



Meerjarenonderhoudsplan

Onderhoudsconcept Mechatronica & Woningen
Mijnwater Heerlen

Jaap Plokker
COMPRIS CONSULTING

Inhoud

Inleiding	2
Uitgangspunten	2
NEN 3140	2
Onderhoudsconcept	4
Clusterkelders	4
Knooppunten	4
Energiecentrales	5
Verbruikers/ Woningen	5
Eisen aannemer	5
Afmelden werkzaamheden	6

Inleiding

In het Meerjarenonderhoudsplan is al het preventief onderhoud van de assets gedefinieerd.

Van de verschillende bedrijfsmiddelen zijn de onderhoud eisen van de fabrikant en de wettelijke verplichtingen samen gebracht tot 1 pakket waarin de werkzaamheden gebundeld zijn per asset en per discipline. Voor alles is getracht de betreffende wetgeving en afgedwongen normen toe te passen.

Voor de assets is een prio-bepaling opgezet (en voor sommige al gemaakt) ter bepaling van de kritikaliteit van de bedrijfsmiddelen en systemen.

De assets van Mijwater zijn te categoriseren als:

- Bronlocatie;
- Clusterkelder;
- Knooppunten;
- Energiecentrales;
- Verbruikers/ Woningen.

In dit schrijven zal worden ingegaan op de mechatronic werkzaamheden aan de Mijwater Asset locaties. Onder mechatronic worden de werktuigbouwkundige, meet & regel en elektrotechnische werkzaamheden geschaard.

Uitgangspunten

Op basis van relevante wet- en regelgeving en afgedwongen normen zijn keuzes gemaakt. Dit wordt hieronder toegelicht. Voor de assets is zijn prioriteitsbepalingen opgezet of al gemaakt, ter bepaling van de kritikaliteit van de bedrijfsmiddelen en systemen.

NEN 3140

Om aan de Arbowetgeving (veilige werkomgeving) over de elektrotechnische installatie te voldoen wordt er verwezen naar (de niet direct afgedwongen) Norm NEN 3140. Dit om een kader aan te geven bij de inspecterende instantie waaraan de installatie moet voldoen. Binnen NEN 3140 is een weging aangebracht welke de inspectie interval bepaald.

Hierbij moet de toestand/ status van de volgende onderwerpen als input worden gebruikt:

- Leeftijd elektrische installatie;
- Kwaliteit van de elektrische installatie;
- De omgevingsomstandigheden;
- De personen die de elektrische installatie gebruiken;
- Mate van toezicht op de elektrische installatie.

Als we uitgaan van de huidige situatie en deze door trekken naar de toekomst, blijven de volgende onderwerpen gelijk:

- Kwaliteit van de elektrische installatie
Hier is van toepassing: de installatie voldoet aan de normen die bij aanleg van toepassing waren.
Er zijn geen signalen binnengekomen dat de elektrische installatie niet aan de normen voldoet maar ook niet dat de installaties na ingebruikname verhoogd zijn naar latere normen.

- De omgevingsomstandigheden
Hier is van toepassing:
Schoon en droog;
Geen brandgevaar t.g.v. stof;
Geen corrosie- en explosiegevaar;
Is vrij van transportmiddelen of zware materialen.
Momenteel voldoen de installaties van Mijnwater aan deze voorwaarde.
Belangrijk is wel de locaties in deze toestand te houden.
- De personen die de elektrische installatie gebruiken
Hier is van toepassing: Niet specifiek elektrotechnisch opgeleid personeel, maar wel opgeleid zijn aandacht te geven aan gevaren door werken met elektriciteit.
Hiermee bewaak je dat de installatie alleen door bekwaam personeel bediend wordt maar sommige elektrotechnische handelingen (bijvoorbeeld het trekken van een zekering) niet altijd door specifiek elektrisch opgeleid personeel wordt gedaan.
- Mate van toezicht op de elektrische installatie
Hier is van toepassing: Sporadisch
Reden: de installatie verantwoordelijke zal niet constant bij alle werkzaamheden aanwezig zijn.

Onder deze voorwaarden is alleen de leeftijd van de installatie aan veranderingen onderhevig.
Als we het interval op 5 jaar houden, zijn we (mits bovenstaande argumenten blijven gelden) voor de gehele looptijd van de installatie juist.
De maximale leeftijd in de weging van NEN 3140 betreft 30 jaar met bovenstaande argumenten blijven we de gehele looptijd van de installatie binnen de kaders.

Onderhoudsconcept

Per locatie categorie zal per discipline de volgende onderhoudswerkzaamheden moeten plaats vinden:

Clusterkelders

In de clusterkelders is de verbinding (middels een tegenstroom apparaat, tussen de backbone en het transportnetwerk of tussen de WKO en het transportnetwerk. Voor de werkzaamheden maakt dit onderscheid geen verschil.

Elektrotechnisch (ELE):

- 5-Jaarlijkse NEN 3140 inspectie;
- Controle/ Inspectie van de vluchtroute en noodverlichting.

Meet- en Regeltechniek (M&R):

- Jaarlijkse inspectie/ kalibratie van (kritische) meet instrumenten;
- 2-jaarlijkse sample inspectie/ kalibratie van (niet kritische) meet instrumenten;
- Jaarlijkse inspectie gestuurde kleppen.

