstroom
	HW_027_00001_MV1309_SS	Stuurstroom 230VAC
	HW_027_00001_MV1309_WS	Werkschakelaar
	HW_027_00001_MV1309_PLC	PLC bedrijf
	HW_027_00001_MV1309_NH	Nood hand bedrijf
	HW_027_00001_GS1309_EOP	Eindcontact op(en)
	HW_027_00001_GS1309 EDI	Eindcontact dicht
	HW_027_00001_TS1309_TS	Thermistor
	HW_027_00001_MV1309_UO	Aansturing open
HW_027_00001_MV1309_UD	Aansturing dicht	

In Bijlage 4 van deze bundel coderingen is de actuele lijst opgenomen met de tot op heden door de programmeurs voor Rijnlandse installaties gebruikte achtervoegsels én hun betekenis.

5.4 Hiërarchische verlaging

De functionele hiërarchische verlaging is aangebracht volgens de ISA S-88 methodiek. Hierbij wordt vanaf het hoogste abstractieniveau, ofwel het gehele hoogheerraadschap, afgedaald tot op apparaatniveau.

Binnen de procesautomatiseringsomgeving is voor deze verlaging de volgende naamgeving en codering afgesproken.

Tabel 9: Coderingen hiërarchische verlaging

#	Laag	Voorbeeld	Code
1	Hoogheerraadschap	Rijnland	HHR
2	Groep	Groep 5	G5
3	Locatie	Haarlem Waarderpolder	HW001
4	Proceslijn	Waterlijn	HW001_WL
5	Procesdeel	Beluchtingstank 1	HW001_231_BT
6	Apparaat	Voortstuwer 1	HW_027_00001_VS3210

Het apparaat is al besproken in paragraaf 5.2.

5.4.1 Hoogheerraadschap

Het Hoogheerraadschap wordt gecodeerd als HHR.

5.4.2 Groep

Het eerste niveau onder het Hoogheerraadschap is de Groep. Binnen een groep vallen enkele zuiveringsgebieden, ofwel zuiveringen met hun toevoerende gemalen.

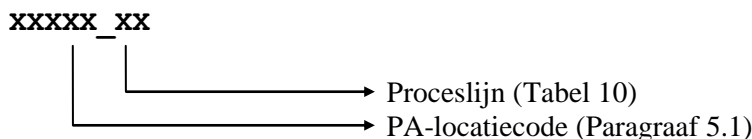
De codering van de groepen is als volgt: **G#**, met **#** = het groepsnummer.

5.4.3 Locatie

In paragraaf 5.1 is de PA-specifieke locatiecode reeds besproken.

5.4.4 Proceslijn

De proceslijnen komen overeen met de hoofdtaken van de zuiveringsgebieden. De codering voor de proceslijn wordt als volgt opgebouwd:

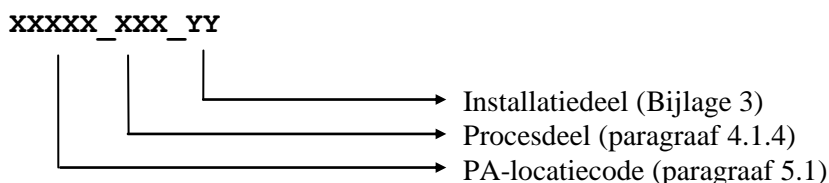


Tabel 10: Codering proceslijnen

Proceslijn	Omschrijving
TL	TransportLijn
WL	WaterLijn
SL	SlibLijn
AL	Algemeen

5.4.5 Procesdeel

Het procesdeel in de PA komt grotendeels overeen met het procesdeel in het OBS, wat in paragraaf 4.1.4 wordt besproken. De codering hiervan is echter uitgebreid met wat in het OBS hoofdstuk, paragraaf 4.1.5, het 'Installatiedeel' is genoemd. Daar wordt nu echter geen volgnummer achter geplaatst:



Voorbeeld:

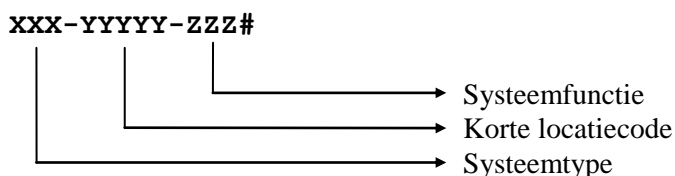
HW001_211_OW

5.5 Codering in de hardware

In dit hoofdstuk worden de componenten behandeld welke in het netwerk een naam krijgen. Overige componenten worden vanuit de systeemleverancier al van een code voorzien binnen de engineeringssomgeving.

5.5.1 Codering stations procesbesturing

De codering voor de stations heeft de volgende opbouw:



Met de systeemfunctie wordt aangegeven waarvoor het systeem wordt gebruikt. De volgende functies zijn gedefinieerd:

AOS: Application Object Server

BBS: Beeldscherm Bedien Systeem.

SC: (Touch-)Screen

Indien meerdere instanties van een bepaald systeem aanwezig zijn kan op de plek aangegeven met een # een volgnummer worden aangegeven.

De verkorte locatiecode is reeds aan de orde gekomen.

De volgende systeemtypen zijn gedefinieerd:

SRV: Server
WKS: Werkstations.
MMI: Touch panel

Zie hieronder bijvoorbeeld de systemen die op locatie AWZI Haarlem Waarderpolder aanwezig zijn:

Tabel 11: Voorbeeld systeemcodering HWP

Achtervoegsel	Code	Type
AOS1	SRV_HW001_AOS1	AOS (Application Object Server)
AOS2	SRV_HW001_AOS2	AOS (Application Object Server)
BBS1	WKS_HW001_BBS1	Beeldscherm Bedien Systeem (regulier)
BBS2	WKS_HW001_BBS2	Beeldscherm Bedien Systeem (regulier)
BBS3 (DFS)	WKS_HW001_BBS3	Beeldscherm Bedien Systeem (regulier)
BBS4 (ZBP)	WKS_HW001_BBS4	Beeldscherm Bedien Systeem (regulier)
GVS	WKS_HW001_GVS	Beeldscherm Bedien Systeem (informatie)
SC1	MMI_HW001_SC1	Beeldscherm Bedien Systeem (touchscreen)

5.5.2 Codering van de PLC('s)

Afhankelijk van de grootte wordt op een installatie de besturing van de hoofdproces-stromen in één of meerdere PLC's ondergebracht. Om de functionaliteit van de PLC's te kunnen onderscheiden krijgen zij een codering, deze ziet er als volgt uit:

Verkorte GIScode_PLC_Proceslijn+volgnummer

Zie voor de codering van de Proceslijn Tabel 10, op pagina 16.

