



Hoogheemraadschap van
Rijnland

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

Deel:
Handleiding
coderen & naamplaten
Rijnlandse installaties
Versie 2023

Bezoekadres: Archimedesweg 1, 2333 CM Leiden
Postadres: Postbus 156, 2300 AD Leiden
Website: www.rijnland.net
Email: post@rijnland.net
Telefoon: (071) 306 3063

Cluster: I&D
auteur: Piet van Dijk
Bestandsnaam: Bundel AV2023codering.doc

Versie: V2023
Datum: 20-05-2023

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 Tagcodering	2
2.1 Opbouw	2
2.2 Locatiecode.....	5
2.3 Tagcodering systeem apparatuur	5
3 Geografisch Informatie Systeem.....	6
3.1 GIS codering	6
4 Onderhoud Beheer Systeem	8
4.1 Hiërarchie boomstructuur	8
4.2 Kenmerken	12
4.3 Voorbeelden OBS	13
5 Procesautomatisering afdeling Zuiveren	15
5.1 PA specifieke locatiecode	15
5.2 Tagcode / tag omschrijving.....	15
5.3 Signaalcodering	16
5.4 Codering interne variabelen en Tagcode in de software	16
5.5 Hiërarchische verlaging	17
5.6 Codering in de hardware.....	18
5.7 Kabelcodering (patchkabels)	21
5.8 IP nummering.....	21
6 Procesautomatisering BWA.....	22
6.1 Codering per gemaal.....	22
6.2 Codering centraal systeem.....	22
6.3 Relatie tot andere documenten.....	22
6.4 Kabelcodering	23
6.5 Apparaatcode elektrische apparatuur	25
6.6 Apparaatcode voor lichtpunten en wandcontactdozen.....	25
6.7 Aanduiding voor junctionboxen (koppeldoos)	26
6.8 Aanduiding voor aardrails.....	26
7 Informatisering.....	27
7.1 Codering in de PA Historian	27
7.2 Codering in Z-Info.....	27
Bijlage 1 Voorbeeld HHR instrumentcodes volgens NEN3157	28
Bijlage 2 Lettercodes t.b.v. codering apparaten	29
Bijlage 3 Lettercodes installatiedelen	32
Bijlage 4 Achtervoegsel lijst	35
Bijlage 5 Naamgeving Medium	40
Bijlage 6 Voorbeelden Tagcodering (op P&ID's).....	42

Bijlage 7	Handleiding voor uitvoering naamplaten Rijnlandse installaties..	45
1	Codering een naamplaten	45
1.1	Relatie tot andere documenten	45
2	Uitvoeringseisen naamplaten	45
2.1	Uitvoering naamplaten in het veld	46
2.2	Uitvoering naamplaten schakelkasten	49
2.3	Uitvoering naamplaten ter attendering & waarschuwing	51
2.4	Uitvoering naamplaten verlichtingsinstallatie	51
2.5	Uitvoering naamplaten aarding en potentiaalvereffening	52
Bijlage 8	Handleiding voor uitvoering naamplaten (IO kaart labels)	53

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 standaarden van Rijnland welke nu de komende jaren gemigreerd worden naar de systematiek van System Engineering (SE).

1.3 Beheer van dit document

Deze bundel is in beheer bij kennisleider, Piet van Dijk, van het team Procesautomatisering. Wijzigingsverzoeken worden via het MOC proces in Ultimo ingediend en worden in de regel één maal per jaar geactualiseerd.

1.4 Reikwijdte van dit document binnen Rijnland

Dit document wordt gebruikt bij het Hoogheemraadschap van Rijnland.

1.5 Opzet van tekeningnummers voor technische tekeningen

Nummers voor technische tekeningen worden uitgegeven door het team van ADC (Asset Data Control) van het Hogheemraadschap van Rijnland (HHR).

2 Tagcodering

Om de verschillende werktuigen en instrumenten, afsluiters en appendages hierna te noemen apparaten, op een installatie van elkaar te kunnen onderscheiden is een nummersysteem opgezet dat voorziet in unieke codes voor de verschillende apparaten. Deze tagcodering is onafhankelijk van de verschillende systemen binnen het HHR en heeft daarom een eigen hoofdstuk gekregen in dit document.

De tagcodering 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:

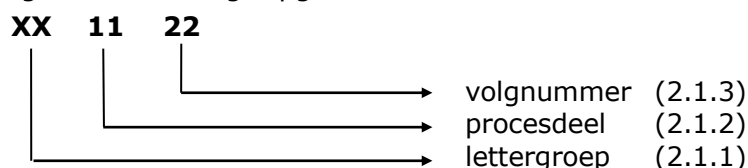
- Procesautomatisering (afvalwaterketen/ watersystemen)
- Onderhoud beheersysteem
- Z-info
- E&I tekeningpakketten

De tagcode voor proces-apparaten is gerelateerd aan de P&ID nummering. Alle gecodeerde procesapparaten op een P&ID worden lokaal voorzien van een naamplaat.

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 tagcode 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

Eerste letter	Betekenis	Tweede en volgende letters
K	Programma of tijd	
L	Niveau	
M	Motor	Motor
N	Naar keuze	Reset
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

De in het grijs aangeduide functies worden bij het HHR niet gebruikt.

De norm laat de optie open om meer dan twee letters te gebruiken. Om een uniforme coderingswijze in de verschillende informatiesystemen te verkrijgen, wordt binnen de tagcodering vastgehouden aan de tweeletterige code.

Tweeletterige code:

Afspraak is 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** en een drukschakelaar de code **PS**. In Bijlage 1 is een tabel geplaatst met veelgebruikte coderingen die uit Tabel 1 zijn afgeleid.

Opmerkingen:

Alle **hardware** functies uit de installatie (zoals bijv. het schakelcontact "water op vloer") worden op een P&ID aangeduid nabij het instrument met een letter (bijv. 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 Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde en Civiele techniek is een standaard lijst met HHR-interne coderingen opgesteld. Zie hiervoor de tabel in Bijlage 2 en 3.

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 5 op pagina 10, met verwijzing naar de bladnummers van de P&ID.

2.1.3 Volgnummer (22)

Bepaling volgnummer van nieuwe installaties:

Dit volgnummer loopt van 00 t/m 99 en is tussen de verschillende apparaten per P&ID uniek. Op één schema kunnen dus niet de apparaten **VY3001** en **FT3001** voorkomen, deze zullen bijv. **VY3010** en **FT3020** worden genummerd. De cijfergroep (**22**) is dus, onafhankelijk van de lettergroep **XX**, uniek per werktuig per P&ID. Voor de nummering moet rekening worden gehouden dat het proces op het P&ID van links naar rechts en van boven naar beneden loopt. Stroomafwaarts lopen de cijfers op.

Bepaling volgnummer van bestaande installaties:

Hierbij is het streven om het tag (volg)nummer uniek te maken waarbij op één schema apparaten VY3001 en FT3001 kunnen voorkomen.

De aanpak is als volgt:

- Beschouw eerst alle apparaten en wijzig het volgnummer alleen als:
 - de tagcode (bestaande uit 6 karakters) niet uniek is;
 - het procesdeel en volgnummer samen uit meer dan 4 cijfers bestaat.
- Beschouw daarna de secundaire objecten (appendages / lokale meting) op identieke wijze.

Het wijzigen van de Tagcode van een bestaand apparaat is een ingrijpende aanpassing in het Objectdossier.

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.

Ter illustratie is in bijlage 6 weergegeven hoe Tagcoderingen op P&ID's zijn weergegeven.

Bewakingssignalen:

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

Voorbeeld:

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

2.2 Locatiecode

Het hierboven beschreven coderingssysteem zorgt voor een Tagcode die binnen een locatie uniek is. Aangezien een overkoepelend informatiesysteem wordt toegepast, moeten Tagcoderingen echter uniek worden gemaakt binnen het totale werkgebied van het HHR. Dit is gerealiseerd door aan de Tagcode 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 Tagcodering nader toe te lichten wordt hier een voorbeeld gebruikt:

De GIS code van de zuivering Haarlem Waarderpolder is **HW-027-00001**.

De Tagcode van een vijzel in het influentgemaal is **VY1250**.

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

2.3 Tagcodering systeem apparatuur

Zoals bovenstaand is omschreven, is de Tagcode 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 Tagcodering niet direct toepasbaar is, is hier een alternatief voor ontwikkeld. De Tagcodering van systeem-apparaten wordt gerelateerd aan de panelen waarin deze aanwezig zijn. In hoofdstuk 6.3 van deze bundel wordt beschreven hoe panelen worden gecodeerd. Elk paneel heeft een 6 karakter lange code, net als de Tagcode. 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 16) uniek gemaakt.

Voorbeeld:

Tagcodering systeem-apparaten in de procesautomatisering

Code	Betekenis
MCCWL02_SB	Netwachter
MRKALG01_S24	Stuurstroom 24 VDC algemeen
MRKALG01a_S24	Stuurstroom 24 VDC algemeen (*)

(*) bij identieke signalen van systeem-apparatuur wordt een volgletter toegepast.

2.3.1 Metingen

Alle algemene elektrotechnische metingen (zoals bijv. 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.

Bovenstaande houdt expliciet in dat bij een E-meetsignaal van een object (bijv. de kWh meting van een blower) op het P&ID een apart 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.

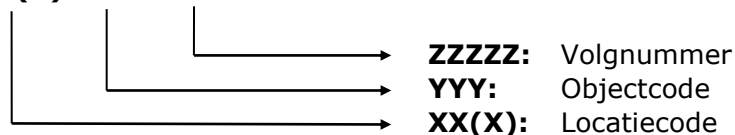
Niet alleen de 'locaties' hebben een GIS code; ook leidingdelen en appendages hieraan kunnen een eigen GIS code hebben. Waar bij de overige disciplines naar een GIS code gerefereerd wordt, wordt altijd de GIS-code van een locatie bedoeld. De GIS codes wordt ontsloten via HHR INTRANET → kennisdelen → kennisgroepen → waterketen → installaties

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:

XX(X)-YYY-ZZZZZ



3.1.1 Locatiecode

Dit legt vast in welk gebied dit object ligt. Voor de afvalwaterketen wordt een twee-letterige code gebruikt, 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 2: Objectcode

Objectcode	Omschrijving
000	Servers
027	Afvalwaterzuivering
028	Brug
031	Dam
033	Inlaat
036	Oppervlaktewatergemaal
037	Sifon / grondduiker
039	IBA
048	Waterkwaliteitsinstallatie
054	Sluis
056	Stuw
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 met meer dan 1000 objecten.