Werktuigbouwkundig (WTB):

- Maandelijkse visuele inspectie kelder integriteit (werkplek inspectie checklist);
- 3-Maandelijkse visuele inspectie expansievaten;
- Jaarlijkse inspectie van de vaten (expansie vaten indien aanwezig en buffervaten);
- Jaarlijkse service Air Sep;
- 5-Jaarlijkse service Air Sep;
- 7-Jaarlijkse service Air Sep;
- Jaarlijkse inspectie (kritische) (hand)afsluiters;
- 2-jaarlijkse sample inspectie van (niet kritische) (hand)afsluiters;
- Jaarlijks reinigen/ controleren van de filters (zuig filters hydrofoor pompen en bypass/ Deelstroom filter);
- Jaarlijkse controle en onderhoud van de transport en circulatie pompen;
- Jaarlijkse meting en test ter bepaling overdrachtsrendement Tegen Stroom Apparaten;
- Jaarlijkse controle van keerkleppen in de drinkwatervoorziening (WB 1.4G);
- Jaarlijks bemonsteren van demiwater voor interne analyse;
- Jaarlijks preventief schoonmaken dompelpomp.

Knooppunten

Belangrijke afsluiter groepen op verschillende locaties worden knooppunten genoemd.

Momenteel zijn er in de backbone 2 knooppunten benoemd (0 & 2). In het geval van knooppunt 0 bevat deze zowel hand- als gestuurde-afsluiters, knooppunt 2 bevat enkel hand-afsluiters. De hieronder opgesomde werkzaamheden gaan uit van de meest uitgebreide variant (voor knooppunt 0).

Elektrotechnisch (ELE):

- 5-Jaarlijkse NEN 3140 inspectie.

Meet- en Regeltechniek (M&R):

- Jaarlijkse inspectie gestuurde kleppen.

Werktuigbouwkundig (WTB):

- Maandelijkse visuele inspectie kelder integriteit (werkplek inspectie checklist);
- Jaarlijkse inspectie (kritische) (hand)afsluiters;
- 2-jaarlijkse sample inspectie van (niet kritische) (hand)afsluiters;
- Jaarlijks preventief schoonmaken dompelpomp.

Energiecentrales

In de energiecentrale is de verbinding tussen het transportnetwerk en het sectornet (verbinding naar verbruikers) met een Tegen Stroom Apparaat. Ook zijn er in de energiecentrales warmtepompen aanwezig voor het verwarmen/ koelen van het sectornet.

Elektrotechnisch (ELE):

- 5-jaarlijkse NEN 3140 inspectie;
- Controle/ Inspectie van vluchtroute en noodverlichting.

Meet- en Regeltechniek (M&R):

- Jaarlijkse inspectie/ kalibratie van (kritische) meet instrumenten;
- 2-Jaarlijkse sample inspectie/ kalibratie van (niet kritische) meet instrumenten;
- Jaarlijkse inspectie gestuurde kleppen.

Werktuigbouwkundig (WTB):

- Maandelijks Visuele inspectie EC-integriteit (werkplek inspectie checklist);
- 3-Maandelijks inspectie expansie vaten;
- Jaarlijkse inspectie van de vaten (expansie vaten indien aanwezig en buffervaten);
- Jaarlijkse Service Air Sep;
- 5-Jaarlijkse Service Air Sep;
- 7-Jaarlijkse Service Air Sep;
- Jaarlijkse inspectie (kritische) (hand)afsluiters;
- 2-jaarlijkse sample inspectie van (niet kritische) (hand)afsluiters;
- Jaarlijks reinigen/ controleren van de filters (zuig filters hydrofoor pompen en bypass/ Deelstroom filter);
- Jaarlijkse controle en onderhoud van de transport en circulatie pompen;
- Jaarlijkse meting en test te bepaling overdrachtsrendement Tegen Stroom Apparaten;
- Jaarlijkse visuele inspectie Compensatoren;
- Jaarlijkse controle van keerkleppen in de drinkwatervoorziening (WB 1.4G);
- Jaarlijks bemonsteren van demiwater voor interne analyse;
- Jaarlijks preventief schoonmaken dompelpomp.

Verbruikers/ Woningen

Onder verbruikers worden de woningen geschaard, de groot verbruikers zitten aan een energiecentrale waar het werk op gekoppeld wordt.

Elektrotechnisch (ELE)

- NEN 3140 inspectie installatie

Werktuigbouwkundig (WTB)

- Jaarlijkse controle van keerkleppen in de drinkwatervoorziening (WB 1.4G);
- Jaarlijkse controle van de systeem ontluchters;
- Jaarlijkse inspectie/ controle Gas Installatie (Indien aanwezig).

Eisen aannemer

Iedere persoon werkzaam op een mijnwater locatie dient in bezit te zijn van een Vca-certificaat, benodigde professionele certificaten en benodigde Persoonlijke Beschermingsmiddelen.

Een ieder werkend aan een gas installatie dient middels BRL 36000-25 gecertificeerd te zijn.

Een ieder werkend aan koeltechnische installaties dient BRL 100 / 200 gecertificeerd te zijn.

Afmelden werkzaamheden

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden dienen via een werk rapport bij Mijnwater te worden afgemeld.

In het werk report dient te worden opgenomen:

- Bedrijfsmiddel waaraan werkzaamheden zijn uitgevoerd (vermelding bedrijfsmiddel TAG);
- Toestand bedrijfsmiddel: zoals gevonden/ zoals achtergelaten;
- Geconstateerde gebreken;
- Ondernomen acties;
- Benodigde vervolgacties;
- Resultaat van metingen.