Voorbeeld:

Eerste waterlijn PLC op Haarlem Waarderpolder → **HW001_PLC_WL01**

Indien er maar één PLC op een installatie of rioolgemeal wordt toegepast heet deze "PLC_AL01".

5.6 IP nummering

Uit oogpunt van informatiebeveiliging is de handleiding voor het bepalen van IP adressen verplaatst van deze bundel naar een apart document, wat wordt beheerd door de afdeling PA beheer. Indien IP nummers nodig zijn, worden deze aangevraagd bij de afdeling PA Beheer, die ze op basis van deze handleiding uitvaardigt.

6 Procesautomatisering BWA

Op het moment van schrijven gebruikt de afdeling Watersystemen zijn eigen coderingsmethodiek.

Om de vastlegging van de coderingen bij het HHR zo goed mogelijk te centraliseren, wordt voorgesteld deze methodiek in deze bundel Coderingen op te nemen.

6.1 Codering per gemaal

Binnen de automatisering van Watersystemen wordt een standaard lay-out van een gemaal toegepast. De objecten hierin worden volgens 'de oude standaard' gecodeerd. De objecten hebben, in navolging van de standaard lay-out, ook standaard codes.

Voorbeeld:

De eerste pomp heeft in alle gemalen dezelfde code.

6.2 Codering centraal systeem

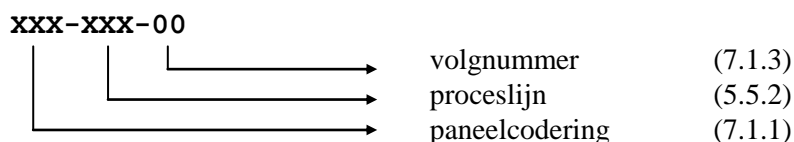
Op het centrale systeem wordt het IP adres van de betreffende locatie gebruikt om de apparaten en metingen uniek te maken. Op het bedienscherm van het centrale systeem wordt de GIS code gebruikt om te presenteren om welke locatie het gaat.

7 Electrotechniek

7.1 Codering van panelen

In verband met verwijzingen op de diverse engineeringdocumenten dienen alle te installeren panelen voorzien te worden van een unieke codering. Deze codering dient in alle documenten en tekeningen te worden gebruikt en dient tevens op de kast te worden aangebracht. Ook komt de paneelcode terug in de kabelcodering.

Alle panelen in een installatie moeten als volgt worden gecodeerd:



7.1.1 Codering

Het Hoogheemraadschap van Rijnland kent verschillende soorten panelen afhankelijk van functie en toepassing. Elk soort wordt met een standaard afkorting aangeduid. [Definitie]

- SVI Schakel- en verdeelinrichting (naamgeving conform de NEN1010)
- HV Hoofd Verdeler (Algemeen)
- HVK Hoofd Verdeler Kracht
- OVK Onder Verdeler Kracht
- MCC Motor Control Center
- MRK Meet- en Regel Kast
- HVL Hoofd Verdeler Licht
- OVL Onder Verdeler Licht
- VL Verdeler Licht
- RV Rangeer Verdeler
- KK Klemmen Kast

In geval van één gecombineerd paneel (b.v. voor een rioolgemaal) wordt de paneelcode:

MCC/MRK-ALG-01.

7.1.2 Proceslijn

Zie hiervoor Tabel 10: Codering proceslijnen op pagina 16.

7.1.3 Volgnummer

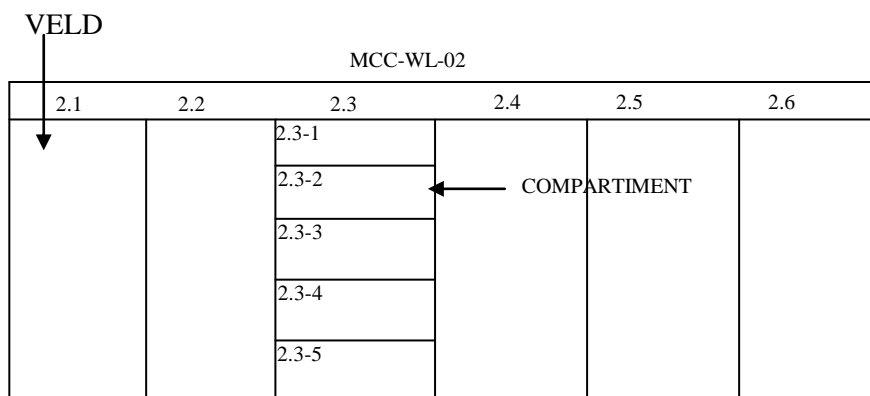
Het volgnummer loopt van 0 t/m 99.

7.1.4 Aanvullende codering voor MCC's en (hoofd)verdeelpanelen

MCC's en (hoofd)verdeelpanelen worden meestal ingedeeld in velden en compartimenten (zie de Bundel deel: "Elektrotechniek").

Elke gebruiker (meestal een elektromotor met aangedreven werktuig) heeft zijn eigen compartiment.

De indeling en nummering ziet eruit zoals in onderstaande figuur schematisch is aangegeven.



Op elk compartiment moet een tekstplaatje met het betreffende nummer (bijvoorbeeld 2.3-5) worden aangebracht. Tevens een tekstplaatje aanbrengen nabij de bediening en signalering op de betreffende deur van de motor (het werktuig) waarvan de schakelapparatuur en beveiligingen in dat compartiment zijn ondergebracht.

Het opschrift op dat plaatje omvat de TAG-code en de benaming van het werktuig (b.v. MRV-1003 Motor Roostergoedhark).

7.2 Kabelcodering

Alle kabels moeten worden voorzien van labels. De labels worden op twee manieren gecodeerd:

- kleur van het label om de kabels in te delen in soorten (naar spanning en/of functie);
- het kabelnummer en de aanvullende informatie op het label waarmee de kabel eenduidig kan worden geïdentificeerd.

