



# Daminstrumentering **Kvistforsen**

**Ny  
hydroakustikk-  
plattform**

**Lytter for å overvåke  
infrastruktur  
under vann**

**Værstasjoner  
Øresundbroen**

# Ny hydroakustikk-plattform

**Scanmatic har i samarbeid med Forsvarets forskningsinstitutt (FFI), og med støtte fra Innovasjon Norge, revitalisert kjernen i sine hydroakustikk-systemer. Ambisjonen? Å ytterligere befeste seg som en verdensledende leverandør av systemer for sonartesting og trening av sonaroperatører.**



## Bakgrunn

Scanmatic har siden etableringen i 1971 levert høyteknologiske løsninger innen hydroakustikk (lyd under vann). For mer enn 25 år siden vant Scanmatic en stor kontrakt med NATO FORACS for å levere komplette bunnfaste testfasiliteter for sonartesting på deres anlegg. Som en videreføring av det arbeidet utviklet Scanmatic blant annet SONTAS (opereres fra fartøy eller kai), SONCAT (flytende bøye) og STM (modul på bevegelig undervannsfarkost). Dette er små systemer som regelmessig brukes til testing og kalibrering av sonarer for ubåtjakt og minesøk, samt for trening av sonaroperatører ved å simulere ekko fra f.eks. en spesifikk type ubåt eller en innkommende torpedo.

Kjerneteknologien i de leverte systemene er robust og samtlige er operative i dag. Elektronikken var i midlertid moden for en oppgradering og nye sonarer krever ny funksjonalitet som stiller større krav til blant annet prosesseringsytelse. Scanmatic startet derfor løpet med nyutvikling og var så heldige å få FFI og Innovasjon Norge med på laget.

## Utvikling

Scanmatic har utviklet helt ny integrert elektronikk, og benytter en kraftig moderne multi-core CPU som bl.a. gir nye muligheter for real-time digital signalprosessering (DSP). Videre så er lyd kvaliteten i systemet mangedoblet, gjennom raskere sampling rate og høyere oppløsning på konverteringene mellom de

analoge og digitale lydsignalene. Plattformen er Linux-basert og FPGA er en sentral del av signalprosesseringen.

Løsningen er designet for hel-digital signalgang og filtrering, der analog teknologi tidligere ble benyttet. Dette gir mange fordeler med tanke på enklere tilpasninger, fleksibilitet og videreutvikling av funksjonalitet.

Av ny funksjonalitet som den nye plattformen muliggjør er blant annet bredbånd signalutsending fra meget lave til meget høye frekvenser, samtidig mottak og utsending av signal, simultan ekko- og støygenerering, detaljert sonar-highlights og autonom operasjon. Til sammen gir dette mer nøyaktige testing og mer troverdige treningsmål for sonaroperatørene.

#### Den første testen

I september var personell fra Scanmatic og FFI om bord KNM Nansen på Håkonsvern i Bergen og gjennomførte de første testene med en ny lavfrekvent Soncat-bøye som både skal brukes av marinen til test og trening, og av FFI for ulike forskningsoppgaver. For Scanmatic var ikke selve testingen av funksjonaliteten til Soncat det mest spennende, da

dette hadde blitt utførlig testet av Scanmatic tidligere. Men det var veldig verdifullt å erfare hvordan marinen håndterte, deployerte og berget den nye bøyen. I tillegg var det meget interessant å få komme inn i det aller helligste og observere hvordan sonaroperatørene opererte sonaren under testingen. I hvert fall for de av oss som ikke hadde vært med på dette mange ganger tidligere.

Med denne ny-utviklingen har Scanmatic revitalisert et av sine kjerneområder og opplever et stort engasjement fra militære kunder som ønsker å diskutere ny funksjonalitet og skreddersy løsningene til sine behov. I tillegg har Scanmatic nå et perfekt utgangspunkt til å løse flere sivile utfordringer der hydroakustikk inngår.