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

3.1.4 *Voorbeeld*

Hieronder worden twee voorbeelden gegeven:

AWZI Haarlem Waarderpolder:	HW – 027 – 00001
Oppervlaktegemaal De Bonte Krielpolder:	020 – 036 – 00021
Boezemgemaal Katwijk	448 – 036 – 00021

4 Onderhoud Beheer Systeem (OBS)

Binnen Rijnland maken we momenteel gebruik van de applicatie Ultimo waarbij in dit voorschrift de afkorting OBS wordt gebruikt. 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.

De opbouw van de boomstructuur is in de BUNDEL van 2017 weggelaten omdat dit alleen voor intern gebruik is.

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 | 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 (Tagcode). | | 6. Bouwdeel (Tagcode). |

In de subparagrafen van 4.1 worden de benamingen gebruikt van de linker kolom waarbij de ULTIMO benaming alleen cursief is weergegeven in de koptekst.

4.1.1 Systeem

X¹⁾
L **XXX²⁾**
L **XXX-XXX-XXXXX³⁾**
L **XXX⁴⁾**
L **XXXX⁵⁾**
L **XXXXXX⁶⁾**

De eerste positie van de boomstructuur heeft betrekking op het systeem. De code geeft de indeling weer naar watersystemen, afvalwatersystemen en facilitaire systemen (middelen). Zie Tabel 3:

Tabel 3: 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 (Traject)

X¹⁾

L XXX²⁾

L XXX-XXX-XXXXX³⁾

L XXX⁴⁾

L XXXX⁵⁾

L XXXXXX⁶⁾

De tweede reeks posities van de boomstructuur 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 rioolgemaal 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 4 voor de nummering van deelsystemen en gebieden.

Tabel 4: Hiërarchie OBS: Nummering deelsystemen / gebieden

Nummering zuiveringsgebied 0 tot 50		Nummering slibverwerking 51 tot 80	
900	Centrale bediening Zuiveren	951	Aalsmeer
901	Aalsmeer	952	Alphen a/d Rijn-noord
902	Alphen a/d Rijn-noord	953	Alphen Kerk en Zanen
903	Aardam West	954	Bodegraven
904	Alphen Kerk en Zanen	955	Gouda
905	Bodegraven	956	Heemstede
906	Gouda	957	Haarlem-Waarderpolder
907	Hazerswoude-Dorp	958	Katwijk
908	Heemstede	959	Lisse
909	Hoogmade	960	Leiden Noord
910	Noordwijkerhout	961	Leiden Zuidwest
911	Haarlem-Schalkwijk	962	Nieuwveen
912	Haarlem-Waarderpolder	963	Noordwijk
913	Katwijk	964	Nieuwe Wetering
914	Langeraar	965	Rijsenhout
915	Lisse	966	Velsen
916	Leimuiden	967	Waddinxveen-Randenburg
917	Leiden Noord	968	Zwanenburg
918	Leiden Zuidwest	969	Zwaanshoek
919	Nieuwveen		
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	Harnaschpolder		
		Nummering Watersystemen	
		000	Centrale bediening Watersystemen
		001	Hier zijn de nummers van de
		002	polder en compartimenterings-
		003	werken vermeld

4.1.3 Object (Complex)

X¹⁾
L XXX²⁾
L XXX-XXX-XXXXX³⁾
L XXX⁴⁾
L XXXX⁵⁾
L XXXXXX⁶⁾

De derde reeks posities van de boomstructuur betreft de objectcode.

De objectcodering bestaat uit de GIS codering, wat staat voor geografisch informatie systeem. Deze code is in hoofdstuk 3 al aan de orde geweest.

4.1.4 Procesdeel (Object)

X¹⁾
L XXX²⁾
L XXX-XXX-XXXXX³⁾
L XXX⁴⁾
L XXXX⁵⁾
L XXXXXX⁶⁾

De vierde reeks posities van de boomstructuur 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 3, pagina 8). Zie Tabel 5 voor de volgnummers.

Tabel 5: Hiërarchie OBS: Codering procesdelen

Procesdeel	Afvalwatersystemen (AWZI of AWTG)	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 systeem
20 t/m 29	Voorbezinking	Waterkeren	Telefoon/centraal antenne/PC netwerken
30 t/m 39*	Beluchting / Denitrificatie	Vaarwaterbeheer	Verlichting
40 t/m 49*	Nabezinking / Retourslibbemaling	Waterkwaliteitsbeheer	Brandmeld- / inbraakdetectie systeem
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 nieuwe AWZI parallelle straten zijn met beluchtingstanks, nabezinktanks en centrifuges dienen deze binnen een procesdeel als volgt genummerd te worden:

Beluchting: 30, algemene zaken bijv. blowers
31, beluchtingstank 1
32, beluchtingstank 2
Nabezinking: 40, algemene zaken bijv. effluentput
41, nabezinktank 1
42, nabezinktank 2

Voor bestaande AWZI's is de nummering van de P&ID bladen leidend voor de nummering van procesdelen.

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 (Element)*

X¹⁾

L **XXX²⁾**

L **XXX-XXX-XXXXX³⁾**

L **XXX⁴⁾**

L **XXXX⁵⁾**

L **XXXXXX⁶⁾**

De vijfde reeks posities van de boomstructuur 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 roostergoedpers 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 (Bouwdeel)*

X¹⁾

L **XXX²⁾**

L **XXX-XXX-XXXXX³⁾**

L **XXX⁴⁾**

L **XXXX⁵⁾**

L **XXXXXX⁶⁾**

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

4.2 Kenmerken

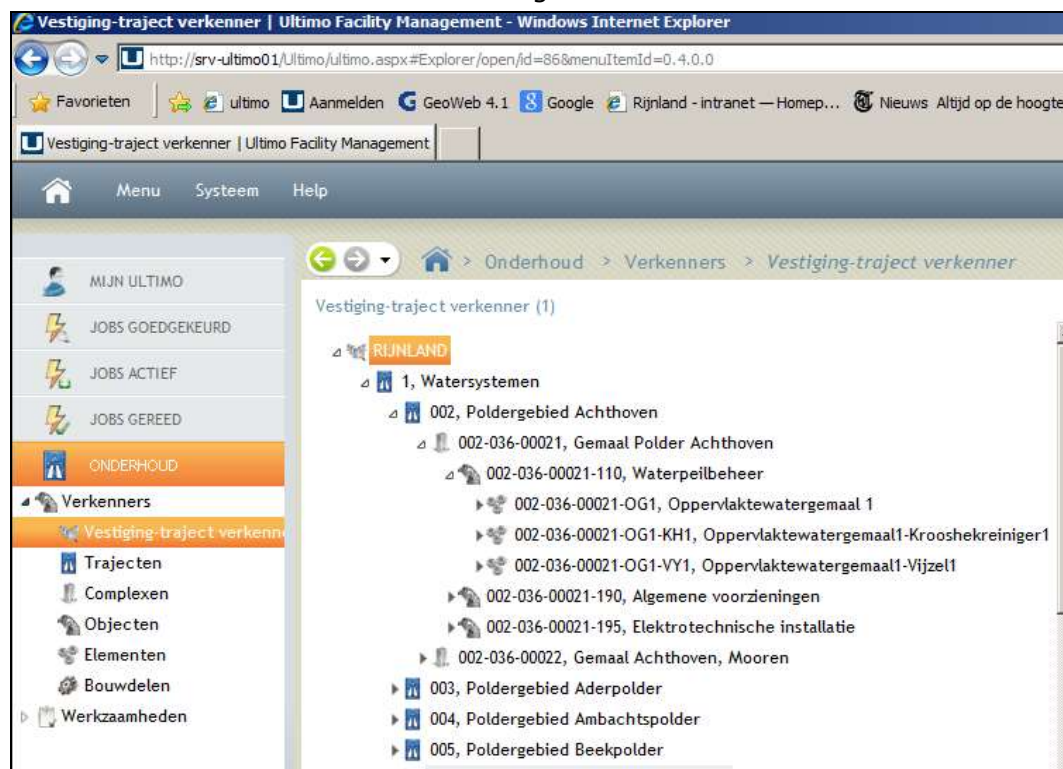
De boomstructuur is gevuld met alle aanwezige apparaten in een object. Aan de hand van de boomstructuur worden kenmerken van het apparaat vastgelegd.

De volgende kenmerken (niet limitatief) 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:



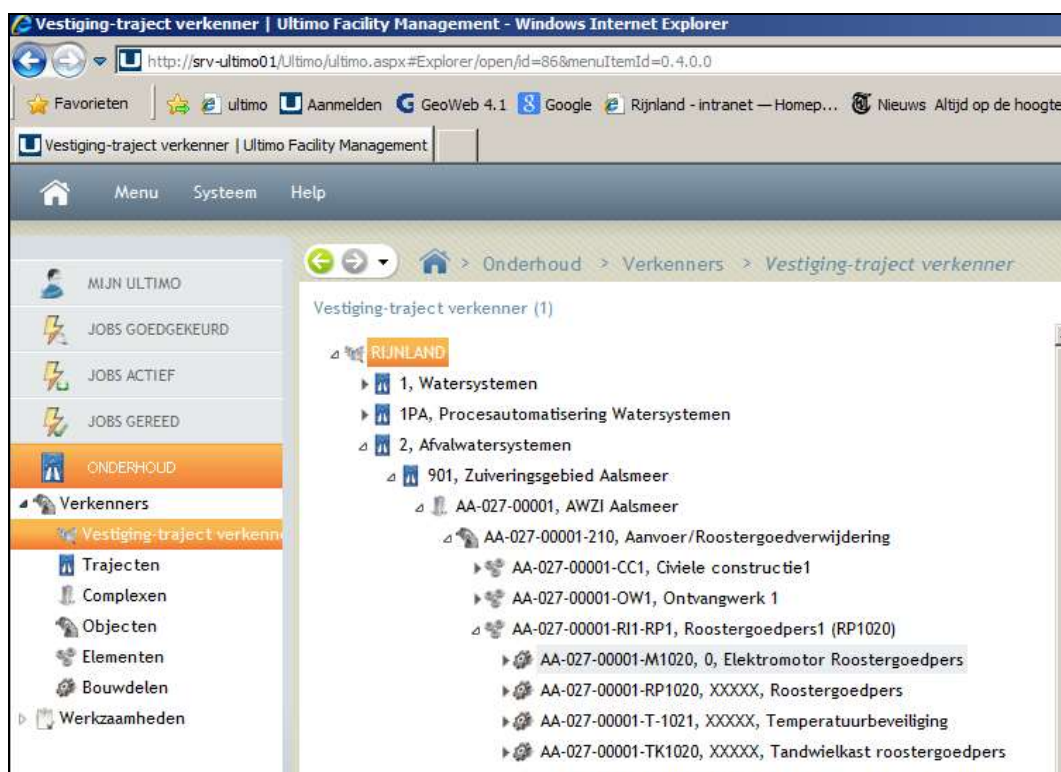
Figuur 1: Voorbeeld Watersystemen (met deels nog oude codering)

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 (afvalwaterketen en watersystemen)

Installaties van Rijnland worden volautomatisch bestuurd middels een procesautomatiseringssysteem. Dit systeem bestaat op hoofdlijnen uit twee lagen; de besturing laag, 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 in 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 (Zuivering Haarlem Waardepolder):

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

Verkorte GIS code:

(W)WWZZZ (bijv. **HW001**)

Volledige GIS code (Boezem gemaal Halfweg):

(W)WW-XXX-YYZZZ (bijv. **462 – 036 – 00059**)

Verkorte GIS code:

(W)WWZZZ (bijv. **462059**)

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

5.2 Tagcode / tag omschrijving

Tagcode:

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 Tagcode in de PA wijkt op 1 punt af van de Tagcode 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 (_).