Voor de overige uitvoeringseisen en de op het label te vermelden aanvullende informatie wordt verwezen naar de Bundel deel: "Elektrotechniek".

In de kabellijst (zie voorbeeld bij het bestek) wordt alle overige relevante informatie van de betreffende kabel vermeld.

7.2.1 Kleurcodering van de labels

Het onderscheid in kabels m.b.t. tot verschil in spanningssoort is als volgt in hoofdgroepen ingedeeld:

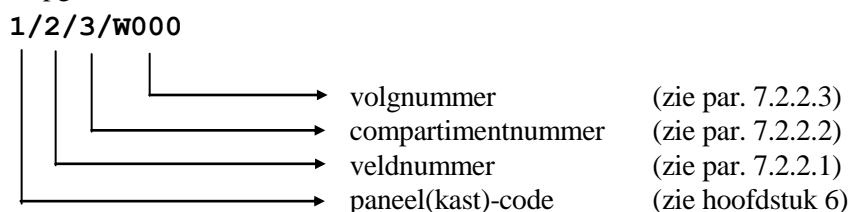
Hoofdgroep	Labelkleur
Motorkabels (hoofdstroom)	blauw ¹
Kabels t.b.v. stuurstroom 230 VAC (ook 230 VAC van metingen)	rood
Kabels t.b.v. intrinsiek veilige spanningen (volgens NEN1010 art. 411.1.5.2)	geel
Kabels t.b.v. instrumentatiesignalen (b.v. 4 - 20 mA en 0 - 10 V)	geel
Kabels stuurstroom 24VAC of 24 VDC	geel
Communicatiekabels (BUS, telefoon, enz)	groen ¹
Inbraakdetectiesysteem	groen ¹
Voedingskabels (licht/kracht install.	grijs
Kabels lichtinstallatie (lichtschakelaars, verlichting, wandcontactdozen, elektrische verwarming)	grijs

¹ Indien voor een bepaald fabrikaat de vereiste kabellabelkleur niet verkrijgbaar is, gebruik maken van gekleurde bedrukbare krimpous die over de kabellabel heen te schuiven is. Het fabrikaat Brady kent geen blauwe en groene labels, maar wel blauwe en groene krimpous.

D.m.v. verschillende kleuren van de kabellabels wordt er onderscheid gemaakt tussen deze hoofdgroepen. Dit wordt met name gebruikt voor het bundelen, sorteren en gescheiden aanleggen van de kabels in kabelbanen, kabelladders en sleuven.

7.2.2 Opzet kabelnummering

Deze is opgebouwd uit vier velden.



Voor de paneel(kast)-code geldt tevens:

- Als de kabel vanaf een voedingstrafo komt (bijvoorbeeld een GEB-trafo) hier de trafocode TR-..... invullen;
- Bij een kabel tussen twee panelen of kasten de code van het voedende paneel of het hoofdpaneel invullen. Welk paneel hoofdpaneel is kan worden afgeleid uit de configuratie van de energieverdeling en/of de besturing.

Een uitgewerkt kabelnummer kan er dus als voorbeeld uitzien:

MRK-WL-01/00/00/W0231

Aanvulling:

Voor motorkabels welke van frequentieomvormers (FO's) komen die niet in een schakelkast zijn ondergebracht wordt het veldnummer en compartimentnummer vervangen door de apparaatcode van de FO.

Voorbeeld:

MCC-WL-01/235U2/W0233

7.2.2.1 Veldnummer

Panelen zijn vaak opgedeeld in velden. Het veld waarin de te nummeren kabel wordt aangesloten is bepalend voor de toewijzing van het nummer. Indien er geen sprake is van meerdere velden wordt daarvoor "00" ingevuld.

7.2.2.2 Compartimentnummer

Een paneel of een veld van een paneel kan in verschillende, boven elkaar liggende compartimenten zijn opgedeeld. Het compartiment waarin de betreffende kabel is aangesloten is bepalend voor de toewijzing van het nummer. Indien er geen sprake is van meerdere compartimenten wordt hier "00" ingevuld.

7.2.2.3 Kabel volgnummer

Elke kabel krijgt een volgnummer waarmee het kabelnummer uniek wordt gemaakt.

7.2.2.4 Kabel volgnummer na klemmenkast

Elke kabel die na een klemmenkast met dezelfde aderfunctionaliteit doorgaat behoud hetzelfde kabel volgnummer.

Elke kabel die met een gewijzigde aderfunctionaliteit doorgaat na een klemmenkast krijgt een nieuw volgnummer waarmee het kabelnummer uniek wordt gemaakt.

8 Informatisering

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de codering binnen de informatiseringssystemen. Bij het HHR worden de volgende informatiseringssystemen gebruikt:

1. PA Historian
2. OBS
3. Z-info

De informatie uit het proces wordt vanuit de procesautomatisering gelogd in de PA Historian. De informatie wordt daarna ingelezen door enerzijds Z-info, anderzijds naar het OBS.

Het OBS is in hoofdstuk 3 al behandeld, de twee andere systemen worden in dit hoofdstuk toegelicht.

8.1 Codering in de PA Historian

In de PA Historian wordt de informatie gelogd per proces signaal. Voor de identificatie van de individuele signalen wordt gebruik gemaakt van de signaalcode die in de PA is gedefinieerd. Alleen deze signaalcode is dus van belang. Zie hiervoor paragraaf 5.3.

8.1.1 Geaggregeerde data

Metingen worden standaard per minuut opgeslagen. Indien informatie wordt geaggregeerd, wordt aan de nieuwe waarde een nieuwe code toegekend.

Dat wordt gedaan met behulp van achtervoegsels:

_H : De data is geaggregeerd tot uur-waarden
_D : De data is geaggregeerd tot dag-waarden
_B : Berekende waarde

Voorbeeld:

Indien de TAG-code van een debietmeting **HW_027_00001_FT1211** is en de data wordt geaggregeerd tot een daggemiddelde, wordt de code van het dag-gemiddelde:
HW_027_00001_FT1211_D.

8.2 Codering in Z-Info

Z-info wordt gecodeerd naar een landelijke richtlijn, die buiten de scope valt van deze bundel. Naast deze landelijke code wordt voor alle procesinformatie echter de Rijnlandcode opgeslagen. Deze is 1 op 1 gerelateerd aan de in de PA Historian toegepaste signaalcode, danwel de geaggregeerde signaalcode.

