

Gode radarerfaringer - kan konkurrere mot veiecelle

En ettermontert radar for nivåmåling hos Jotun har vært så vellykket at malingprodusenten heretter vil vurdere radar også ved nyinstallasjoner.

Tekst og foto: Joachim Seehusen

Sist vinter tok Jotun en eksisterende glassfibertank i bruk til vaskevann. Tidligere hadde den inneholdt en annen klar væske, og den var utstyrt med trykkcelle for volummåling. Men vaskevannet viste seg vanskelig å ha med å gjøre, det oppstod begroing og dermed vanskelig å få den eksisterende måleren til å virke skikkelig. «Vi ringte Endress+Hauser og spurte hva de kunne tilby», forteller Helge B. Ellefsen, leder for elektro og automasjon i vedlikehold hos Jotun.

Risiko for kondens

Det optimale er et berøringsfritt målesystem. Ultralyd ble vurdert, men lagt bort. Hovedårsaken til det er at det var en reell fare for kondens og dråpedannelse som ville forstyrre målingen. Løsningen ble en radarmåler. «Siden det er en glassfibertank kan utenpåmontert radar benyttes så sant det ikke er for mye metall i nærheten. Dessuten, fastmontert metallobjekter kan filtreres bort. Dermed valgte vi en slik løsning», forteller Frank Berg

Halvorsen kommunikasjonskoordinator hos Endress+Hauser. Det er to typer som er aktuelle for industriell bruk. I den ene brukes en antenne som ser ut som et konet rør, eller en trakt, i den andre distribueres signalene via en metallstav eller vaier som da fungerer som et ledemedium for radaren. Radar med konisk antenne ble valgt bort, av samme grunn som ultralyd. Det var en risiko for at kondens kunne legge seg på senderen og forstyrre signalene.

Guidet radar med utenpåmontert vaier

«Derfor valgte vi guidet radar, der signalet blir ledet av en wire som vi har ført på utsiden av tanken, fra topp til bunn. Det finnes tusener av slike i norsk industri, men da sitter wiren på innsiden av tanken. Da må man ta hensyn til groproblematikken, og derfor kunne det ikke brukes i dette tilfellet», sier Halvorsen.

Så sant begroingen har betydelig lavere DK-konstant, eller ledningsevne, enn mediet som skal måles, kan begroing ignoreres. Men det var ikke tilfellet denne gangen.

Ellefsen skyter inn at de kunne vurdert boblerørmetoden med DP-celle.

«Men det er gammeldags, og egentlig helt uaktuelt», legger han til. Også veiecelle ble vurdert, men det ville krevd mye ombygging og derfor blitt dyrt.

Vurderer økt bruk av radar

«Vi har flere tanker med veieceller hos Jotun, men da er det bygget nytt og ikke ettermontert. Med de erfaringene vi har gjort med radaren så langt vil jeg heretter vurdere radar også ved nybygg», sier Ellefsen.

Nøyaktigheten er høy, +/- 2 mm, bortsett fra noen få centimeter helt øverst og helt mot bunnen av tanken, der marginene er noe større. Den trykktransmitteren som satt på tanken fra tidligere var knyttet til Profibus. Nå kunne Endress+Hauser gi den nye radaren samme adresse som trykktransmitteren hadde, og dermed var den enkelt og greit på nett.