TAG omschrijving

De TAG omschrijving is een samenvoeging van de instrument /apparaat omschrijving (bijlage 1 t/m 3) en de mediumbenaming (bijlage 5) eventueel voorzien van een volgnummer. Voor de TAG omschrijving is een memo opgesteld en is opgenomen in de handleiding I/O lijst.

Voorbeeld:

HW-027-00001-VY1250 wordt **HW_027_00001_VY1250** **Influentvijzel 1**

5.3 Signaalcodering

Apparaten 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 6: Voorbeeld signaalcodering van Bypass afsluiter MV1309

Tagcode op P&ID	signaalcode (PLC) □ Tagcode 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_H 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 Codering interne variabelen en Tagcode in de software

Interne variabelen zijn variabelen die in softwareprogramma's voorkomen en niet aan de procesvoerder getoond worden. Voor codering van interne variabelen dient de "Hongaarse Notatiewijze" te worden toegepast.

Hierbij wordt met een kleine letter (voorvoegsel) het type van het signaal aangegeven, hieraan wordt de functie van het signaal toegevoegd, door de woorden aan elkaar vast te schrijven en elk nieuw woord met een hoofdletter te beginnen.

De functie dient duidelijk uit de codering te blijken. Voor overeenkomstige signalen en functies dienen identieke codes te worden gehanteerd. De aannemer dient deze codes in het eerste project vast te leggen en met de opdrachtgever af te stemmen.

Het voorvoegsel bestaat uit 1 karakter en kan de volgende karakters hebben:

i	integer
d	double integer
b	bool
r	real
t	time
f	functie
c	constante

s status
v_ variabele
e_ externe variabele

Onderstaand zijn een aantal voorbeelden van de Hongaarse Notatiewijze gegeven:

iBedrijfsmodus	Selectie bedrijfsmodus
bLampenTest	lampentest actief
dEindeDag	Einde dag signaal
rMotorStroom	waarde van de motorstroom
tTimer	ingestelde tijd van een timer
cTimer60min	constante waarde van een timer 60 sec
v_iBerekendeHyst	variabele berekende hysteresis
v_bFailsafe	variabele Failsafe correctie
e_iDraaiuren	externe variabele totale draaiuren
e_bStuurstroom	externe variabele stuurstroom

Toelichting Tagcode in de software:

Op het P&ID komen samengestelde metingen voor zoals bijv. Niveauverschil over roostergoedverwijderaar.

In de Tagcode komt dit tot uiting door de letter X te gebruiken.

bijv. :

LT1051	- Niveau voor roostergoedverwijderaar
LT1052	- Niveau na roostergoedverwijderaar
LT105x	- Niveauverschil over roostergoedverwijderaar

Deze coderingsystematiek wordt ook gebruikt bij het bepalen van een interne Tagcode in de besturingssoftware.

bijv. :

LT1001_MT	- Niveau ontvangput
LT1002_MT	- Niveau ontvangput
LT100X_d	- Niveauverschil ontvangput

Bij een samengestelde meting wordt de HOOG / HOOG HOOG alarmering etc. als volgt gecodeerd:

LT1001_MT	- Niveau ontvangput
LT1002_MT	- Niveau ontvangput
LT100X_d	- Niveauverschil ontvangput
LT100X_H	- Niveauverschil ontvangput HOOG
LT100X_HH	- Niveauverschil ontvangput HOOG HOOG

5.5 Hiërarchische verlaging

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

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

Tabel 7: Coderingen hiërarchische verlaging

#	Laag	Voorbeeld	Code
1	Hoogheemraadschap	Rijnland	HHR
2	Cluster	Cluster 1	C1
3	Zuiveringseenheid	Haarlem	HW001

		Waarderpolder	
4	Proceslijn	Waterlijn	HW001_WL
5	Procesdeel	Beluchtingstank 1	HW001_231_BT
6	Apparaat	Voortstuwer 1	HW_027_00001_VS3210

5.5.1 Hoogheemraadschap

Het Hoogheemraadschap wordt gecodeerd als HHR.

5.5.2 Cluster

Het eerste niveau onder het Hoogheemraadschap is de Cluster. Binnen een cluster vallen enkele zuiveringsgebieden, ofwel zuiveringen met hun toevoerende gemalen.

De codering van de cluster is als volgt: **C#**, met **#** = het clusternummer.

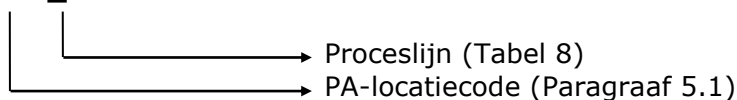
5.5.3 Zuiveringseenheid

Voor de codering van de zuiveringseenheid wordt de PA specifieke locatiecode van de AWZI in die eenheid gebruikt, zie hiervoor paragraaf 5.1.

5.5.4 Proceslijn

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

XXXXX_XX



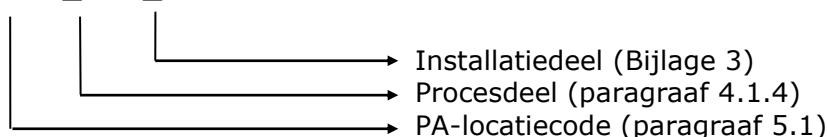
Tabel 8: Codering proceslijnen

Proceslijn	Omschrijving
TL	TransportLijn
WL	WaterLijn
SL	SlibLijn
ALG	Algemeen

5.5.5 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.

XXXXX_XXX_YY



Voorbeeld:

HW001_211_OW

5.6 Codering in de hardware

In dit hoofdstuk worden de componenten behandeld welke in het netwerk een naam krijgen.

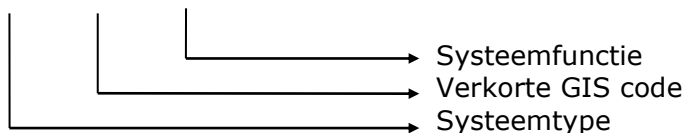
De componenten worden hierbij onderverdeeld in:

- Stations procesbesturing
- PLC (besturing)
- Overige netwerkcomponenten (Devices)

5.6.1 Codering stations procesbesturing

De codering voor de stations heeft de volgende opbouw:

XXX-YYYYY-ZZZ#



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 (alleen voor waterketen)

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

Tabel 9: 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)

5.6.2 Codering van de PLC('s) en RIO('s)

Afvalwaterketen:

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

Verkorte GIS code _ PLC _ Proceslijn + volgnummer

Verkorte GIS code _ RIO + volgnummer _ Proceslijn + volgnummer

Zie voor de codering van de Proceslijn Tabel 8.

Voorbeeld:

Eerste waterlijn PLC op AWZI HWP	→ HW001_PLC_WL01
Tweede waterlijn (3 ^{de} RIO) AWZI HWP	→ HW001_RIO3_WL02
Tweede sliblijn PLC op AWZI Velsen	→ VZ001_PLC_SL02
Tweede sliblijn (1 ^{ste} RIO) op AWZI Velsen	→ VZ001_RIO1_SL02
Algemeen (2 ^{de} RIO) op AWZI Velsen	→ VZ001_RIO2_ALG01
PLC op AWTG Warmond	→ WM021_PLC_TL01

5.6.3 Codering overige netwerkcomponenten (Device code)

Alle netwerkcomponenten (Devices) worden voorzien van een unieke codering welke is opgebouwd uit:

Verkorte GIS code _ Device code + 2 cijferig volgnummer

Onderstaande een opsomming van veelvoorkomende devices met hun code:

Tabel 10a: Devicecode

Devicecode	Device omschrijving
AM	Alarmmelder
AT	Antenne
BC	Brandmeldcentrale
DSL	DSL aansluiting
FW	Firewall (hardware)
FO	Frequentieomvormer
HMI	Touch panel (alleen voor watersystemen)
IB	Inbraakbeveiliging
MC	Mediaconvector
MD	Modem
OD	Overige Device
MT	Monitor
PP	Patchpanel
RP	Repeater
RT	Router
SW	Switch
TC	Telefooncentrale

2 cijferig volgnummer:

In het 2 cijferig volgnummer wordt een scheiding aangebracht tussen het KA en PA netwerk waarbij:

Voor PA de cijfers 00-50 worden gebruikt

Voor KA de cijfers 51-99 worden gebruikt

Voorbeeld:

Glasvezelconverteer in het PA netwerk op AWZI Zwanenburg	→ ZB001_MC12
Alarmmelder op AWTG Aardam West	→ AW021_AM03
Telefooncentrale op AWZI Zwanenburg	→ ZB001_TC51

Watersystemen:

Vanwege de geringe omvang van deze installaties worden de coderingen van PLC's, touch panels en netwerkcomponenten opgezet zonder verdere decompositie en geheel vgl. de component systematiek. Dit ziet er als volgt uit:

Verkorte GIS code _ component afkorting

Voorbeeld van een compleet gemaal:

PLC op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_PLC01
HMI (panel) op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_HMI01
Frequentie omvormer op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_F001
Managed Switch op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_SW01
Antenne op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_AT01
Vaste DSL verbinding op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_DSL01
Router op gemaal Schinkelpolder	→ 199021_RT01

5.7 Kabelcodering (patchkabels)

Alle patchkabels etc. krijgen een tweezijdig label met daarop vermeld de "Device code"

(Patch) kabels worden afhankelijk van de functie onderscheiden door middel van onderstaande kleurenaanduiding (Zwart / Blauw / Groen / Oranje / Roze / Grijs en Geel)

	KA netwerk (L4) telefonie / telemetrie
	KA netwerk (L4)
	BBS netwerk (L3)
	PLC (Control netwerk) (L2)
	Veldbus (Remote IO) (L1)
	Veldbus overige
	Video (CCTV)/Audio

5.8 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 (nvt)

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.

6.3 Relatie tot andere documenten

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
- BRND Brand
- COS Cos phi verbetering
- INBR Inbraakdetectie

In geval van één gecombineerd paneel (bijvoorbeeld voor een rioolgemaal) wordt de paneelcode:

MCC/MRK-ALG-01.

6.3.1 Proceslijn

Zie hiervoor Tabel 8: Codering proceslijnen op pagina 18.