Bijlage 1 Voorbeeld instrumentcodes volgens NEN3157

Categorie	Lettercode (TAG)	Omschrijving
I	ET	Elektrotechnische meting
I	FS	Debietmeting schakelend
I	FT	Debietmeting zendend
I	GS	Stand schakelend
I	GT	Standmeting zendend
I	HZ	Noodstop
I	KT	Programma (tijd)
I	LS	Niveau schakelend
I	LT	Niveaumeting
I	MS	Vocht schakelend
I	MT	Vochtgehalte meting
I	PS	Druk schakelend
I	PT	Drukmeting
I	QS	Kwaliteit schakelend
I	QT	Kwaliteitsmeting
I	SS	Snelheid schakelend
I	ST	Snelheidsmeting
I	TS	Temperatuur schakelend
I	TT	Temperatuurmeting
I	WT	Massameting
I	XS	Bewaking schakelend (of overige)
I	XT	Bewaking meting (of overige)

Bijlage 2 Lettercodes tbv codering apparaten

Categorie	Lettercode (TAG)	Omschrijving
E	AU	Buffer Accu
E	FO	Frequentieomvormer
E	PA	Procesautomatisering
W	AI	Aflaat inrichting
W	AP	Automatischepoort (blackbox)
W	AS	Afscheider
W	AV	Pneumatisch bediende klep
W	BB	Bliksembeveiliging (blackbox)
W	BC	CCTV systeem (beveiligingscamera)
W	BD	Beluchtingsdome/Element
W	BF	Bandfilter/zeefband
W	BI	Blusinstallatie (gascentrale)
W	BR	Beluchtingsborstel
W	BS	Balgspindel
W	BW	Gefilterd effluent
W	CB	Collector Ruimerbrug
W	CE	Centrifuge (blackbox)
W	CM	Conditiemeting
W	CO	CO2 Stripper
W	CP	Compressor, blower (blackbox)
W	CV	Regelklep
W	DK	Doseerkast (blackbox)
W	DM	Dieselmotor (blackbox, Geen Noodstroom aggregaat)
W	DO	Doseerschroef
W	DV	Drukverhogingsinstallatie (blackbox)
W	EW	Windmolen
W	EZ	Zonnepanelen
W	FI	Vloeistoffilter
W	FK	Fakkel (blackbox)
W	FZ	Fijnzeef
W	GF	Geurfilter
W	GL	Geluidsignaal
W	GM	Gasmotor (blackbox)
W	HC	Hydraulischecilinder
W	HE	Heater (verwarmingstoestel, blackbox)
W	HP	Hydraulische installatie (blackbox)
W	HV	Hand bediende klep/afsluiter
W	HW	Hijswerktuig (blackbox)
W	KA	Katalysator (blackbox)
W	KB	Kathodische bescherming
W	KH	Krooshekreiniger mechanisch + handbed. (blackbox)
W	KI	Koelinstallatie (Ruimtekoeling) (blackbox)

Bundel Algemene Voorschriften voor in opdracht van Rijnland uit te voeren werken
Deel: Coderingshandleiding Rijnlandse installaties

W	KK	Koppelstuk
W	KR	Kettingruimer
W	LA	Lager
W	LD	Luchtdroger
W	LE	Luchtfiler (ventilatie/blower)
W	LI	Signaalverlichting
W	LR	Lier
W	MG	Mangat
W	MK	Motorkering
W	MR	Elektromotor
W	MV	Motor bediende klep
W	MX	Mixer
W	ND	Nooddouche
W	NE	Noodschuif
W	NS	Noodstroomaggregaat (blackbox)
W	NV	Terugslagklep
W	OK	Oliekoeler
W	OR	Ontluchter
W	OT	Overtoom
W	OZ	Overkluizing
W	P_	Pomp (underscore)
W	PB	Puntbeluchter
W	PC	Perscontainerinstallatie (blackbox)
W	PE	Polyelektrolietinstallatie
W	PO	Onder/overdrukbeveiliging (+) vlamdover. (Protego) Atex
W	RB	Ruimerbrug
W	RT	Rijwagen Transportschroef
W	RK	Registerklep (ventilatie)
W	RM	Remmotor
W	RP	Roostergoedpers
W	RR	Roostergoedversnijder
W	RT	Roostergoedtransporteur
W	RV	Roostergoedverwijderaar (Fijn/Grof)
W	RW	Roerwerk
W	SA	Servomotoraandrijving
W	SD	Sluisdeur
W	SK	Slibkoekbreker
W	SM	Statische mengers
W	SN	Sneeuwborstel
W	SP	Veiligheidsklep
W	SR	Scheprad
W	TA	Tank
W	TB	Transportband
W	TC	Tracing

Bundel Algemene Voorschriften voor in opdracht van Rijnland uit te voeren werken
Deel: Coderingshandleiding Rijnlandse installaties

W	TF	Transportschroef
W	TH	Tandheugel
W	TK	Tandwielkast
W	TM	Totem
W	VA	Vetsmeerapparaat
W	VC	Vacuüm installatie (blackbox)
W	VG	Verstelinrichting / hoogteverstelling
W	VK	Verwarmingsetel (CV inst.) (blackbox)
W	VL	Ventilator
W	VO	Voorontwateringstafel
W	VP	Vispassage
W	VR	Versnijder
W	VS	Voortstuwer
W	VY	Vijzel
W	WB	Wegblokkering
W	WE	Warmtekrachtinstallatie
W	WK	Waterkwaliteitsinstallatie
W	WL	Windketel
W	WS	Weerstand (t.b.v. proefdraaien)
W	WW	Warmtewisselaar (Gisting, proces + beunkoeling)
W	YV	Magneet bediende klep
W	ZA	Zwenkarm (slibverlading)
W	ZB	Zeebandpers
W	ZC	Zandcycloon
W	ZK	Zakbaken
W	ZV	Zandvanger
W	ZW	Zandwasser

