

Pompen en dijken beschermen Kristianstad tegen overstromingen

Een veldstudie van Emotron





- Aanwezige dijk
- Geplande dijk of dijk in aanbouw
- ▨ Moeras
- ▨ Stadsdelen die zouden overstroomden zonder dijken

Steeds meer mensen maken zich zorgen over klimaatveranderingen en de gevolgen ervan. Smeltende gletsjers laten de zeespiegel stijgen en de hoeveelheid neerslag neemt toe. Kristianstad is omringd door water en hier is het laagste punt van Zweden te vinden, ca. 2,41 meter onder zeeniveau. Om de stad tegen overstromingen te beschermen, wordt tot 2011 ongeveer € 22 miljoen in dijken en pompstations gestoken.

Overstromingsdreiging

Kristianstad is voornamelijk gebouwd op de zeebodem, die tussen 1860 en 1870 is ingedijkt. De stad is hierdoor omringd door water. Langs de stad loopt de rivier Helge å, die via een kanaalsysteem door de stad loopt en uiteindelijk uitmondt in het meer Hammarsjön. De rivier heeft een enorme capaciteit en stroomt langzaam door een vlak landschap, wat de kans op overstromingen groot maakt.

Begin 2002 kreeg Kristianstad te maken met een ernstige dreiging. De grote smeltwaterhoeveelheden en regen leidden tot recordhoge waterstanden. In de Helge å werd een waterstand van 2,15 meter boven zeeniveau gemeten, terwijl deze gemiddeld 0,38 is. Het werd al snel duidelijk dat de oude dijken hier niet tegen bestand waren. Het ziekenhuis dreigde onder te lopen, de elektriciteits-, verwarmings- en watervoorziening dreigden uit te vallen en scholen en woningen konden onder water komen te staan.

Dijken en pompen moeten de stad beschermen

Zes weken lang vochten de reddingsdienst en C4 Teknik, de gemeentelijke water- en rioleringsafdeling, tegen de klok. De pompen maakten overuren en er werd, ter versterking van de dijk, in recordsnelheid een drukkbank gebouwd. Deze was net klaar toen de golven over de kruin begonnen te slaan. De reddingsactie lukte en slechts één park kwam onder water te staan.

Omslagfoto: Södra dämet is een van de pompstations die Kristianstad moet beschermen tegen overstromingen.



Kristianstad dreigde in 2002 onder te lopen, maar kon door een enorme inzet worden gered. Nu investeert de gemeente in dijken en pompstations om de stad te beschermen.

Foto: Gemeente Kristianstad

Tekening: Gunvor Ekström

Bron: magazine Svenska Turistföreningen, Turist 2/2006

Nu de crisis is bezworen, worden maatregelen voor de lange termijn genomen. Met het oog op de klimaatveranderingen wil de gemeente zich wapenen tegen drie keer zo grote waterhoeveelheid als in 2002. In totaal is tot 2011 ongeveer € 22 miljoen beschikbaar voor dijken en pompstations. Er is om subsidie gevraagd bij Swedish Rescue Services Agency, dat tot 80% van de kosten op zich kan nemen.

“Momenteel hebben wij vijf binnendijkse pompstations in bedrijf met een totale capaciteit van 14.000 liter/seconde,” vertelt Lennart Hermansen, algemeen directeur bij C4 Teknik. Deze moeten water uit het kanaal in Helge å pompen, wanneer er kans is op overstromingen.

Systeemen denken leidt tot beste oplossing

Södra dämet is een van de pompstations in Kristianstad en hier is in totaal € 1,5 miljoen geïnvesteerd. Malmberg Water heeft alle machinale uitrusting geleverd, zoals



Zodra het waterpeil te hoog wordt, wordt het water bij Södra dämet uit het kanaalsysteem in Helge å gepompt. Vanaf links gezien, Calle Croona, verkoper van Emotron, Patrik Almlöf, projectmanager bij Malmberg Water en Lennart Hermansen, algemeen directeur bij C4 Teknik.



"Wij installeren steeds meer frequentieregelaars in onze installaties," vertelt algemeen directeur Lennart Hermansen (rechts). Op die manier worden het energieverbruik en de onderhoudskosten teruggebracht. De

oplossing in het pompstation in Södra dammet is gebaseerd op Emotron FDU frequentieregelaars en is ontwikkeld door Malmberg Water, met Patrik Almlöf als projectmanager (links).

pompen, buizen, luiken en roosters. Malmberg heeft ook de bouw en installatie uitgevoerd. Projectmanager Patrik Almlöf benadrukt het belang van systeemdenken als een oplossing wordt gezocht.

"Om de uit kosten oogpunt meest efficiënte regeling te vinden is het zaak rekening te houden met de pompcurve en de aanwezige belastingsvariabelen. Wij hebben gekozen voor de Emotron FDU frequentieregelaar. Zo zijn wij gegarandeerd van goede levergaranties en een goede technische ondersteuning."

Emotron FDU regelt de pompen

In het kanaalsysteem dient een waterpeil van 0,6-0,9 meter boven zeeniveau te worden gehandhaafd. Bij een waterpeil van 0,9 meter start de Emotron FDU frequentieregelaar een van de drie pompinstallaties, elk met een capaciteit van 1.000 liter/seconde. Als de eerste pomp zijn maximale capaciteit heeft bereikt, wordt de volgende gestart.