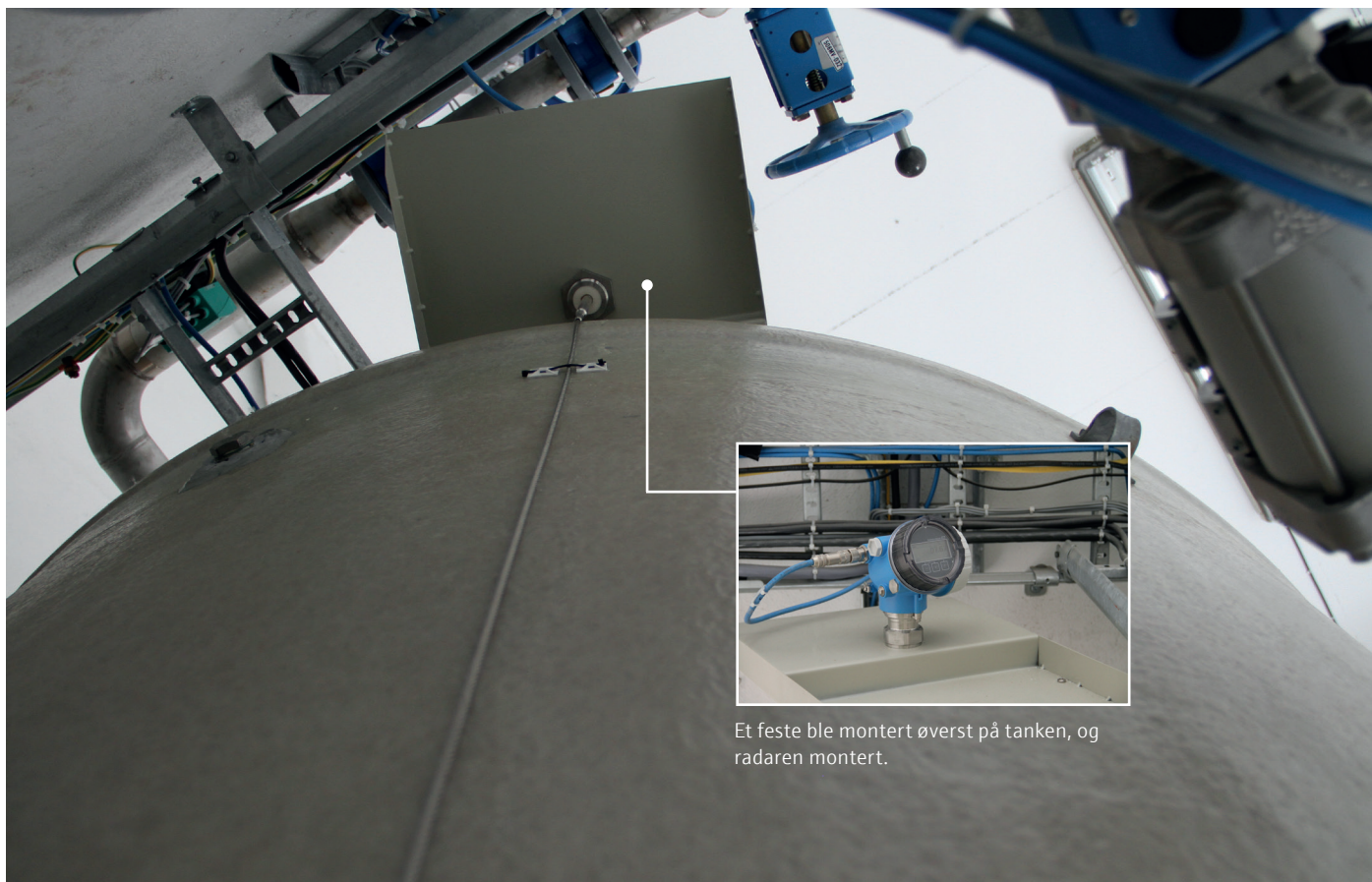
Ellefsen forteller at det var noe jobb med filtrering, etter at jobben ble avsluttet har den vært stabil.

«Når den først er justert kan den snurre og gå i 100 år uten at man må gjøre noe. Vi monterte wiren på baksiden av tanken, der er den ikke utsatt for forstyrrelser om noen skulle finne på å parkere en jekketralle eller annet av metall foran tanken».

Les mer om ledet radar (GWR):
www.no.endress.com/fmp51



Helge B. Ellefsen hos Jotun vil vurdere radar, etter at han har erfart hvor godt de virker til volummåling i tank.



Et feste ble montert øverst på tanken, og radaren montert.

Gjennom festeplaten trekkes wiren ned langs tanken, og fungerer som ledemedium for radarsignalene.



Detaljebilde av hvordan vaieren ble festet

✓ FMP51 ledet Radar Fordeler:

- Pålitelig måling selv ved endret produkt- og prosessbetingelser.
- HistoROM datakonseptet for rask og enkel igangkjøring, vedlikehold og diagnostikk.
- "Multi-Echo Tracking" evalueringen gir sikker drift.
- Maskinvare og programvare utviklet i henhold til IEC 61508 opp til SIL3.
- Sømløs integrering til overordnede styresystemer.
- Intuitivt, meny-styrt operasjonkonseptet (lokalt eller via styresystemet) reduserer kostnadene for opplæring, vedlikehold og drift.
- Verdens enkleste "prooftest" for SIL og WHG - spare tid og kostnader

Radar, Radio Detection And Ranging, bruker radiobølger, gjerne 1 - 40 GHz, for å måle retning og avstand til andre objekter. Retningen bestemmes av antennen som er meget

retningsbestemt, det vil si den sender sitt signal ut i en smal stråle og mottar kun signaler fra samme retning. Når radiobølgen treffer noe, blir den reflektert tilbake til antennen. Tiden det

tar fra singalet er sendt til det returneres blir målt, og så omregnet til avstand. Dermed er det kjent hvor høyt i tanken mediet som skal måles står, og volumet regnes ut.