6.3.2 Volgnummer

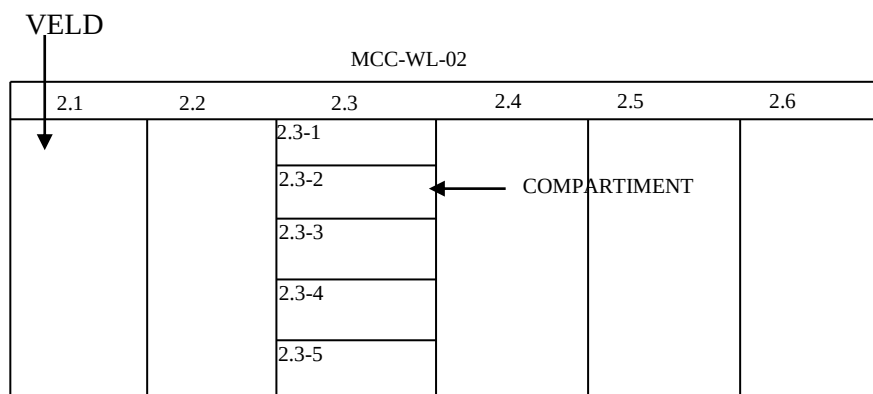
Het volgnummer loopt van 0 t/m 99.

6.3.3 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 volgend 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 centraal (MCC) en lokaal omvat de Tagcode en de TAG omschrijving van het werktuig conform het P&ID.

Voorbeeld:

Centraal → P_1010 Vuilwaterpomp 1

Lokaal → MR1010 Motor Vuilwaterpomp 1/TS1010 Vuilwaterpomp 1 temperatuur

6.4 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.

6.4.1 Kleurcodering van de kabellabels

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	geel

Kabels t.b.v. instrumentatiesignalen (bijv. 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
10 kV middenspanningskabels	wit
LS gelijkspanningskabels (van 120 VDC tot 1500VDC) voor bijvoorbeeld PV systemen	oranje

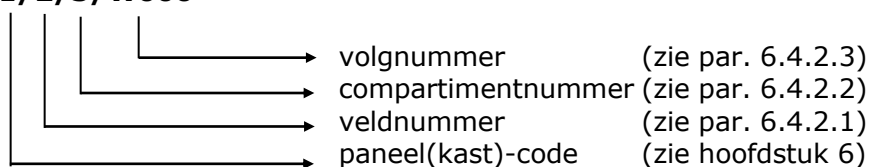
¹ Indien voor een bepaald fabricaat de vereiste kabellabelkleur niet verkrijgbaar is, gebruik maken van gekleurde bedrukbare krimpkous die over de kabellabel heen te schuiven is. Het fabricaat Brady kent geen blauwe en groene labels, maar wel blauwe en groene krimpkous.

Door middel van 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.

6.4.2 Opzet kabelnummering

Deze is opgebouwd uit vier velden.

1/2/3/W000



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 frequentie omvormers (FO's) komen die niet in een schakelkast zijn ondergebracht wordt het veldnummer en compartimentnummer vervangen door de apparaat code van de FO.

Voorbeeld:

MCC-WL-01/235U2/W0233

6.4.2.1 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.

6.4.2.2 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.

6.4.2.3 Kabel volgnummer

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

6.4.2.4 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.

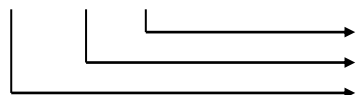
6.5 Apparaatcode elektrische apparatuur

Elk elektrische apparaat krijgt een apparaat code.

De apparaatcode is aanvullend aan de Tagcode (*voor zover het apparaat een Tagcode heeft*).

Alle apparaten moeten als volgt worden gecodeerd:

XXXYZZ



ZZ: Volgnummer ZZ

Y: identificatieletters elektrische bedrijfsmiddelen

XXX: bladnummer stroomkringschema

6.5.1 Bladnummer

Komt overeen met het bladnummer in het stroomkringschema waarop het apparaat wordt gevoed.

6.5.2 Identificatieletter elektrische bedrijfsmiddelen

Conform de NEN5152 (tabel 1) / NEN-EN-IEC 81346-2 (tabel 1).

6.5.3 Volgnummer

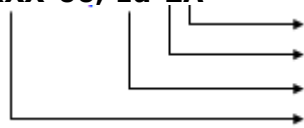
Wordt ontleend aan het stramien waarop het onderdeel in het stroomkringschema staat. Indien er in een keten 2 gelijke onderdelen in hetzelfde stramien voorkomen krijgen ze de toevoeging ".1" en ".2" etc.

6.6 Apparaatcode voor lichtpunten en wandcontactdozen

Elke lichtschakelaar, verlichtingsarmatuur en wandcontactdoos krijgt in het veld en op de installatietekening een identificatiecode.

Apparatuur moeten als volgt worden gecodeerd:

XXX-XXX-00, 1a-2A



Uitvoeringstype

Aansluitpuntnummer

Lichtgroep

Kastcode

Voorbeeld lichtpunt

Voorbeeld wandcontactdoos

6.6.1 Kastcode

Zie paragraaf 6.6.2 in het voorbeeld "LVK-ALG-02".

Als er een installatietekening per lichtverdeelkast is, kan de kastcode in de onderhoek en hoeft niet bij de lampen vermeld te worden. Bij meerdere lichtverdelkasten moet uit de tekening duidelijk blijken op welke kast een lamp is aangesloten.

6.6.2 Lichtgroep

Bestaat uit de combinatie van de voedingsgroep en schakelgroep. In het voorbeeld "7b" voor het lichtpunt.

6.6.2.1 Voedingsgroep

Volgnummer van de afgaande groep in de (licht)verdeler. In het voorbeeld "7".

6.6.2.2 Schakelgroep

Letteraanduiding (kleine letter) lichtschakelgroep. In het voorbeeld "b".

Niet van toepassing voor wandcontactdozen.

6.6.3 Aansluitpuntnummer

Volgnummer lichtpunt / wandcontactdoos (beginnend bij 1 per lichtgroep). In het voorbeeld "6".

6.6.4 Uitvoeringstype

(Hoofd)letteraanduiding soort verlichtingsarmatuur verwijzend naar het overeenkomstige merk en type in de legenda van verlichtingstypen. In het voorbeeld "H".

Niet van toepassing voor wandcontactdozen.

Soort armatuur mag in plaats van een lettercode ook met het type symbool worden aangegeven (met verklaring in de legenda).

6.7 Aanduiding voor junctionboxen (koppeldoos)

Zie bundelbijlage Uitvoeringseisen naamplaten, artikel 2.1.5.

6.8 Aanduiding voor aardrails

Hoofdaardrailcode: HAR

(Hulp)aardrails: AR, gevolgd door een volgnummer.

7 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.

7.1 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.

7.1.1 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 Tagcode 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**.

7.2 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, dan wel de geaggregeerde signaalcode.

Bijlage 1 Voorbeeld HHR instrumentcodes volgens NEN3157

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
I	ET	Elektrotechnische grootheid zendend
I	ES	Elektrotechnische grootheid schakelend
I	FI	Debietmeting aanwijzend (lokaal)
I	FS	Debietmeting schakelend
I	FT	Debietmeting zendend
I	GS	Standmelding schakelend
I	GT	Standmelding zendend
I	HZ	Noodstop
I	KS	Programma (tijd) schakelend
I	KT	Programma (tijd) zendend
I	LS	Niveaumeting schakelend
I	LT	Niveaumeting zendend
I	MS	Vochtgehalte meting schakelend
I	MT	Vochtgehalte meting zendend
I	PI	Drukmeting aanwijzend (lokale manometer)
I	PS	Drukmeting schakelend
I	PT	Drukmeting zendend
I	QS	Kwaliteitsmeting schakelend
I	QT	Kwaliteitsmeting zendend
I	SS	Snelheidsmeting schakelend
I	ST	Snelheidsmeting zendend
I	TI	Temperatuurmeting aanwijzend (lokaal)
I	TS	Temperatuurmeting schakelend
I	TT	Temperatuurmeting zendend
I	WS	Massameting schakelend
I	WT	Massameting zendend
I	XS	Bewaking meting schakelend (of overige)
I	XT	Bewaking meting zendend (of overige)

Bijlage 2 Lettercodes t.b.v. codering apparaten

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
E	AU	Buffer Accu
E	FO	Frequentie omvormer
E	PA	Procesautomatisering
E	QX	Monstername apparaat
W	AI	Aflaat inrichting
W	AP	Automatische poort (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	BH	Brandslanghaspel
W	BI	Blusinstallatie (gascentrale)
W	BR	Beluchtingsborstel
W	BS	Balgspindel
W	BW	gefilterd overloopwater
W	CB	Collector Ruimerbrug
W	CE	Centrifuge (blackbox)
W	CM	Conditiemeting
W	CO	CO ₂ Stripper
W	CO	CO ₂ koolzuursneeuwblusser
W	CP	Compressor, blower (blackbox)
W	CV	Regelklep
W	CU	BioCurlz
W	DB	Droge blusleiding
W	DK	Doseerkast (blackbox)
W	DM	Dieselmotor (blackbox, Geen Noodstroom aggregaat)
W	DN	Blusdeken
W	DO	Doseerschroef
W	DV	Drukverhogingsinstallatie (blackbox)
W	EK	EHBO koffer
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	Hydraulische cilinder
W	HE	Heater (verwarmingstoestel, blackbox)

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
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 + handbediening (blackbox)
W	KI	Koelinstallatie (Ruimtekoeling) (blackbox)
W	KK	Koppelstuk
W	KR	Kettingruimer
W	LA	Lager
W	LD	Luchtdroger
W	LF	Luchtfilter (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	NF	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	PA	Procesautomatisering
W	PB	Puntbeluchter
W	PC	Perscontainerinstallatie (blackbox)
W	PE	Polyelektrolyet installatie
W	PL	PIG lanceerinrichting
W	PO	Onder/overdrukbeveiliging (+) vlamdoover. (Protego) Atex
W	PU	Poederblusser
W	RB	Ruimerbrug
W	RE	Retoureffluent gemaal
W	RS	Rem met Sper (mechanische rem)
W	RT	Rijwagen Transportschroef
W	RK	Registerklep (ventilatie)
W	RM	Remmotor
W	RP	Roostergoedpers