**//** *Totalt sett fungerte testen veldig bra og SONCAT 2 gir ønsket funksjonalitet samtidig som den er relativt enkel å operere.*

Dan Henrik Stender, FFI



## H2 kurs med nytt innhold

I oktober 2019 ble Sotware Hidacs-kurs byttet ut med nytt H2-kurs. Systemkurs 2019 inneholdt som vanlig en del med Feltstasjon SM5059 og del to Software H2, dvs. Hidacs generasjon 2. Kurset går som tidligere over tre dager, og blir avholdt i Scanmatic`s lokaler på Krøgenes i Arendal.

Det vil bli nytt Systemkurs våren 2020, men ut ifra søkermassen vil vi vurdere å kjøre et rent H2 kurs over to dager.

Priser vil ligge på ca. 7 500,- kr per del, pr. person inkl. kursdokumentasjon. Det serveres lunsj hver dag, samt kaffe og mineralvann i alle pauser. I tillegg er det inkludert en felles sosial middag en av kveldene.

Tentativt kursprogram H2:

#### H2 kurs

- > H2 Oversikt og installasjon
- > Konfigurasjon av Innsamlingssystemet med H2
- > H2 Calc
- > H2 Event
- > H2 App
- > H2 Myview/H2 WebView
- > H2 Systemoversikt og installasjon
- > H2 Administrasjon
- > H2 Presentasjon

Informasjon om dato, endelig program og priser vil sendes distribueres på mail etter nyttår.

# Daminstrumentering Kvistforsen



**Statkraft Sverige AB er i gang med utbedringer av damanlegg tilhørende Kvistforsen Kraftverk som ligger i Skellefteå kommune i Västerbotten län. Scanmatic har vunnet kontrakten på instrumentering knyttet til damanleggene.**

Totalt er det 4 lokasjoner hvor man skal etablere ny eller skifte ut eksisterende instrumentering.

Instrumenteringen består i lekkasje-, poretrykk- og temperaturmålinger. I tillegg til lekkasjemålinger skal det etableres flere titalls målebrønner for måling av trykk og temperatur i dammene, samt et det skal etableres temperaturprofilmålinger i hoveddammen. Temperaturprofilmålingene i dammen er for å detektere eventuelle lekkasjer.

Det er valgt å bruke fiberoptiske sensorløsninger for alle målingene

ute på dammene for å unngå problemer med overspenninger.

Scanmatic har ansvaret for både prosjektering, levering, montering og idriftsettelse av hele systemet. I dette ligger det all programmering av PLS systemene og oppbygging av lokale HMI'er på de respektive lokasjonene.

Arbeidet skal etter planen være ferdigstilt i løpet av første halvår 2020.

«Dette er et prosjekt hvor vi kan spille på mange av våre ressurser på tvers av avdelinger

og landegrenser. Vi har lokal tilstedeværelse i Sverige gjennom vårt datterselskap, samt at vi drar veksler på ressurser både i Instrumenterings- og automasjonsavdelingen vår,» sier Scanmatic's avdelingsleder i Instrumenteringsavdelingen, Daniel Hatlevoll.

# OTT ecoLog 1000

OTT ecoLog 1000 er en ny enkel datalogger for måling av vannstand og vanntemperatur og som er utstyrt med en meget robust keramisk trykkcelle som i noen tilfeller kan tåle innfrysning. ecoLog 1000 erstatter ecoLog 500 som har vært mye brukt av kraftbransjen i Norge i mange år. Dataloggeren kommer med følgende måleområder: 4, 10, 20, 40 til 100 m, og den har en målenøyaktighet på 0.05 % for vannstand. Dataloggeren består av en kommunikasjonsenhet og en sensor med ventilert kabel. Kabelen kan være fra 2 til 200 m lang.

ecoLog1000 måler vannstand og vanntemperatur og overfører de til et datainnsamlingssystem og den kan i tillegg også overføre informasjon om effektforbruk, batterispenning, signalstyrke (RSSI) og fuktighet i kommunikasjonsenheten. Enheten kan lagre opptil en million målinger internt i minne.