Er is extra veiligheid ingebouwd met behulp van verschillende maatregelen. Zo is een schakelaar voor het direct starten van alle pompen gemonteerd. Ook handbediening is mogelijk. Verder kan een mobiele generator worden aangesloten. Voor het op afstand regelen wordt GSM-techniek gebruikt.

Investering betaalde zich terug door energiebesparing

In eerste instantie wilde men softstarters installeren om de startstroom te verminderen. Toerentalregeling was niet nodig. Uiteindelijk is er toch gekozen voor drie FDU frequentieregelaars van 75 kW.

Doorslaggevend voor de keuze was de mogelijkheid om de startstroom en het vermogen te verminderen. Door het verlagen van de frequentie kon de stroom worden verminderd van 100 A tot 50 A, terwijl de capaciteit slechts afnam van 1.000 naar 800 liter/seconde. Het energieverbruik is verlaagd en de efficiëntie is altijd gegarandeerd.

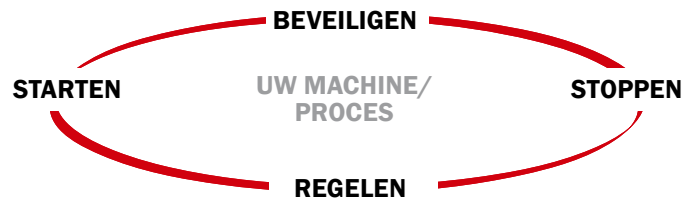
"Wij zien steeds meer voordelen van de frequentieregelaars," vertelt Lennart Hermansen. Het was een duurdere oplossing dan begroot, maar hij betaalt zich dubbel en dwars terug via de energie die wordt bespaard.

Steeds meer frequentieregelaars

Kristianstad gebruikt nu in steeds meer installaties frequentieregeling voor het efficiënter maken van monitor- en alarmfuncties en vermindert zo het handmatige toezicht. Ook in afvalwaterzuiveringsinstallaties met grote behoeftevariëaties wordt nu een gelijkmatige belasting gerealiseerd, wat de installatieslijtage vermindert. Na de afvalwaterzuivering is het nu de beurt aan de drinkwaterzuiveringsinstallaties.

"Nooit meer een waterzuiveringsinstallatie zonder frequentieregelaars", zegt Hermansen. Waterslag, wat tot leidingschade en lekken kan leiden, wordt voorkomen. Minder onderhoud aan en langere bedrijfstijden van de pompen compenseren de hogere investering dubbel en dwars. De afnemers hebben verder een veel gelijkmatiger waterdruk in de leidingen.

Een gerichte productportfolio



De productportfolio van Emotron levert producten voor machines en processen, die worden aangedreven door elektromotoren en die voorzien in alle behoefteniveaus. U vindt altijd de meest kostenefficiënte oplossing voor uw specifieke situatie. Kostenefficiënte installatie en

inbedrijfstelling door ingebouwde functies, die anders door extra apparatuur worden verzorgd. Intuïtieve gebruikers- en procesinterface met mogelijkheid voor communicatie van belangrijke parameters met andere onderdelen van uw proces via analoge, digitale, seriële of veldbuscommunicatie.

BEVEILIGEN



Emotron asbelastings-monitoren

als u uw toepassing wilt beschermen tegen over- en onderbelasting.

STARTEN • BEVEILIGEN • STOPPEN



Emotron softstarters

als u uw toepassing wilt beschermen tegen over- en onderbelasting, en het start- en stopverloop van uw toepassing wilt optimaliseren.

STARTEN • BEVEILIGEN • REGELEN • STOPPEN



Emotron frequentieregelaars of Emotron compacte frequentieregelaars

als u uw toepassing wilt beveiligen tegen over- en onderbelasting, het start- en stopverloop van uw toepassing wilt optimaliseren en de volledige controle wilt hebben over uw proceswaarden, zoals doorstroming, snelheid, koppel, enz.



Dedicated drive

Emotron richt zich op oplossingen voor het starten, regelen, beveiligen, bewaken en stoppen van machines en processen, die worden aangedreven door elektromotoren.

Onze drive is het creëren van meetbare voordelen voor onze klanten en hun klanten om zowel hun bedrijfsdoelstellingen als die van ons te realiseren. Hierdoor ontstaat een win-situatie voor alle partijen, die zaken doen met Emotron.

We werken al meer dan 30 jaar aan de ontwikkeling van onze productportfolio, gericht op zorgvuldig geselecteerde toepassingen. Op die manier hebben we onze specialistische

competentie weten op te bouwen en kunnen we onze klanten de optimale oplossing bieden voor hun specifieke behoeften.

Emotron is een Zweeds bedrijf met productie- en ontwikkelings-lokaties in Helsingborg (Zweden) en Bladel (Nederland). We hebben verkoop- en serviceorganisaties in Zweden, de Benelux en Duitsland en vertegenwoordig erskantoren in China en Latijns Amerika. Tevens beschikt Emotron over een wereldwijd netwerk van distributeurs en servicepartners.

emotron®

DEDICATED DRIVE

Emotron BV, Postbus 132, 5530 AC Bladel, Nederland
Tel. +31 497 389222 Fax +31 497 386275
www.emotron.nl

Wereldwijde partners van Emotron — zie onze website