Bijlage 3 Lettercodes installatiedelen

Categorie	Lettercode (TAG)	Omschrijving
C	AC	Acetaat-Tank
C	AL	Chemicaliëntank aluminiumchloride
C	AN	Anaërobe Tank
C	AR	Anaëroberuimte
C	AX	Anoxischeruimte
C	AZ	Chemicaliëntank azijnzuur
C	BE	Berging
C	BG	Bedrijfsgebouw
C	BK	Waterkwaliteitsinstallatie
C	BL	Blowergebouw
C	BO	Brandstoftank
C	BT	Beluchtingstank
C	BU	Brug
C	CO	Cascadeontgasser
C	CR	Container
C	CT	Contacttank
C	CW	Compartimenterings Werken
C	DA	Drijfslagafvoerput
C	DC	Denitrificatieruimte
C	DT	Denitrificatietank
C	DF	Denitrificerend Filter
C	DI	Desinfectie-Installatie
C	DP	Drijfslagverzamelput
C	EB	Effluentbeluchtingsput
C	EG	Effluentgemaal
C	EP	Effluentput
C	ER	Elektrotechnische ruimte
C	FA	Fosfaatgiftetank
C	FB	Fosfaatslibbezinktank
C	FE	Chemicaliëntank ijzerchloride
C	FF	Fosfaatfloculatietank
C	FG	Defosfateringsgebouw
C	FP	Filtraatput
C	GG	Generatorgebouw
C	GH	Gashouder
C	HS	Hoogspanningsruimte/ Trafo
C	HT	Homogenisatietank
C	IG	Influentgemaal
C	IL	Inlaat
C	IP	Inspectieput
C	KM	Kalkmelktank
C	KS	Kalksilo

Categorie	Lettercode (TAG)	Omschrijving
C	LE	Laagspanningsruimte
C	LP	Lensput
C	MA	Marker
C	MB	Mantelbuis
C	MI	Meetinrichting/meetpunt
C	NA	NaOH-Tank
C	NC	Nitrificatieruimte
C	NI	Naindikker
C	NK	Noodwaterkering
C	NT	Nabezinktank
C	OB	Oxydatiebed
C	OC	Ontvang centraat
C	OG	Oppervlaktewater Gemaal
C	OP	Ontvangput
C	OV	Opslag Oliën En Vetten
C	OW	Ontvangwerk
C	OX	Overig kunstwerk
C	PG	Defofateringsgebouw
C	PK	Pompenkelder
C	PN	Pont
C	PR	Polyelektrolietreservoir
C	RG	Rioolgemaal
C	RI	Roosterinstallatie
C	RS	Retourslibgemaal
C	SB	Slibbuffertank
C	SE	Selector
C	SG	Slibgistingstank
C	SH	Slibontwateringsgebouw
C	SI	Surplusslibindikker
C	SL	Sluis
C	SO	Slibontwatering
C	ST	Stuw
C	SV	Slibverlading
C	SZ	Slibbezinker
C	TG	Tussengemaal
C	TL	Transportleiding
C	TR	Terreinriolering
C	VB	Voorbeluchtingstank
C	VD	Voordenitrificatieruimte
C	VI	Voorindikker
C	VW	Verdeelwerk
C	VT	Voorbezinktank
C	ZF	Zandfilter
C	ZG	Zeefgoedinstallatie

Categorie	Lettercode (TAG)	Omschrijving
C	ZT	Zwavelzuurtank

Bijlage 4 Achtervoegsel lijst

[Bron: werkdocument zoals opgesteld door de systemintegrator bij het HWP project.]

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving
<u>01</u>	Stuurstroom schakelaar 0-1
<u>AB</u>	Aardlekbeveiliging
<u>ACC</u>	Drukknop accept alarm
<u>ACHT</u>	ACOF hoog toeren
<u>ACLT</u>	ACOF laag toeren
<u>ACNE</u>	ACOF neer
<u>ACOF</u>	ACOF
<u>ACOP</u>	ACOF op
<u>AFW</u>	Afwijking
<u>AM</u>	Ammoniummeting
<u>AUTO</u>	Automatische stand (software schakelaar)
<u>BA</u>	Bandafloop
<u>BAT</u>	Batterij bijna leeg
<u>BB</u>	Bandbreuk
<u>BE</u>	In bedrijf
<u>BEF</u>	Frequentieregelaar in bedrijf
<u>BEHT</u>	Hoog toeren
<u>BELI</u>	Linksom
<u>BELT</u>	Laag toeren
<u>BERE</u>	Rechtsom
<u>BET</u>	In bedrijf tijdens nalopen
<u>BLK</u>	Schakelaar doormelding uit
<u>BMT</u>	Instelling bemonstertotaal
<u>BUx</u>	Bedrijfsuren
<u>CACK</u>	Commando acknowledge
<u>CAUTO</u>	Commando auto
<u>CDICHT</u>	Commando dicht
<u>CDP</u>	Commando monstername debiet prop.
<u>CDT</u>	Commando monstername debiet prop./tijd
<u>CHT</u>	Commando aan hoog/meer toeren
<u>CIN</u>	Commando in/aan/start
<u>CLINKS</u>	Commando linksom
<u>CLT</u>	Commando aan laag/minder toeren
<u>CMO</u>	Commando monstername
<u>CNEER</u>	Commando neer
<u>CO</u>	Commando registers
<u>COP</u>	Commando op
<u>COPEN</u>	Commando open
<u>CRE</u>	Commando rechtsom
<u>CRST</u>	Commando reset
<u>CSEL</u>	Commando select
<u>CUIT</u>	Commando uit/stop
<u>d</u>	Verschil
<u>DBx</u>	Debiethoeveelheid
<u>DICHT</u>	Dicht