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
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 mixers
W	SN	Sneeuwborstel
W	SP	Veiligheidsklep
W	SR	Scheprad
W	SU	Sproeischuimblusser
W	TA	Tank
W	TB	Transportband
W	TC	Tracing
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	Verwarmingsketel (CV inst.) (blackbox)
W	VL	Ventilator
W	VO	Voorontwateringstafel
W	VP	Vispassage
W	VR	Versnijder
W	VS	Voortstuwder
W	VY	Vijzel
W	WB	Wegblokkering
W	WE	Warmtekrachtinstallatie
W	WK	Waterkwaliteitsinstallatie
W	WL	Windketel
W	WW	Warmtewisselaar (Gisting, proces + beunkoeling)
W	YV	Magneet bediende klep
W	ZA	Zwenkarm (slibverlading)
W	ZB	Zeefbandpers
W	ZC	Zandcycloon
W	ZK	Zakbaken
W	ZV	Zandvanger
W	ZW	Zandwasser

Bijlage 3 Lettercodes installatiedelen

Categorie	Tag lettercode	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	DE	Dijk(en)
C	DT	Denitrificatietank
C	DF	Denitrificerend zandfilter
C	DI	Desinfectie-Installatie
C	DN	Dam(men)
C	DP	Drijfslagverzamelput
C	EB	Effluentbeluchtingsput
C	EG	Effluentgemaal
C	EP	Effluentput
C	ER	Elektrotechnische ruimte
C	FA	Fosfaatafgiftetank
C	FB	Fosfaatslibbezinktank
C	FE	Chemicaliëntank metaalzout
C	FF	Fosfaatflocculatietank
C	FG	Defosfateringsgebouw
C	FP	Filtraatput
C	GG	Generatorgebouw
C	GH	Gashouder
C	HS	Hoogspanningsruimte/ Trafo
C	HT	Mengtank
C	IG	Influentgemaal
C	IL	Inlaat

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
C	IP	Inspectieput
C	KM	Kalkmelktank
C	KS	Kalksilo
C	LE	Laagspanningsruimte
C	LP	Lensput
C	MA	Marker
C	MB	Mantelbuis
C	MI	Meetinrichting/meetpunt
C	NA	NaOH-Tank
C	NC	Aerobe ruimte (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	Polyelektrolyet reservoir
C	RG	Rioolgemaal
C	RI	Roostergoedinstallatie
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	SY	Sifon
C	SZ	Slibbezinker
C	TG	Tussengemaal
C	TL	Transportleiding
C	TN	Terrein
C	TR	Terreinriolering
C	VB	Voorbeluchtingstank
C	VD	Voordenitrificatieruimte

Categorie	Tag lettercode	Omschrijving
C	VI	Voorindikker
C	VW	Verdeelwerk
C	VT	Voorbezinktank
C	WG	Watergang
C	ZF	Zandfilter
C	ZG	Zeefgoedinstallatie
C	ZT	Zwavelzuurtank

De in het grijs aangeduide letters worden bij het HHR **niet gebruikt**.

Bijlage 4 Achtervoegsel lijst

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving	Software
_01	Stuurstroom schakelaar 0-1	
_AB	Aardlekbeveiliging	
_ACC	Drukknop accept alarm	
_ACHT	ACOF hoog toeren	X
_ACLT	ACOF laag toeren	X
_ACNE	ACOF neer	X
_ACOF	ACOF	X
_ACOP	ACOF op	X
_AFW	Afwijking	X
_AUTO	Automatische stand (software schakelaar)	X
_BA	Bandafloop	
_BAT	Batterij bijna leeg	X
_BB	Bandbreuk	
_BB	Bandbreuk	
_BBB	Bandbreuk BOVEN	
_BBO	Bandbreuk ONDER	
_BE	In bedrijf	
_BEF	Frequentie omvormer in bedrijf	
_BEHT	Hoog toeren	
_BELI	Linksom	
_BELT	Laag toeren	
_BERE	Rechtsom	
_BLK	Schakelaar doormelding uit	
_BMT	Instelling bemonstertotaal	X
_BUx	Bedrijfsuren	X
_BV	Bandverloop	
_BVL	Bandverloop LINKS	
_BVR	Bandverloop RECHTS	
_CAACK	Commando acknowledge	
_CAUTO	Commando auto	
_CDICHT	Commando dicht	
_CDP	Commando monstername debiet prop.	
_CDT	Commando monstername debiet prop./tijd	
_CHT	Commando aan hoog/meer toeren	
_CIN	Commando in / aan / start	
_CLINKS	Commando linksom	
_CLT	Commando aan laag/minder toeren	
_CMO	Commando monstername	
_CNEER	Commando neer	
_CO	Commando registers	
_COP	Commando op	
_COPEN	Commando open	
_CRE	Commando rechtsom	
_CRST	Commando reset	
_CSEL	Commando select	
_CT	Container signaal	

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving	Software
_CUIT	Commando uit/stop	
_d	Verschil	X
_DBx	Debiethoeveelheid	X
_DL	Droogloop detectie	X
_DR	Drukknop	
_DRL	Draaibewaking	
_EDI	Eindcontact dicht	
_EIN	Eindcontact in	
_ENEER	Eindcontact neer	
_EOP	Eindcontact op(en)	
_EUIT	Eindcontact uit	
_FB	Fasebewaking	
_FCT	Instelling factor	X
_FI	Filter	X
_FP	Debiet meetpuls	
_GD	Gasdetectie	
_GMx	Gemiddelde periode	X
_H	Hoog	
_HAND	Handbediening	
_HDICHT	Hand dicht	
_HH	Te hoog	
_HHT	Hand hoog toeren	
_HLT	Hand laag toeren	
_HNEER	Hand neer	
_HOP	Hand op	
_HOPEN	Hand open	
_HS	Hoofdstroom	
_HT	Hoog toeren	
_HYS	Instelling hysteresis	X
_IBH	Instelling maximale buffertijd	X
_IBL	Instelling minimale buffertijd	X
_ICAP	Instelling capaciteit	X
_IDM	Instelling debiet monsternamen	X
_IO	I/O module	X
_IRH	Instelling toerental handbedrijf	X
_IRL	Instelling minimaal toerental	X
_IRM	Instelling maximaal toerental	X
_IV	Instelling verhouding	X
_KM	Koppelmeter	
_KN	Knipperend alarm bit	X
_KS	Klikson temperatuurbeveiliging	
_KWx	kWh	
_L	Laag	
_LBE	Lamp (aanduidende) IN BEDRIJF	
_LDICHT	Lamp (aanduidende) dicht	
_LHOOG	Lamp (aanduidende) hoog	
_LL	Te laag	

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving	Software
_LLAAG	Lamp (aanduidende) laag	
_LNO	Lamp (aanduidende) NOODSTOP	
_LOK	Lokale bediening	
_LOPEN	Lamp (aanduidende) open	
_LP	Losplaats	
_LPA	Lamp (aanduidende) paraat	
_LPLC	Lamp (aanduidende) storing PLC	
_LST	Lamp (aanduidende) storing	
_LT	Laag toeren	X
_LTB	Looptijdbewaking	X
_LTS	Drukknop lamptest	
_LVF	Luchtfilter vervuild	
_MBS	Motor beschermerschakelaar	
_MDI	Moment dicht	
_MDICHT	Drukknop dicht	
_MIN	Drukknop start	
_MIN24	Minder dan 24 uur in bedrijf	X
_MIx	Minimale periode	X
_MNO	Drukknop noodstop	
_MOM	Moment	
_MOM	Moment	
_MOP	Moment open	
_MOPEN	Drukknop open	
_MS	Motorstroom	
_MSH	Instelling maximale motorstroom	X
_MSL	Instelling minimale motorstroom	X
_MT	Meetwaarde (druk, debiet, niveau, temperatuur etc.)	
_MUIT	Drukknop uit	
_MXx	Maximale periode	X
_NFLOW	Negatieve flow	
_NH	Nood hand bedrijf	
_NHL	Nood hand links	
_NHR	Nood hand rechts	
_OB	Obstakelbeveiliging	
_OGV	Ontgrendel veiligheden	X
_ONB	Onbelast	X
_OPRST	Opstart resetpuls	
_OVB	Overbelasting	
_PA	Paraat	
_PLC	PLC bedrijf	
_PM	kW meting	
_PV	Flow voor	X
_RESET	Drukknop reset	
_RND	Rendement	X
*_S24	Storing 24 VDC bij identieke signalen van systeem-apparatuur wordt een volgletter toegepast. ###a_S24 (zie hfst. 2.3)	
_SA	Storing meting / apparaat	

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving	Software
_SALG	Storing algemeen	
_SAM	Semi Automatisch bedrijf	
_SB	Netwachter	
_SBE	Storing te lang uit bedrijf	X
_SCO	Storing communicatie	X
_SEL	Instelling	X
_SFO	Storing frequentie omvormer	
_SG	Stapgrootte	X
_SLAUTO	Sleutelschakelaar stand auto	
_SLLI	Sleutelschakelaar stand links	
_SLRE	Sleutelschakelaar stand rechts	
_SLV	Sleutelschakelaar stand vrijgave	
_SLx	Sleutelschakelaar stand x	
_SM	Snelheidsmeting	
_SP	Setpoint	X
_SPL	Spoelen actief	X
_SPLC	Storing PLC	X
_SR	Overspanningsbeveiliging	
_SRV	Contactaanduiding Service apparaat benodigd	
_SS	Stuurstroom 230VAC	
_SSO	Storing softstarter	
_SSV	Storing stilstandverwarming	
_ST	Storing	
_SUIT	Nood uit	X
_SX	Noodstop	
_TAx	Aflaattijd	X
_TBx	Blokkeertijd	X
_TDx	Doorlooptijd	X
_TEx	Telling	X
_TH	Thermische storing	
_TLx	Looptijd	
_TNx	Nadraaitijd	X
_TOx	Opregeltijd	X
_TS	Thermistor	
_TSx	Spoeltijd	X
_TWx	Wachttijd	X
_Tx	Tijd	X
_UA	Aansturing alarmgever (octalarm)	
_UB	Aansturing overbrugging	
_UD	Aansturing dicht	
_UF	Uitsturing frequentie omvormer	
_UHT	Aansturing hoog/meer toeren	
_UI	Aansturing in	
_ULI	Aansturing linksom	
_ULT	Aansturing laag/minder toeren	
_UM	Aansturing monsternamen	
_UO	Aansturing open	

Achtervoegsel	PLC I/O tag beschrijving	Software
_UP	Uitsturing positie	
_URE	Aansturing rechtsom	
_URG	Instelling urgentie	X
_URST	Aansturing reset	
_UU	Uitsturing meetwaarde uitlezing	
_UV	Aansturing vrijgave	
_VAUTO	Voorwaarde automatisch bedrijf	X
_VKZ	Voorkeuze	X
_VORST	Vorstbeveiliging	X
_VUIL	Vuilmelding	X
_VW	Voorwaarde	X
_WD	Watch dog	X
_WG	Status registers	X
_WIO	Water in olie	
_WLS	Wielslipdetectie	
_WM	Gewichtsmeting	
_WOV	Water op vloer	
_WP	kWh puls	
_WS	Werkshakelaar	
_XP	Overige puls tellingen	