Dataloggeren er utstyrt med et internt 4G modem for sikker kommunikasjon med datainnsamlingssystemer inkludert OTT Hydras 3, OTT Hydromet Cloud eller

Scanmatic H2. Enheten kan utstyres med intern eller ekstern antenne. ecoLog 1000 vil i fremtiden også kunne leveres med NB-IoT modem for lengre rekkevidde og lavere effektforbruk. Kommunikasjonen er via IP eller SMS.

Enheten konfigureres ved hjelp av en APP i smarttelefon, nettbrett eller PC via Bluetooth (BLE).

ecoLog 1000 gir enkel tilgang til SIM-kort, tørremiddel og batterier uten bruk av verktøy. Det er også mulig å justere kabellengden i felten ved hjelp av et enkelt verktøy, noe som gjør planlegging og installasjon av ecoLog 1000 mye enklere enn tidligere. Kommunikasjonsenheten tåler å drukne i kortere perioder. Det er mulig å bytte ut selve kommunikasjonsenheten eller sensoren uavhengig av hverandre, noe som gjør det enklere å flytte enheten.

Ta kontakt med oss for å få tilsendt mer informasjon om ecoLog 1000 eller for et uforpliktende tilbud. Enheten er i dag tilgjengelig med 4 ukers leveringstid.



# XLink 100/500

XLink 100/500 ble introdusert i slutten av 2018 av Sutron og de er kompakte dataloggere med integrert modem for mobil- og satellitapplikasjoner. De erstatter GPRSLink, IRIDIUMLink og HSPALink fra Sutron. Dataloggerne er optimalisert for lavt strømtrekk og for stasjoner som måler et lite antall parametere. Xlink 100 er en rimeligere utgave av Xlink 500 med redusert funksjonalitet og følgende funksjonalitet støttes ikke av den: solcelleregulator, overspenningsbeskyttelse, analoge grensesnitt og Python-skripting.

Dataloggerne er utstyrt med SDI-12, RS232 og RS485 grensesnitt for tilkobling av forskjellige sensorer. Det er støtte for både SDI-12 og Modbus RTU protokoller. Som en betydelig forbedring over de gamle produktene er det nå mulig å legge inn enkel funksjonalitet ved hjelp av Python-skripting. Dette brukes typisk for sensorer med proprietært ASCII format eller for et display.

Et lite antall digitale innganger med mulighet for å måle frekvens og for digitale utganger støttes av begge dataloggerne. XLink 500 støtter i tillegg et lite antall analoge innganger for måling av spenning, strøm eller motstand.

XLink 100/500 støtter opptil 32 målinger og de kan lagre opptil maksimalt 1 millioner målinger internt i minne. Målingene kan komme fra et antall eksterne sensorer og i tillegg kan Xlink 100/500 kunne overføre informasjon om batterispenning og intern temperatur i enheten. Strømtrekket til dataloggerne er meget lavt og vil være under 1 mA i standby. Enheten vil beskytte batteri mot dyputladning.

Dataloggerne er utstyrt med et utskiftbart modem for sikker kommunikasjon med datainnsamlingssystemer f.eks. OTT Hydras 3, OTT Hydromet Cloud eller Scanmatic H2. Det er i dag tilgjengelig tre forskjellige modem for



dataloggerne inkludert 3/2G, 4/2G og Iridium SBD. Kommunikasjonen er via IP eller Sutron PseudoBinary-A/B/CD protokollene.

Enheten konfigureres ved hjelp av en APP i smarttelefon, nettbrett eller PC via Wi-Fi. Wi-Fi grensesnittet aktiveres ved å trykke på en knapp på fronten av enheten og det vil automatisk bli deaktivert etter en forhåndsdefinert stund. Det er også mulig å koble seg til med en PC via et USB-grensesnitt.

XLink 100/500 er optimalisert for montasje i skap og de er utstyrt med rekkeklemmer for enkel tilkobling av signaler. Enhetene kan monteres på en DIN-skinne.

Ta kontakt med oss for å få tilsendt mer informasjon om Xlink 100/500 eller for et uforpliktende tilbud. Enhetene er tilgjengelig med 4 ukers leveringstid.