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving
<u>DL</u>	Droogloop detectie
<u>DM</u>	Drogestofmeting
<u>DR</u>	Drukknop
<u>DRL</u>	Draaibewaking
<u>EDI</u>	Eindcontact dicht
<u>EIN</u>	Eindcontact in
<u>EIND</u>	Eindcontact
<u>ENEER</u>	Eindcontact neer
<u>EOP</u>	Eindcontact op(en)
<u>EUIT</u>	Eindcontact uit
<u>FA</u>	Flow achterwaarts
<u>FB</u>	Fasebewaking
<u>FCT</u>	Instelling factor
<u>FI</u>	Filter
<u>FM</u>	Debietmeting
<u>FP</u>	Debiet meetpuls
<u>FT</u>	Fosfaatmeting
<u>GD</u>	Gasdetectie
<u>GMx</u>	Gemiddelde periode
<u>H</u>	Hoog
<u>HAND</u>	Handbediening
<u>HDICHT</u>	Hand dicht
<u>HH</u>	Te hoog
<u>HHT</u>	Hand hoog toeren
<u>HLT</u>	Hand laag toeren
<u>HNEER</u>	Hand neer
<u>HOP</u>	Hand op
<u>HOPEN</u>	Hand open
<u>HS</u>	Hoofdstroom
<u>HT</u>	Hoog toeren
<u>HYS</u>	Instelling hystheresis
<u>IBH</u>	Instelling maximale buffertijd
<u>IBL</u>	Instelling minimale buffertijd
<u>ICAP</u>	Instelling capaciteit
<u>IDM</u>	Instelling debiet monstername
<u>IO</u>	I/O module
<u>IRH</u>	Instelling toerental handbedrijf
<u>IRL</u>	Instelling minimaal toerental
<u>IRM</u>	Instelling maximaal toerental
<u>IV</u>	Instelling verhouding
<u>KM</u>	Koppelmeting
<u>KN</u>	Knipperend alarmbit
<u>KS</u>	Klikson temperatuurbeveiliging
<u>KSM</u>	Klikson motortemperatuurbeveiliging
<u>KSS</u>	Klikson statortemperatuurbeveiliging
<u>KWx</u>	kWh
<u>L</u>	Laag
<u>LDICHT</u>	Lamp (aanduidende) dicht

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving
<u>L</u> HOOG	Lamp (aanduidende) hoog
<u>L</u> L	Te laag
<u>L</u> LAAG	Lamp (aanduidende) laag
<u>L</u> M	Niveaumeting
<u>L</u> OK	Lokale bediening
<u>L</u> OPEN	Lamp (aanduidende) open
<u>L</u> PA	Lamp (aanduidende) paraat
<u>L</u> PLC	Lamp (aanduidende) storing PLC
<u>L</u> ST	Lamp (aanduidende) storing
<u>L</u> T	Laag toeren
<u>L</u> TB	Looptijdbewaking
<u>L</u> TS	Druknop lamptest
<u>L</u> VF	LuchtfILTER vervuild
<u>M</u> BS	Motorbeschermerschakelaar
<u>M</u> DICHT	Druknop dicht
<u>M</u> IN	Druknop start
<u>M</u> IN24	Minder dan 24 uur in bedrijf
<u>M</u> I x	Minimale periode
<u>M</u> NO	Druknop noodstop
<u>M</u> OPEN	Druknop open
<u>M</u> S	Motorstroom
<u>M</u> SH	Instelling maximale motorstroom
<u>M</u> SL	Instellingminimale motorstroom
<u>M</u> T	Meetwaarde
<u>M</u> UIT	Druknop uit
<u>M</u> X x	Maximale periode
<u>N</u> FLOW	Negatieve flow
<u>N</u> H	Nood hand bedrijf
<u>N</u> HL	Nood hand links
<u>N</u> HR	Nood hand rechts
<u>N</u> M	Nitraatmeting
<u>O</u> B	Obstakelbeveiliging
<u>O</u> GV	Ontgrendel veiligheden
<u>O</u> NB	Onbelast
<u>O</u> PRST	Opstart resetpuls
<u>O</u> VB	Overbelasting
<u>P</u> A	Paraat
<u>P</u> LC	PLC bedrijf
<u>P</u> M	kW meting
<u>P</u> T	Drukmeting
<u>P</u> V	Flow voor
<u>Q</u> M	Kwaliteitsmeting
<u>R</u> ESET	Druknop reset
<u>R</u> M	Redoxmeting
<u>R</u> ND	Rendement
<u>S</u> A	Storing meting
<u>S</u> ALG	Storing algemeen
<u>S</u> B	Netwachter

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving
_SBE	Storing te lang uit bedrijf
_SCO	Storing communicatie
_SEL	Instelling
_SFO	Storing frequentieomvormer
_SG	Stapgrootte
_SLAUTO	Sleutelschakelaar stand auto
_SLLI	Sleutelschakelaar stand links
_SLRE	Sleutelschakelaar stand rechts
_SLV	Sleutelschakelaar stand vrijgave
_SLx	Sleutelschakelaar stand x
_SM	Snelheidsmeting
_SP	Setpoint
_SPL	Spoelen actief
_SPLC	Storing PLC
_SR	Overspanningsbeveiliging
_SS	Stuurstroom 230VAC
_SSO	Storing softstarter
_ST	Storing
_SUIT	Nood uit
_SV	Storing vijzel
_SX	Noodstop
_TAx	Aflaattijd
_TBx	Blokkeertijd
_TDx	Doorlooptijd
_TEx	Telling
_TH	Thermische storing
_TLx	Looptijd
_TM	Temperatuurmeting
_TNx	Nadraaitijd
_TOx	Opregeltijd
_TS	Thermistor
_TSx	Spoeltijd
_TWx	Wachttijd
_Tx	Tijd
_UA	Aansturing akoestisch alarm
_UB	Aansturing overbrugging
_UD	Aansturing dicht
_UF	Uitsturing frequentieregelaar
_UHT	Aansturing hoog/meer toeren
_UI	Aansturing in
_ULI	Aansturing linksom
_ULT	Aansturing laag/minder toeren
_UM	Aansturing monstername
_UO	Aansturing open
_UP	Uitsturing positie
_URE	Aansturing rechtsom
_URG	Instelling urgentie
_URST	Aansturing reset

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving
_UV	Aansturing vrijgave
_VAUTO	Voorwaarde automatisch bedrijf
_VKZ	Voorkeuze
_VORST	Vorstbeveiliging
_VUIL	Vuilmelding
_VW	Voorwaarde
_WD	Watchdog
_WG	Status registers
_WIO	Water in olie
_WLS	Wielslipdetectie
_WM	Gewichtsmeting
_WOV	Water op vloer
_WP	kWh puls
_WS	Werkschakelaar
_ZM	Zuurstofmeting