Note:

Bij identieke signalen van objecten wordt een volgcijfer toegepast.
(bijv. BB1 en _BB2 (Bandbreuk 1 en 2))

Toelichting achtervoegsels in de software:

Achtervoegsels in de software worden aangeduid met een "x" in de kolom software.
Sommige achtervoegsels in bijlage 4 eindigen op x. (bijv. TNx)
Voor het laatste karakter "x" kan het volgende gekozen worden:

Betreft het rapportage:

- M voor dagteller
- D voor dag totaal
- N voor periodeteller
- P voor periode totaal
- C voor cumulatief

Betreft het timers:

- I voor input
- O voor output
- H voor hold
- P voor preset
- A voor accumulate

Bijlage 5 Naamgeving Medium

Medium	Omschrijving
Aardgas	
Actiefslib	
Airlift zandvang lucht	Lucht welk het zand in een zandfilter wast en verpompt.
Airlift-zandfilter	Lucht welk het zand in een zandfilter wast en verpompt.
Aluminiumchloride	
Azijnzuur	
Bandspoelwater	Bij een zeefbandpers worden de banden continu gewassen
Biogas	
Centraat	
Chemicaliën	
CV Water Koud	Water wat gaat naar een CV ketel of Warmtewisselaar
CV Water Warm	Water wat komt van een CV ketel of Warmtewisselaar
Drinkwater	Water wat wordt aangeleverd door het lokale drinkwaterbedrijf.
Drijfslag	
Effluent	
Effluent	Gezuiverd water dat wordt geloosd op het oppervlaktewater
Extern slib	
Filtraat	De afgescheiden vloeistof bij het indikken of ontwateren van slib
Filtraat zandfilter	Water wat uit de zandfilters komt
Gebroken drinkwater	Water NA de breek tank
Gefilterd overloopwater	Overloopwater wat door een filter is gehaald
Gefiltreerd effluent	
IJzerchloride	
IJzerchloridesulfaat	
IJzersulfaat	
Influent	De waterstroom die de AWZI binnen komt
Ingedikt primairslib	
Ingedikt surplusslib	
Ingedikt primairslib	
Ongebluste kalk	
Kalkmelk	
Koelwater	
Lekwater	
Lekwater Roostergoedpers	Water welk komt uit een roostergoedpers
Lekwater Zeefgoedpers	Water welk komt uit een zeefgoedpers
Lenswater	Overtollig water
Methanol	
Ingedikt uitgegist slib	
Naverdunning	
Gemengd slib	
Ontwaterd slib	

Medium	Omschrijving
Oppervlaktewater	
Overloop beluchtingstank	water wat NAAR de Nabezinktank stroomt een eigen naamgeving.
Overloopwater gistingstanks	Water wat komt vanuit GT naar Terreinriool
Overloopwater nabezinktanks	Water wat komt vanuit NT naar Zandfilter
Ruw PE	
PE aanmaakwater	
Aangemaakt PE	
Percolaat	Water dat door vervuild materiaal, bijvoorbeeld afval, is gestroomd
Perslucht	atmosferische lucht die door een compressor wordt samengeperst
Polymeer	
Primair slib	
Proceslucht	Lucht voor beluchting in het proces.
Recirculatieslib	
Recirculatiewater	
Recirculatiewater zandfilter	Bij een laag influentdebiet wordt er water gerecirculeerd over het Zandfilter
Reinigingslucht	Lucht welk een fijnzeef reinigt
Retourslib	Slib van de nabezinktank dat wordt teruggevoerd.
Roostergoed	Product wat komt van de roostergoed verwijdering.
Kalkfosfaatslib	
Surpluslib	Slib dat uit een actiefslibproces wordt verwijderd.
Terreinrioolwater	
Uitgegist slib	
Vuilwater	Afvalwater in een AWTG
Waswater zandfilter	Het zandfilter wordt continu gewassen.
Zand	Product wat uit een zandwasser komt
Zeefgoed	Product wat van een zeefbandfilter komt
Overloopwater	Overloopwater uit een indikker

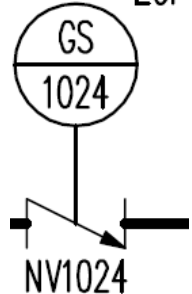
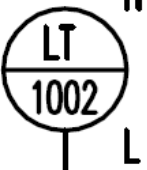
De in het grijs aangeduide naamgeving wordt bij het HHR niet gebruikt.

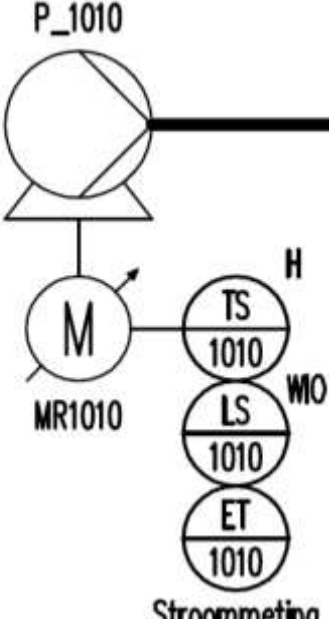
Bijlage 6 Voorbeelden Tagcodering (op P&ID's)

Presentatie symbolen procesinstrumenten op P&ID in overeenstemming met de NEN3157.

De door Rijnland gehanteerde standaard symbolen voor werktuigen, afsluiters en appendages zijn op P&ID blad 700 vermeld.

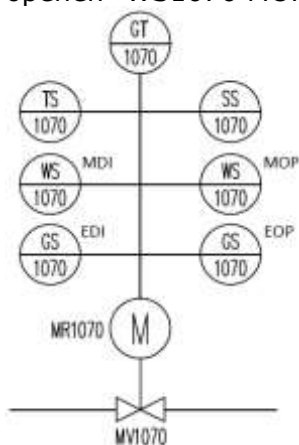
Hardware schakelfuncties (zoals detectie op L, H, HH, EOP, etc.) rechts van het symbool plaatsen.

	<u>Lokale</u> Drukmeting (manometer) Naar de PLC: - N.v.t.
	<u>Lokale</u> schakelende Drukmeting met een H schakelcontact (Hoge druk) alleen in de hardware besturing Naar de PLC: - N.v.t.
	Schakelende Niveaumeting met een schakelcontact "Water Op Vloer" (WOV) Naar de PLC: - WOV contact
	Terugslagklep met een schakelcontact "Eindcontact OPen" (EOP) Naar de PLC: - EOP contact
	Debietmeting met een schakelcontact "Debiet (Flow) meetPuls" (FP) Naar de PLC: - FP contact - Debiet signaal analoog (4-20mA)
	Niveaumeting met een L en H schakelcontact. Naar de PLC: - L contact - H contact - Niveau signaal analoog (4-20mA)

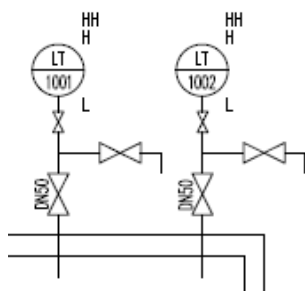
	Pomp met een : - Schakelende Temperatuur meting (Hoge temperatuur) - Schakelende Niveau meting (Water In Olie) (WIO) - Elektrische meting (stroom) Naar de PLC: - H contact - WIO contact - Stroom signaal analoog (4-20mA)
---	---

Aandachtspunten m.b.t. de notatieweergave op P&ID's:

- Een "streep" in het symbool geeft aan dat de signalen ook in de PLC besturing worden verwerkt.
- Alle analoge metingen worden aangeduid met *T. (bijv. FT / PT / LT / TT)
- Alle schakelende metingen worden aangeduid met *S. (bijv. FS / PS / LS / TS)
- Alle **hardware** functies (zoals bijv. het schakelcontact "water op vloer") worden op het P&ID aangeduid nabij het instrument met een letter (bijv. WOV / L / H) (voor de letters zie bijlage 4).
- Alle **software** functies (grenswaarden en procesalarmen) welke in de besturing worden aangemaakt staan niet vermeld op het P&ID.
- Bij een samenstel van een werktuig met ingebouwde sensoren c.q. instrumenten, zoals een pomp/motor/tandwielkast met ingebouwde thermistor delen deze de cijfercombinatie. Waarbij de lettercombinatie voor een unieke identificatiecode zorgt. Bv P_1010 en TS1010.
- In geval binnen een samenstel meerdere gelijke instrumenten voorkomen, delen deze instrumenten de tagcode en wordt daarnaast ter onderscheid de functie toegevoegd. Voorbeeld Motorklep "MV1070", eindstandmelding open "GS1070 EOP", eindstandmelding dicht "GS1070 EDI". Momentbewaking openen "WS1070 MOP", momentbewaking dicht lopen "MDI".



- Een sensor (LT) met een procestransmitters worden de hardware matige (niveau)schakelcontacten niet als (LS) getekend maar vereenvoudigd getekend met rechts naast de LT de schakelende verwerkingsfunctie (LL/L/H/HH contacten) conform NEN3157 artikel 5.2.



- Voor een instrument met meerdere functies, zoals een nitraatmeter met ingebouwde temperatuuropnemer, wordt voor iedere functie een bolletje getekend. Waarbij het cijfer in de bolletjes gelijk is.



Aanduiding meetfuncties van kwaliteitsmetingen

Een meetfunctie wordt aangeduid naast het instrument (conform NEN3157 artikel 5.2).

Op installaties geldt voor kwaliteitsmetingen:

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| - Ammoniummeting | NH4 |
| - Chloride meting | CL |
| - Droge stof meting | DS |
| - Explosief gasmengselmeting | LEL |
| - Fosfaat meting | PO4 |
| - Gaskwaliteitsmeting | CH4 (methaan) |
| | |
| - Nitraat meting | NO3 → v.b. |
| - PH zuurgraadmetering | PH |
| - Redox meting | RedOx |
| - Troebelheidsmeting | NTU |
| - Waterstofsulfide meting | H2S |
| - Zuurstof meting | O2 |
| - Hygrostaat (luchtvochtigheid) | %H2O |



Bijlage 7 Handleiding voor uitvoering naamplaten Rijnlandse installaties

1 Codering een naamplaten

1. Alle installatie-onderdelen van naamplaten voorzien waarop de codering, de benaming en de functie is vermeld. Betreft zowel bouwkundige-, werktuigbouwkundige-, elektrotechnische- en procesautomatiserings installatiedelen. [Levering]
2. Alle apparatuur van naamplaten voorzien. Naamplaten ter identificatie apparatuur bevat de coderingscode, bestaande uit de tagcode of het apparaatcode.
3. Deze eis geldt ook voor package units!
In principe geldt ieder werktuig/instrument (dat op Rijnlandse tekeningen, of als dynamisch object op SCADA voor komt) krijgt een tagcode in het veld.
4. Door de gehele installatie en in alle tekeningen, schema's en andere documenten dezelfde eenduidige coderingen en benamingen hanteren. [Uitvoering]
5. Alle coderingen moeten op de indelingstekeningen terug komen (betreft indelingstekening m.b.t. werktuigen/instrumenten, indelingstekening verlichting, kastindelingstekening).
6. Voor het vervaardigen van de tagcodeplaatjes een lijst met opschriften voor de naamplaten ter instemming bij de directie indienen.
7. Attenderingen & waarschuwingen voor apparatuur moeten van deze lijst deel uitmaken.