# Lytter for å overvåke infrastruktur under vann

**Scanmatic leverer trådløs "game changer" for overvåking av forankringslinenes tilstand på flytende offshoreinstallasjoner ved å benytte små sensorer med hydroakustikk kommunikasjon.**

Undervannssensorer, hydroakustikk og robuste datainnsamlings-løsninger er viktige satsnings-områder for Scanmatic, som har utviklet flere løsninger for overvåking av forankringslinjer.

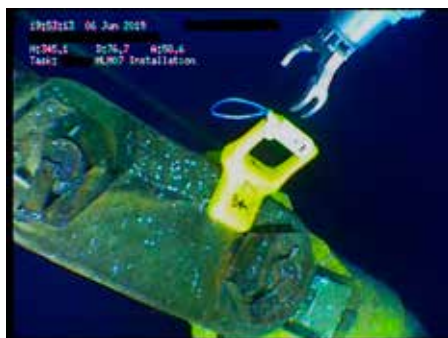
## Utfordret av kunden

Scanmatics fokus på overvåking av forankringslinjer startet i 2014 da en av deres kunder utfordret dem til å ta frem en mer robust inklinometerløsning enn det som var tilgjengelig på markedet. Et inklinometer monteres på forankringslinjen for å måle dens vinkel og dermed detektere linebrudd. Spesielt kablene som krysser det bevegelige området mellom installasjonen og inklinometeret på forankringslinjen var utsatt for mye slitasje og skader. I samarbeid med kunden designet Scanmatic et nytt system som reduserer sannsynligheten for kabelfeil betraktelig.

## Fant ny løsning i en annen bransje

Selv om kablede sensorer gir mange fordeler i form av hyppig dataavlesing og høy målenøyaktighet er de utfordrende å bytte under vann, og lite egnet for montasje på eksisterende installasjoner. Scanmatic ønsket seg tidlig et kabelfritt alternativ.

Løsningen fant Scanmatic i en sensor vanligvis brukt til å måle



Installasjon med magnetiske ROV-clamps på 70 - 80 m dyp i Nordsjøen



Løsningen skal overvåke forankringslinjene til Jubilee Buoy Turret Loading (BTL) bøyen i Vest-Afrika. (Image courtesy of APL Norway AS).

helt andre ting enn linebrudd og fra en helt annen bransje enn olje og gass, nemlig marinbiologisk forskning. Dette er små sensorer som vanligvis festes til fisk for å studere deres bevegelsesmønster. De sender sine data trådløst ved hjelp av hydroakustikk, dvs. lyd i vann, og med moderne mikroelektronikk har de en batterilevetid på mer enn ti år.

Sensorens størrelse er langt mindre enn eksisterende hydroakustiske løsninger innen forankringsovervåking, noe som forenkler installasjonen. Løsningen har også en langt lavere kostnad slik at kunden benytter sensorer til å oppnå situasjonsforståelse om infrastruktur under vann der dette ikke tidligere var økonomisk forsvarlig.

Scanmatic omtaler gjerne løsningen som «Internet of things under water», og konseptet har skapt stor interesse og mange positive tilbakemeldinger fra kunder.

## Nylige leveranser

For det nye akustiske konseptet har Scanmatic nylig levert flere systemer. I juni 2019 ble de første

sensorene installert med ROV på forankringslinjene til en FPSO i Nordsjøen med stor suksess. Innen havbruk har Scanmatic levert forankringsovervåkingsystem til Nordlaks sitt prestisjeprosjekt Havfarm1.

## FAKTA: AKUSTISKE SENSORER

De akustiske sensorene måler vinkel, dybde eller bevegelse. De er festet til forankringslinjer, undervannsbøye-elementer eller andre gjenstander av interesse ved bruk av skreddersydde løsninger som strekker seg fra kabelbindere, dykkerfester eller ROV-klemmer.