Bijlage 5 Lijst met locaties en hun FMS-nummers

hoofdkantoor

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
0366	(nieuwe) kantoor Leiden	KL	

boezemgemalen

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
1301	boezemgemaal Spaarndam	SP	
1311	boezemgemaal Halfweg	HA	
1321	boezemgemaal Gouda	GD	
1331	boezemgemaal Katwijk	KW	

afvalwaterzuiverings installaties

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
3001	AWZI Aalsmeer	AA	
3011	AWZI Aardam Oost	AO	
3021	AWZI Aardam West	AW	
3031	AWZI Alphen Noord	AN	
3041	AWZI Alphen Kerk & Zanen	AZ	
3071	AWZI Bodegraven	BG	
3081	AWZI Boskoop	BO	
3101	AWZI Gouda	GD	
3111	AWZI Haarlem Schalkwijk	HS	
3121	AWZI Haarlem Waarderpolder	HW	
3131	AWZI Hazerswoude Dorp	HD	
3151	AWZI Heemstede	HE	
3171	AWZI Hoogmade	HM	
3191	AWZI Katwijk	KW	
3211	AWZI Langeraar	LA	
3221	AWZI Leiden Noord	LN	
3231	AWZI Leiden Zuidwest	LZ	
3262	AWZI Leimuiden	LM	
3271	AWZI Lisse	LI	
3281	AWZI Nieuwe Wetering	NW	
3291	AWZI Nieuwveen	NI	
3301	AWZI Noordwijk	NO	
3311	AWZI Noordwijkerhout	NH	
3331	AWZI Reeuwijk Randenburg	RR	
3341	AWZI Rijnsaterwoude	RS	
3361	AWZI Rijnsenhout	RH	
3251	AWZI Stompwijk	ST	
3381	AWZI Velzen	VZ	
3411	AWZI Waddinxveen	WW	
3421	AWZI Woubrugge	WB	
3431	AWZI Zandvoort	ZA	
3441	AWZI Zwaanshoek	ZH	
3471	AWZI Zwanenburg	ZB	

influentgemalen

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
5001	influentgemaal Aalsmeer-Blaauwstraat	AA	
5003	Influentgemaal Aardam-West	AW	
5011	influentgemaal Aalsmeer-Machineweg	AM	
5021	effluentgemaal Aalsmeer (effluent)	AA	
5031	influentgemaal Alphen-Kennedylaan	AK	
5041	influentgemaal Alphen-Wielewaaistraat	AN	
5042	Influentgemaal Sportlaan	SP	
5051	influentgemaal Alphen-Kerk en Zanen	AZ	
5061	influentgemaal Alphen-West/Kerk en Zanen	AW	
5081	influentgemaal Hazerswoude-Rijndijk	HR	
5101	effluentgemaal Badhoevedorp (Groene Zoom)	BA	
5111	influentgemaal Bodegraven-Molenkade (Zuid)	BZ	
5121	influentgemaal Bodegraven-W. de Zwijgerlaan (N)	BN	
5123	influentgemaal Zwammerdam	ZW	
5131	influentgemaal Boskoop-West	BK	
5141	influentgemaal Gouda-Bosweg	BW	
5161	influentgemaal Oegstgeest	OE	
5171	influentgemaal Rijnsburg	RY	
5172	influentgemaal Sassenheim (Katwijk)	SA	
5071	influentgemaal Koudekerk	KK	
5191	influentgemaal Langeraar	LA	
5201	influentgemaal Leiderdorp-Engelendaal	LE	
5205	tussengemaal Leiderdorp-Kalkpolder	LP	
5211	influentgemaal Warmond	WM	
5213	verversingsgemaal Leiden-N/Slaagsloot	--	
5221	influentgemaal Zoeterwoude-Dorp	ZD	
5231	influentgemaal Leimuiden	LM	
5241	influentgemaal Weteringbrug	WE	
5251	influentgemaal Spaarndam-Oost	SP	
5261	influentgemaal Oude Wetering (De Gogh-Noord III)	OW	
5271	influentgemaal Roelofarendsveen (Gogerpolder)	RV	
5281	influentgemaal Aarlanderveen	AV	
5291	influentgemaal Nieuwkoop	NK	
5293	influentgemaal Nieuwveen (effluent)	NI	
5301	influentgemaal Noorden	NN	
5311	influentgemaal Papenveer	PV	
5321	influentgemaal Zevenhoven	ZE	
5331	influentgemaal Voorhout	VH	
5341	influentgemaal Reeuwijk-Oost	RO	
5351	influentgemaal Reeuwijk-West	RW	
5361	influentgemaal Reeuwijk-Dorp	RD	
5371	influentgemaal Boskoop-Oost	BO	
5401	influentgemaal Rijkpwetering	RW	
5411	influentgemaal Rijsenhout (Lijzijde)	RH	
5412	influentgemaal Schiphol-Rijk	SC	
5414	influentgemaal Schiphol Oostlob	SC	
5421	influentgemaal Woubrugge	WB	
5431	effluentgemaal Zandvoort	ZA	
5432	influentgemaal Zandvoort	ZA	
5433	influentgemaal Aerdenhout	AE	
5441	influentgemaal Beinsdorp	BD	

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
5451	influentgemaal Bennebroek	BB	
5461	influentgemaal Hillegom-Elsbroek	HE	
5471	influentgemaal Hillegom-Vosselaan	HV	
5481	influentgemaal Hillegom-Zanderijpolder	HZ	
5492	influentgemaal Zwaanshoek	ZH	
5495	tussengemaal Kaag(dorp)	KG	
5496	influentgemaal Getsewoud (Zwaanshoek)	GW	
5501	influentgemaal Lisserbroek	LB	
5511	influentgemaal Nieuw Vennep	NV	
5521	influentgemaal Vogelenzang	VO	
5531	influentgemaal De Zilk	DZ	
5561	influentgemaal Velsen-Zuid	VZ	
5571	influentgemaal Velserbroek	VB	
5581	influentgemaal Benthuizen	BH	
5591	influentgemaal Wassenaar-Backershagenlaan	WB	
5601	influentgemaal Wassenaar-Stoeplaan	WS	
5611	influentgemaal Wassenaar-Van Z. v. Nijveltstraat	WZ	
5621	influentgemaal Zoetermeer	ZO	
5631	effluentgemaal Waddinxveen-West (tijd. gem.)	WW	
5641	influentgemaal Nieuwe Wetering	NW	
5642	influentgemaal Veenderveld	VV	
5651	influentgemaal Vijfhuizen (Zwanenburg-NW)	VY	
5661	influentgemaal Zwanenburg (Zwanenburg-NW)	ZB	
5671	influentgemaal Hoofddorp-Noord (Zwanenburg-W)	HO	
5681	influentgemaal Cruquius (Zwanenburg-NW)	CR	
5691	influentgemaal Badhoevedorp (Zwanenburg-NW)	BA	
5701	influentgemaal Hoofddorp-Zuid (Zwanenburg-NW)	HO	
5711	influentgemaal Lijnden (Zwanenburg-NW)	LY	
5721	influentgemaal Halfweg (Zwanenburg-NW)	HA	
5761	influentgemaal Stompwijk	ST	
	influentgemaal Parklaan (Haarlem)	HL	