1.1 Relatie tot andere documenten

1. Voor de wijze van coderen wordt verwezen naar de coderingshandleiding welke deel uit maakt van de Rijnlandse bundel.
2. Uitvoeringseisen ter codering van bekabeling is beschreven in bundeldeel "Elektrotechnische installaties" onder artikel 11.3.

2 Uitvoeringseisen naamplaten

1. RESOPAL, krasvast UV-bestendig gelamineerd materiaal, waarbij door de toplaag wordt graveert. Voorkeur fabrikaten: Gravoglas; Multiplay Verdi. Materiaaldikte minimaal 1,5mm. Lettertype volgens DIN 1451. Alle opschriften uitvoeren in hoofdletters. Letterhoogte en afmetingen in overleg met de directie.
2. Codering bij voorkeur duidelijk zichtbaar op een vlakke ondergrond in de nabijheid van het apparaat aanbrengen. Locatie zodanig kiezen dat de codering niet door vervuiling na verloop van tijd onleesbaar wordt.
3. Codeplaat duurzaam bevestigen met hoogwaardig dubbelzijdig tape of spreidnieten. Tape moet geschikt zijn voor zijn doel (bij bevestiging aan de wand hechten aan ruwe oppervlakten) bestand zijn tegen vocht, chemische producten. Bij kleefbevestiging de ondergrond voor het montage vetvrij maken.
4. In schakelkasten de codering in de nabijheid van het apparaat duidelijk zichtbaar op de kabelgoot aanbrengen. Als de omstandigheden niet toereikend zijn mag de codering op de montageplaat worden aangebracht.
5. Uitgangspunt is dat als een defect apparaat/onderdeel vervangen wordt, de codering aanwezig moet blijven.

NB) Voor riool- en poldergemalen is een voorbeeld (naamplaten)lijst beschikbaar. Op verzoek kan deze na opdracht worden aangeleverd.

2.1 Uitvoering naamplaten in het veld

2.1.1 Uitvoering naamplaten bij werktuigen en instrumenten in het veld

Alle apparatuur in overeenstemming met de P&ID's van een tagcodeplaatje voorzien. . Instrumenten betreft zowel (analoge) 4-20mA opnemers als (digitale) sensoren. Ook werkschakelaars, decontatoren, wandcontactstoppen voor specifiek gebruik van een naamplaat voorzien.

Opschrift:

- 1^e regel: kastcode* [veldnummer \".\" compartimentnummer¹] waar de aansturing[#] van het instrument zich bevindt.
- 2^e regel: tagcode (procescode)²
- 3^e regel: omschrijving van het apparaat

NB. * Opgave door Elektrotechnisch installateur.

1) Bij een ongecompartimenteerd veld, komt hier alleen het veldnummer.

2) Uitzonderingsregel voor werkschakelaars en decontactoren wordt de tagcode voorafgegaan door de aanduiding werkschakelaar of decontactor. Zie ook onderstaande voorbeelden.

Aansturing:

- *Analoog meetinstrument, codering compartimentnummer waar de meetwaarde omvormer zich bevindt, of indien niet aanwezig, waar de voeding van het instrument zich bevindt.*
- *Digitaal meetinstrument, codering compartimentnummer waar het interfacerelais zich bevindt, of indien niet aanwezig, waar de voeding van het instrument zich bevindt.*

Voorbeeld voor AWTG

HV/MCC/MRK-ALG-01 [4.2]
P_9010
LENSPOMP

Voorbeeld voor AWZI

MCC-WL-01 [3.4]
MX3120
MENER 3 DEN – BT 1
Met [3.4] veld 3, compartiment 4

HV/MCC/MRK-ALG-01 [4.2]
DECONTACTOR P_9010
LENSPOMP

MCC-WL-01 [3.4]
WERKSCHAKLAAR MX3120
MENER 3 DEN – BT 1

Voor een instrument geldt dat als deze niet in de tekeningindex van de stroomkringschema's voor komt (er is geen apart blad voor dit instrument), de apparaatcode tussen haakjes moet volgen achter de tagcode.

Voorbeeld met indexvermelding

HV/MCC/MRK-ALG-01 [5]
LT1001
NIVEAUMETING VUILWATERKELDER

Voorbeeld zonder indexvermelding

MRK-WL-01 [2]
LT1102 (211U3)
NIVEAUMETING NA ROOSTER

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.
- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 8 cm breed (*uitgelegd op maximaal 30 karakters*), 2,5cm hoog (*uitgelegd op 3 regels*).

Aanvullende uitvoering eisen:

- Als de codering niet op een vlakke ondergrond in de directe nabijheid is aan te brengen, maar wel in de buurt is op te hangen, mag als alternatief gebruik gemaakt worden van gestante RVS codeplaatjes (zo genaamde dogtag) voorzien RVS bevestigingsketting.

- Tagcodeplaten niet op de vloer aanbrengen, *dit ter voorkoming vervuiling waardoor de plaat niet meer leesbaar / zichtbaar is.*
 - Bij voorkeur verticaal gemonteerd aan een wand of op een aanwezige balustrade aanbrengen.
 - Daar waar in het maaiveld / op dekken uit zichzelf geen bevestigingsvoorzieningen aanwezig zijn wordt een voorstel verwacht.
 - Uit de aanduiding op de tagcodeplaat moet duidelijk blijken bij welk apparaat deze behoort. Zo nodig (*daar waar verwarring kan optreden, daar waar een apparaat niet direct zichtbaar is omdat deze zich onder een luik bevindt*), de locatie van het apparaat in de ruimte geografisch op de codeplaat aangeven.
- Apparatuur¹ dat aan het oog onttrokken is moet snel gevonden kunnen worden:
 - Ook hier tagcode direct bij het apparaat aanbrengen (in een kast, achter een deksel, onder een putdeksel, onder een afschermende behuizing, etc.)
 - Aanvullend op een logisch duidelijk zichtbare plek in de nabijheid van het apparaat een resopal aanbrengen met de geografische locatie van het apparaat. Zo nodig in een thermisch verzinkt bevestigingszuil voorzien.
- Eventuele bevestigingszuilen mogen de loop- en vluchtroute niet belemmeren, geen beknellingsgevaar op kunnen leveren.

NB. Velden worden per kast van links naar rechts genummerd.

Voorbeeld AWTG

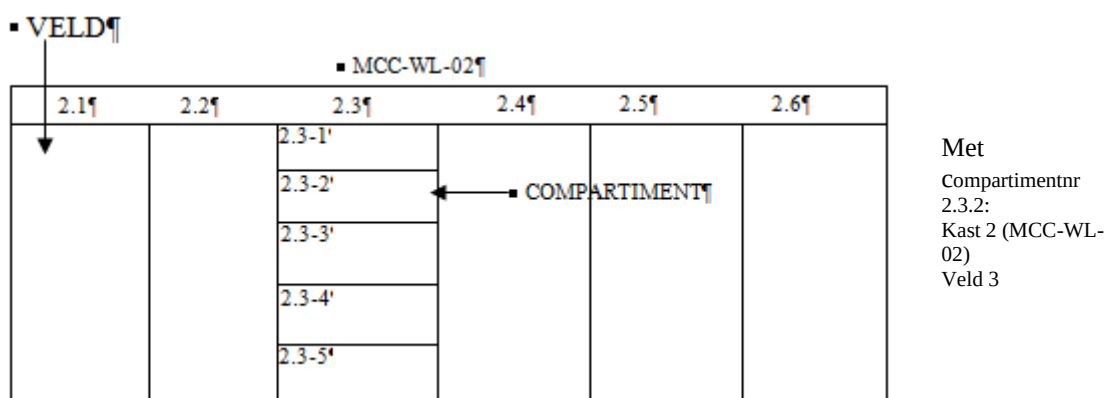
HVK/HVL/MCC/MRK-ALG-01				
1	2	3	4	5
Hoofdverdeler deel	MCC-ALG-01 deel	MCC-ALG-01 deel	MCC-ALG-01 deel	MRK-ALG-01 deel
Kracht / Licht	Pompvelden	Kabel- compartiment	Hulpwerkuigen	

Voorbeeld op AWZI

HVK-ALG-01	MCC-WL-01			MRK-ALG-01
1	1	2	3	1
	Hoofd werktuigen	Kabel- compartiment	Hulpwerkuigen	

¹ Apparaat zijnde een werktuig, instrument, afsluiter of appendage.

Compartimenten worden per veld genummerd, van boven naar beneden.



2.1.2 Uitvoering naamplaten voor frequentie omvormers in het veld

Voor frequentie omvormers in het veld, op de bovenste regel de voedings/besturingskast vermelden inclusief voedingsveld en compartiment. Op de 2^e regel "FO" gevolgd door de tagcode van het werktuig.

Bij (IP54) FO's in wandmontage als 3^e regel tevens de apparaatcode vermelden. Als vanaf de fabriek een (IP20) FO in een schakelkast geleverd wordt, volstaat het aangeven van de apparaatcode bij de FO in de kast.
Apparaatcode in overeenstemming met de aanduiding op de stroomkringschema's.

Voorbeeld voor IP54 FO
wandmontage

HV/MCC/MRK-ALG-01 [4.2]
FO P_1010
220U2

[4.2] duidt op de compartiment waar de kabels naar toe gaan.

Voorbeeld IP21 FO in separate kast

HV/MCC/MRK-ALG-01 [4.2]
FO P_1010

Met daarnaast naamplaat apparaatcode in de kast.

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.
- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 8 cm breed (*uitgelegd op maximaal 30 karakters*), 2,5cm hoog (*uitgelegd op 3 regels*).

2.1.3 Uitvoering naamplaten voor overige elektrische apparaten in het veld

Bij veldapparatuur dat geen tagcode op de naamplaat heeft ter identificatie de apparaatcode vermelden i.p.v. de tagcode. Apparaatcode in overeenstemming met de aanduiding op de stroomkringschema's.

Voorbeeld voor AWTG

HV/MCC/MRK-ALG-01 [4.2]
220S8
TESTDRUKKNOP VUILWATERPOMP 1

Voorbeeld voor AWZI

MCC-WL-1 [4.4]
260S8
TESTDRUKKNOP LENS POMP

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.
- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 8 cm breed (*uitgelegd op maximaal 30 karakters*), 2,5cm hoog (*uitgelegd op 3 regels*).

