

JÄTEVESIVERKOSTOT:

**RIKKIVETYYN LIITTYVIEN
ONGELMIEN RATKAISEMINEN
ÄLYKKÄÄLLÄ ANNOSTELULLA**

GRUNDFOS iSOLUTIONS



PUMP CLOUD SERVICES

**VÄHENTÄÄ
HUOLLON TARVETTA****VÄHENTÄÄ
RIKKIVEDYN
MUODOSTUMISTA****70%** SÄÄSTÖT
KEMIKAALIKUSTANNUKSISSA**Mariagerfjord Vand A/S****TUTUSTU GRUNDFOS ISOLUTIONS -RATKAISUUN, JONKA AVULLA TANSKALAINEN VESILAITOS PYSTYI VÄHENTÄMÄÄN RIKKIVEDYN (H₂S) AIHEUTTAMIA HAJUHAITTOJA JA SAAVUTTAMAAN JOPA 70 PROSENTIN SÄÄSTÖT KEMIKAALIKUSTANNUKSISSA**

Mariagerfjord Vand on tanskalainen vesilaitos, jonka ainoa omistaja on Mariagerfjordin kunta. Vesilaitos vastaa kunnallisesta vesihuollosta, jätevedenkäsittelystä ja vesijohtoverkostosta, joiden piiriin kuuluu noin 42 000 asukasta (mukaan lukien Hobron kaupungin 12 000 asukasta). Yhtiön tavoitteena on toimittaa jätevedenkäsittelyyn liittyviä palveluita tehokkaasti, ympäristöystävällisesti ja edullisesti.

Rikkivedyn (H₂S) aiheuttamat hajuhaitat kiusasivat hiljattain Hobron alueen asukkaita. Haju tuli kaupungin ulkopuolella sijaitsevista tarkastuskaivoista, joiden paineputkissa siirretään jätevettä. Paineputkissa muodostuneen rikkivedyn takia tarkastuskaivojen mitta-arvot olivat jopa 500 ppm. Rikkivety aiheuttaa hajuhaittojen lisäksi myös putkistojen korroosiota ja vaarantaa henkilöstön työturvallisuutta.

Rikkivedyn aiheuttamia ongelmia voi olla hankala ennakoita, mikä vaikeuttaa myös niiden ratkaisemista. Rikkivedyn muodostumiseen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten lämpötila, jäteveden rakenne ja viipymä putkistossa sekä se, milloin ja miten kauan tarkastuskaivon pumppu on käynnissä. Kaikki nämä tekijät on otettava huomioon, kun määritetään sopivaa kemikaalimäärää haittojen poistamiseksi.

Grundfosin kehittämällä joustavalla, älykkäällä ratkaisulla voidaan vähentää rikkivedyn aiheuttamia haittoja. Nämä ongelmat yleistyvät jatkuvasti vesilaitoksissa ympäri maailmaa. Rikkivedyn muodostumisen vähentämiseen suunniteltu ratkaisu sisältää

lukuisia Grundfosin komponentteja, ja se valvoo jätevesipumppujen ja tarkastuskaivojen olosuhteita automaattisesti. Rikkivetytyypitoisuuksia mitataan jatkuvasti, ja järjestelmä annostelee jätevetteen automaattisesti optimaalisen määrän kemikaalia seuraavien päivien aikana. Ajan mittaan annostelu mukautetaan päivittäisten ja kausittaisten vaihteluiden mukaan.

Ratkaisu

Mariagerfjord Vand tapasi ensin Grundfosin sovelluspäällikön, minkä jälkeen vesilaitoksessa otettiin käyttöön rikkivedyn muodostumisen estämiseen suunniteltu Grundfos-ratkaisu. Ratkaisun keskeisin osa on Grundfos Remote Managementiin (GRM) asennettu edistysellinen säätöalgoritmi. Tarkastuskaivoon asennettu kaasufaasimittari lähettää signaalit GRM:iin. Kaasumittari mittaa arvot 15 sekunnin välein ja lähettää ne 24 tunnin ajalta GRM:iin. Ratkaisu laskee rautasulfaatin oikean annostelumäärän automaattisesti mittaridatan perusteella.





EDUT

- EI VALITUKSIA RIKKIVEDYN AIHEUTTAMISTA HAJUHAITOISTA
- 70 % SÄÄSTÖT KEMIKAALIKUSTANNUKSISSA
- EDULLISEMMAT JÄTEVEDEN KÄSITTELYKUSTANNUKSET KUUTIOMETRIÄ KOHTI
- TURVALLISEMPI JA MIELLYTTÄVÄMPI TYÖYMPÄRISTÖ

LOPPUTULOS

Vesilaitos on erittäin tyytyväinen Grundfos-ratkaisuun, jolla minimoidaan rikkivedyn muodostumista. Alueen asukkaat eivät ole enää valittaneet hajusta. Mariagerfjord Vand on pystynyt myös saavuttamaan 70 prosentin säästöt kemikaalikustannuksissa. Käsitellyn jätevesikuution hintaa on pystytty laskemaan 0,05 euroa. Henkilöstöltä ei enää kulu aikaa järjestelmän valvontaan ja kemikaalien manuaaliseen annosteluun. Työ helpottuu, ja henkilöstön aikaa vapautuu muihin tehtäviin.

Mariagerfjord Vand arvelee ratkaisun tuovan säästöjä myös putkiverkoston huoltoon. Koska rikkivedyn muodostuminen on pystytty minimoimaan, pumput ja putkistot eivät syövy yhtä nopeasti kuin aikaisemmin, eikä niitä tarvitse vaihtaa yhtä usein.

"Grundfos-ratkaisun asennuksen jälkeen hajuhaittoja ei ole enää ollut. Hobrossa oleva rikkivetymittari osoittaa nollaa, eikä valituksia ole tullut."

Brian Frost
Mariagerfjord Vand A/S