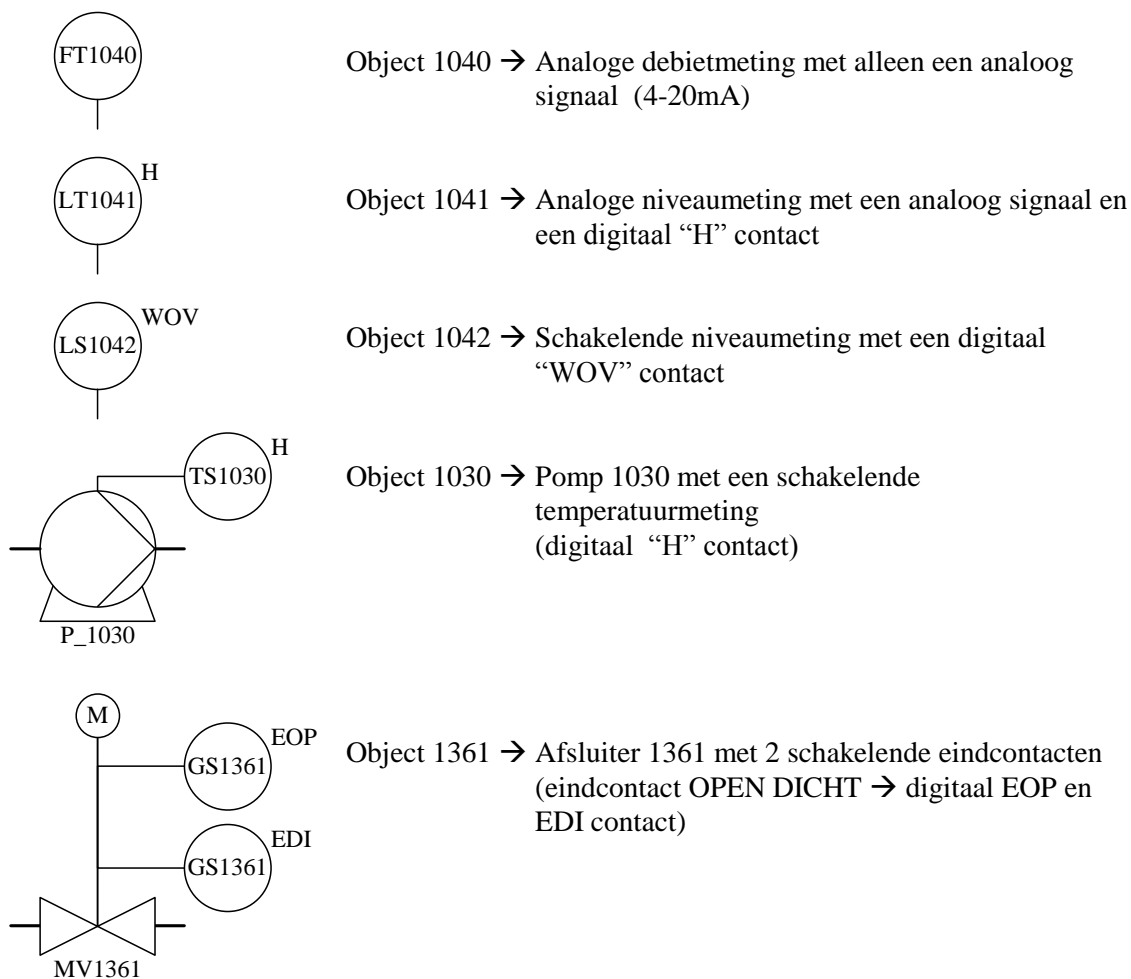
Persleidingen

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
7901	Aalsmeer		
7902	Alphen a/d Rijn-noord		
7903	Aardam West		
7904	Alphen Kerk en Zanen		
7905	Bodegraven		
7906	Gouda		
7907	Hazerswoude-Dorp		
7908	Heemstede		
7909	Hoogmade		
7910	Noordwijkerhout		
7911	Haarlem-Schalkwijk		
7912	Haarlem-Waarderpolder		
7913	Katwijk		
7914	Langeraar		
7915	Lisse		
7916	Leimuiden		
7917	Leiden Noord		
7918	Leiden Zuid-West		

Bundel Algemene Voorschriften voor in opdracht van Rijnland uit te voeren werken
Deel: Coderingshandleiding Rijnlandse installaties

FMS-nr	Betekenis	Lettercode	Status
7919	Nieuwveen		
7920	Noordwijk		
7921	Nieuwe Wetering		
7922	Rijsenhout		
7923	Rijnsaterwoude		
7924	Stompwijk		
7925	Velsen		
7926	Woubrugge		
7927	Waddinxveen-Randenburg		
7928	Zwaanshoek		
7929	Zwanenburg		
7930	Houtrust		
7931	Harnaschpolder		

Bijlage 6 Voorbeelden TAG codering op P&ID's



Aandachtspunten voor de notatie op P&ID's:

- Alle analoge metingen worden aangeduid met *T. (bv. FT / PT / LT / TT)
- Alle schakelende metingen worden aangeduid met *S. (bv. FS / PS / LS / TS)
- Alleen digitale contacten uit het proces worden aangeduid met het achtervoegsel naast het bolletje.
- Alle schakelniveaus (bv. HH) welke in de software worden aangemaakt staan niet op het P&ID.

Bijlage 7 Naamgeving objecten

De naamgeving m.b.t objecten wordt zoveel als mogelijk gestandaardiseerd.

Deze lijst is in CONCEPT opgesteld door de beheerders van het OBS en wordt later als bijlage gevoegd bij dit document.

Bijlage 8 Naamgeving mediums

De naamgeving m.b.t medium wordt zoveel als mogelijk gestandaardiseerd.

Deze lijst is in CONCEPT opgesteld door de beheerders van het OBS en wordt later als bijlage gevoegd bij dit document.