2.1.4 Uitvoering naamplaten voor klemmenkasten en junctionboxen

Klemmenkasten en junctionboxen die verbonden zijn met één voedende verdeler / besturingskast, vallen elektrotechnisch onder het tekeningenpakket van deze voedende kast. Klemmenkasten hierbij slechts aanduiden met afkorting KK, junctionboxen met JB.

Voorbeeld voor klemmenkast

MCC-ALG-01 [4.2]
KK3

Voorbeeld voor junctionbox

MCC-WL-01 [2]
JB LT3120

In het voorbeeld is een kastvolgnummer (3) gebruikt. Als de kast een specifiek werktuig betreft mag in plaats van een volgnummer ook de tagcode van het werktuig worden gebruikt (bijvoorbeeld KK P_1030). Voorwaarde is een unieke identificatiecode voor de kast (in ons voorbeeld KK3).

Een klemmenkast voor een apparaat of groep apparaten, die met meer dan één kast verbonden is, krijgen een volledige kastcode aanduiding zoals in het bundeldeel "Coderingshandleiding" is omschreven, bijvoorbeeld KK-WL-02. De uitvoering van de naamplaat is dan zoals omschreven onder het 1^e voorbeeld van het volgende artikel.

2.2 Uitvoering naamplaten schakelkasten

2.2.1 Uitvoering naamplaten op schakelkastfront

Kasten en kastcompartimenten van een aanduiding voorzien in overeenstemming met de code op stroomkringschema's, kastaanzicht & indelingstekening.

Kast opschrift:

- 1 regel: kastcode (voor opbouw van de kastcode, zie coderingshandleiding & ET-bundel artikel 8.1)

Voorbeeld voor AWTG

HV/MCC/MRK-ALG-01

Voorbeeld voor AWZI

MCC-WL-1-4

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 20 mm.
- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 20 cm breed, 3 cm hoog.

Aanvullende uitvoering eisen:

- Het gebruik van een fabriekseigen kastcodeplaat in de huisstijl van de kastfabrikant is toelaatbaar mits de letterhoogte ca. 20 mm is.

Kastcompartiment opschrift:

- 1^e regel: veld "." compartimentnummer¹, gevolgd door de kastnaam.
- 2^e regel: tagcode (procescode)
- 3^e regel: omschrijving van het apparaat

NB. 1) Bij een ongecompartimenteerd veld, komt hier het veldnummer.

Voorbeeld voor AWTG

2.1 MCC-ALG-01
P_1010
VUIILWATERPOMP

Voorbeeld voor AWZI

3.4 MCC-WL-01
MX3120
MENDER 3 DENITRIFICATIE BT1

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.

- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 8 cm breed (*uitgelegd op maximaal 30 karakters*), 2,5 cm hoog (*uitgelegd op 3 regels*).

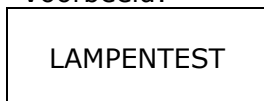
Naamplaten voor bedieningscomponenten en signalering op schakelkasten

Alle apparatuur apparaatcodeplaatje voorzien in overeenstemming met de apparaatcode op stroomkringschema's, kastaanzicht & indelingstekening.

Opschrift:

- 1 of 2 regels: omschrijving van de functie

Voorbeeld:



Uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte: bij voorkeur 5 mm, minimaal 3,5 mm. Voor alle bedieningscomponenten en signalering schakelkasten dezelfde letterhoogte aanhouden.
- Standaard afmetingen tagcodeplaat: 7 cm breed (*uitgelegd op maximaal 25 karakters*), 2 cm hoog (*uitgelegd op 2 regels*).

Aanvullende uitvoering eisen:

- Als het schild van het bedieningscomponent of de bedieningsknop een gegraveerd opschrift met de functie heeft, kan de naamplaat achterwege blijven.
- Als de lens van een signaallamp een gegraveerd opschrift met de functie heeft, kan de naamplaat achterwege blijven.

2.2.2 Uitvoering naamplaten in schakelkasten

Apparaatcodering

Alle apparatuur van apparaatcodeplaatjes voorzien in overeenstemming met de apparaatcode op stroomkringschema's, kastaanzicht & indelingstekening.

Opschrift:

- 1^e regel: apparaatcode (*voor opbouw van de apparaatcode zie coderingshandleiding*)
- 2^e regel: omschrijving van het apparaat
2^e Regel alleen van toepassing voor procestransmitters / signaalconditioners, instrumenten, communicatieapparatuur en contactdozen voor specifiek gebruik.

Stelregel is dat alle apparatuur te identificeren moet zijn waarbij de apparaatcode overeenkomt met de vermelde aanduiding op de tekeningen en in de bedienings- en onderhoudsvoorschriften.

Uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 4 mm.
- Vrije afmetingen.

Aanvullende uitvoering eisen:

- Ter apparaat codering binnen schakelkasten mogen zelf klevende labels met thermische geprinte tekst gebruikt worden. Dit materiaal moet UV-bestendig zijn, bestand zijn tegen H₂S/chemische invloeden en krasbestendig zijn. Er mag ook gebruik gemaakt worden van gelamineerd materiaal (RESOPAL).
- Codering in de nabijheid van het apparaat duidelijk zichtbaar op de kabelgoot aanbrengen. Als de omstandigheden niet toereikend zijn mag de codering op de montageplaat worden aangebracht.

Codering draadgootdeksels

In geval van coderingen op de deksels van draadgoten ook de deksels op de goten eenduidig coderen. Draadgootdeksels zodanig markeren dat deze niet per abuis elders in de kast zijn te plaatsen.

2.3 Uitvoering naamplaten ter attendering & waarschuwing

2.3.1 Uitvoering naamplaten ter attendering

Opschrift:

- Omschrijving van de functie, het aantal regels nader te bepalen.

Uitvoering:

- Blauw schild met witte letters.
- Letterhoogte minimaal 5 mm.
- Afmetingen minimaal 7 cm breed, 2 cm hoog.

Voorbeeld

**ACHTER DEZE DEUR BEVIND ZICH
DE HOOFDSCHAKELAAR KRACHT
& DE HOOFDSCHAKELAAR LICHT**

2.3.2 Uitvoering naamplaten ter waarschuwing

Opschrift:

- Omschrijving van de functie, het aantal regels nader te bepalen.

Uitvoering:

- Rood schild met witte letters.
- Letterhoogte minimaal 5 mm.
- Afmetingen minimaal 7 cm breed, 2 cm hoog.

Voorbeelden

**DIT GEDEELTE BLIJFT ONDER SPANNING
BIJ UITGESCHAKELDE
HOOFDSCHAKELAAR KRACHT**

VREEMDE SPANNING AANWEZIG

Bij installatieautomaten en contactdozen voor
procesautomatisering apparatuur

NIET UITSCHAKELEN PA-APPARATUUR

Overige waarschuwingen (voortkomend uit de R&IE analyse) uitvoeren in een passende veiligheidskleur (geel, oranje, rood) in overeenstemming met de NEN-ISO 3864-2.

2.4 Uitvoering naamplaten verlichtingsinstallatie

2.4.1 Uitvoering naamplaten apparaatcode lichtpunten en wandcontactdozen

Lichtpunten en wandcontactdozen met naamplaat coderen in overeenstemming met artikel 7.4 van bundeldeel Coderingshandleiding Rijnlandse installaties.

Voorbeeld lichtpunt

Voorbeeld wandcontactdoos

LVK-ALG-02, 7b-6 H

LVK-ALG-02, 2-3

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.

2.5 Uitvoering naamplaten aarding en potentiaalvereffening

2.5.1 Uitvoering naamplaten aardrails

In overeenstemming met bundeldeel coderingshandleiding artikel 7.5.

Voorbeeld

AR5

Uitgangspunt uitvoering:

- Wit schild met zwarte letters.
- Letterhoogte 5 mm.

Bijlage 8 Handleiding voor uitvoering naamplaten (IO kaart labels)

Codering voor het maken van de IO-kaart labels:

Digitale IO-kaarten (ABB PLC):

Lettertype: Calibri

Tekengrootte: 5

Analoge IO-kaarten (ABB PLC):

Lettertype: Calibri

Tekengrootte: 10

Labels_IO_Analoog_8

Controller ZB001_PLC_SL01

	SL 22-1	SL 22-2
1		P_8320_MT
2	P_8220_MT	P_8320_MS
3	P_8220_MS	PT8322_MT
4	PT8222_MT	PT8323_MT
5	PT8223_MT	P_8120_MT
6	QT8168_MT	P_8120_MS
7		PT8122_MT
8		PT8123_MT

Note:

Wanneer de TAG-code niet op één regel past dient deze te worden opgesplitst over maximaal 2 regels.

Voor de leesbaarheid wordt de splitsing voorzien van het underscore teken:

TAG-code_

ACHTERVOEGSEL

B.v.:

FT1004_

NFLOW

Voorbeeld: codering voor PA componenten:

NAAMPLATENLIJST AWZI LISSE						datum: 06-10-2016
NUMMER	TYPE PLAAT	TYPE TEKST	TEKST			AANTAL
			REGEL 1	REGEL 2	REGEL 3	
1	TX	D	SRV-LI001-AOS1	SERVER AOS 1		1
2	TX	D	SRV-LI001-AOS2	SERVER AOS 2		1
3	TX	D	WKS-LI001-BBS1	BBS 1		1
4	TX	D	WKS-LI001-BBS2	BBS 2		1
5	TX	D	LI001-PLC-WL01	PLC WATERLUN		1
6	TX	D	LI001-PLC-SL01	PLC SLIBLUN		1
7	TX	D	LI001-RIO1-WL01	REMOTE IO WL		1
8	TX	D	LI001-RIO2-WL01	REMOTE IO BT		1
9	TX	D	LI001-RIO1-SL01	REMOTE IO SL		1
10	TX	D	LI001-SW11	TOUCHPANEL WL-GEBOUW		1
11	TX	D	LI001-SW10	PLC-SWITCH WL		1
12	TX	D	LI001-SW20	PLC-SWITCH SL		1
13	TX	D	LI001-SW12	TOUCHPANEL BT-GEBOUW		1
14	TX	D	LI001-SW01	BBS-SWITCH		1
15	TX	D	LI001-SW02	PLC-SWITCH		1
16	TX	D	LI001-SW50	KA-SWITCH		1
17	TX	D	LI001-RT01	KA-ROUTER (WAN)		1
18	TX	D	LI001-RT02	KA-ROUTER (BBS+PLC)		1
19	TX	D	LI001-MC10	MEDIACONVERTER PLC WL		1
20	TX	D	LI001-MC20	MEDIACONVERTER PLC SL		1
21	TX	D	LI001-MC11	MEDIACONVERTER RIO2-WL01		1
22	TX	D	LI001-MC21	MEDIACONVERTER RIO1-SL01		1