# Værstasjoner til Öresundsbroen

**Scanmatic Environmental Technology AB har vunnet rammeavtale på å levere nye værstasjoner til Öresundsbroen. Öresundsbroen er en 7845 m lang bro som inngår i Öresundsforbindelsen som forbinder København med Malmö.**

I første omgang skal det leveres 5 nye værstasjoner som skal overvåke temperatur i veibanen, vindforhold, luft fuktighet og temperatur samt duggpunkt. Værstasjonene kommuniserer inn mot veitrafikksentralen via eksiterende IP-nettverk, hvor data blir prosessert og presentert. Vær-dataene inngår som beslutningsstøtte for trafikkstyringen og er med på opprettholde sikkerheten for alle som oppholder seg på broen.

Værstasjonene blir bygget opp rundt Scanmatic sin datalogger SM5059. Det settes inn en DC UPS løsning for å opprettholde funksjonalitet ved eventuelle spenningsbortfall. For måling av selve værparameterne benyttes det sensorer fra anerkjente produsenter.

I tillegg til å levere selve stasjonene er Scanmatic ansvarlig for montasje og idriftsettelse, samt årlig vedlikehold.

«Ved siden av å være konkurransedyktig på pris hadde Scanmatic en god teknisk løsning med åpne standardiserte grensnitt som gjør at vi på en smidig måte kan integrere løsningen inn mot vår eksiterende veitrafikksentral», sier Johan Nord i Öresundsbro Konsortiet.





## Nye medarbeidere



Vi utvider Automasjonsavdelingen og ønsker **Andreas Solberg**, 26 år, velkommen til Scanmatic. Andreas har tatt fagbrev som automatiker og bachelorgrad automasjon fra Universitet i Sørøst-Norge. Hans yrkeskarriere startet hos Dynea AS, som lærling automatiker. Etter mottatt fagbrev gikk veien videre til universitet i Sørøst-Norge for å studere automasjon. Bacheloroppgaven skrev han hos Dynea. Oppgaven gikk ut på å forbedre prosessreguleringsløyper og utføre en rekke forsøk for å dokumentere dynamikken i prosessen. Han fikk så jobb som automasjonsingeniør hos Dynea, hvor oppgaven stor grad bestod i å programmere Emerson DCS, samt prosjektering.



**Fredrik Blomgren** er 27 år og bor i Arendal. Han har gått VG1 TIP på Evje videregående skole, og VG2 industrideknologi på Sam Eyde. Han hadde læretiden hos Saint Gobain på Eydehavn (gamle smelteverket), og er utdannet industrimekniker.



I forbindelse med økende oppdragsmengde innenfor Automasjon har vi ansatt **Håkon Lilleødegård**, 29 år, som prosjektingeniør. Håkon bor i Tvedestrand og har Bachelorgrad innenfor Mekanikk fra Universitetet i Agder, Grimstad. Etter studiene jobbet han som serviceingeniør for National Oilwell Varco (NOV) Kristiansand i 6 år. Arbeidet bestod i å utføre serviceoppdrag på boreutstyr rundt omkring i verden. Jobben innebar blant annet feilsøking og programmering av Siemens PLS, tuning av maskiner, mekanisk og elektrisk arbeid. Vi ønsker Håkon velkommen til Scanmatic.



**Kasper Karlsen** er 25 år og kommer fra Arendal. Han begynte i en midlertidig stilling i mai 2018, men har nå signert fast ansettelse avtale fra april 2019. Kasper er nylig ferdig med skolegang og kom til Scanmatic med en Bachelor i elektronikk fra Universitetet i Agder. Av arbeidserfaring har han flere år med sommerjobb innenfor Vann og Avløp i Arendal kommune som driftstekniker. Vi ønsker Kasper velkommen som fast ansatt hos Scanmatic.



Ønsker du mer informasjon om sakene i dette nyhetsbrevet, send oss gjerne en e-post: [company@scanmatic.no](mailto:company@scanmatic.no)  
**Scanmatic AS**  
 Bedriftsveien 17  
 4841 Arendal  
[company@scanmatic.no](mailto:company@scanmatic.no)  
[www.scanmatic.no](http://www.scanmatic.no)