

IoT løsninger fra Pipelife – hvordan sensorikk kan effektivisere drift hos små og store kommuner

08.11.2021

1 Eirin Kalstø

AGENDA

1. Pipelife Norge, hvem er vi?
2. Teknologivalg
3. Konkrete problemstillinger og løsninger
4. Utviklingsløp og innovasjon

Pipelife Norge AS

08.11.2021

3

PIPELIFE NORGE AS

Norsk produksjon gir nærhet, kvalitet og service



Surnadal

Produkter: Rør og rørdeler i PVC, PP og PE
Dimensjoner: Ø16-Ø1400
Antall ansatte: 125



Stathelle

Produkter: Rør og deler i PE
Dimensjoner: Ø20 - Ø2500
LLLD: Lengder opp til ca. 600 m
Antall ansatte: 40



Ringebu (Isoterm)

Produkter: Frostsikre rør og rørdeler
Dimensjoner: fra Ø32
Antall ansatte: 35

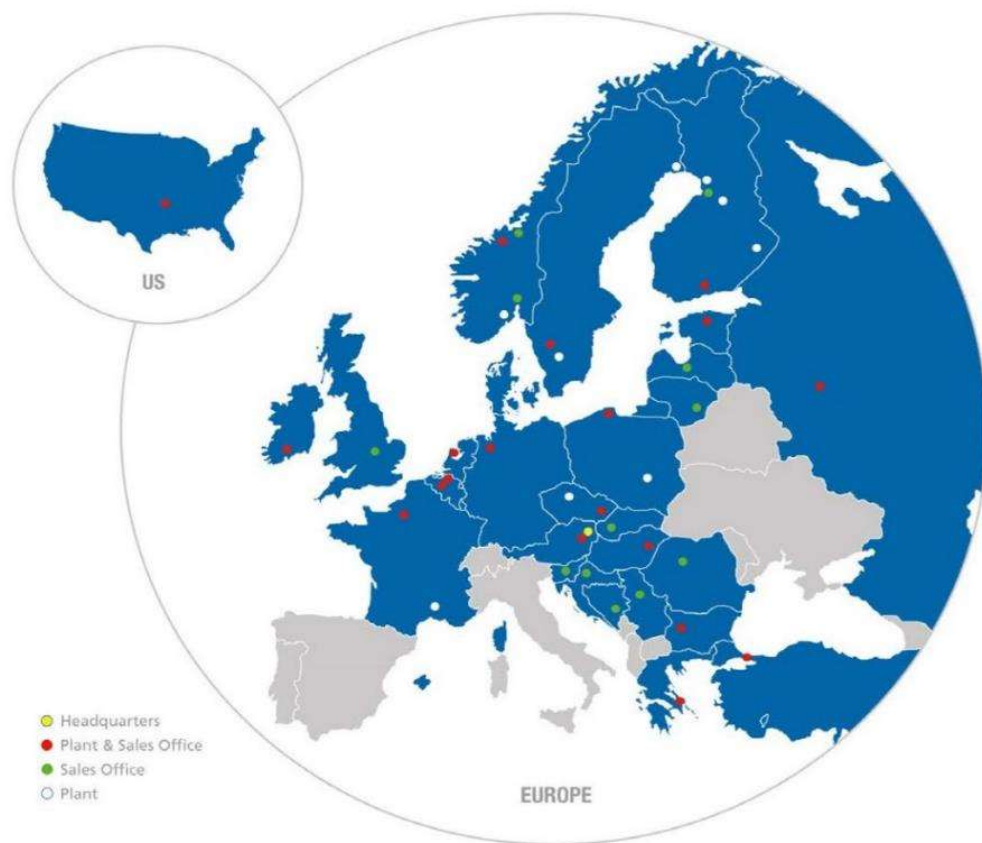


Salgskontor:

- ▶ Oslo
- ▶ Bergen
- ▶ Trondheim
- ▶ Harstad

NORSK 
PRODUKSJON

Pipelife-konsernet er ledende i Europa



889.000
km rør installert
over hele verden
2021



Wienerberger AG

Wienerberger

People

The 200-year history of our company has been marked by a continuous process of development. One thing, however, has remained unchanged: For us, people always come first. With our sustainable solutions for new build, renovation, and infrastructure, we are improving people's quality of life around the globe. To this end, our more than 16,000 colleagues are working as local experts in 29 countries. Together, we are shaping the world of Wienerberger.

16,619
employees

08.11.2021

6 <https://www.wienerberger.com/en/annual-report.html#!/>

PIPELIFE 
always part of your life

Vår infrastruktur er våre felles, «usynlige» verdier



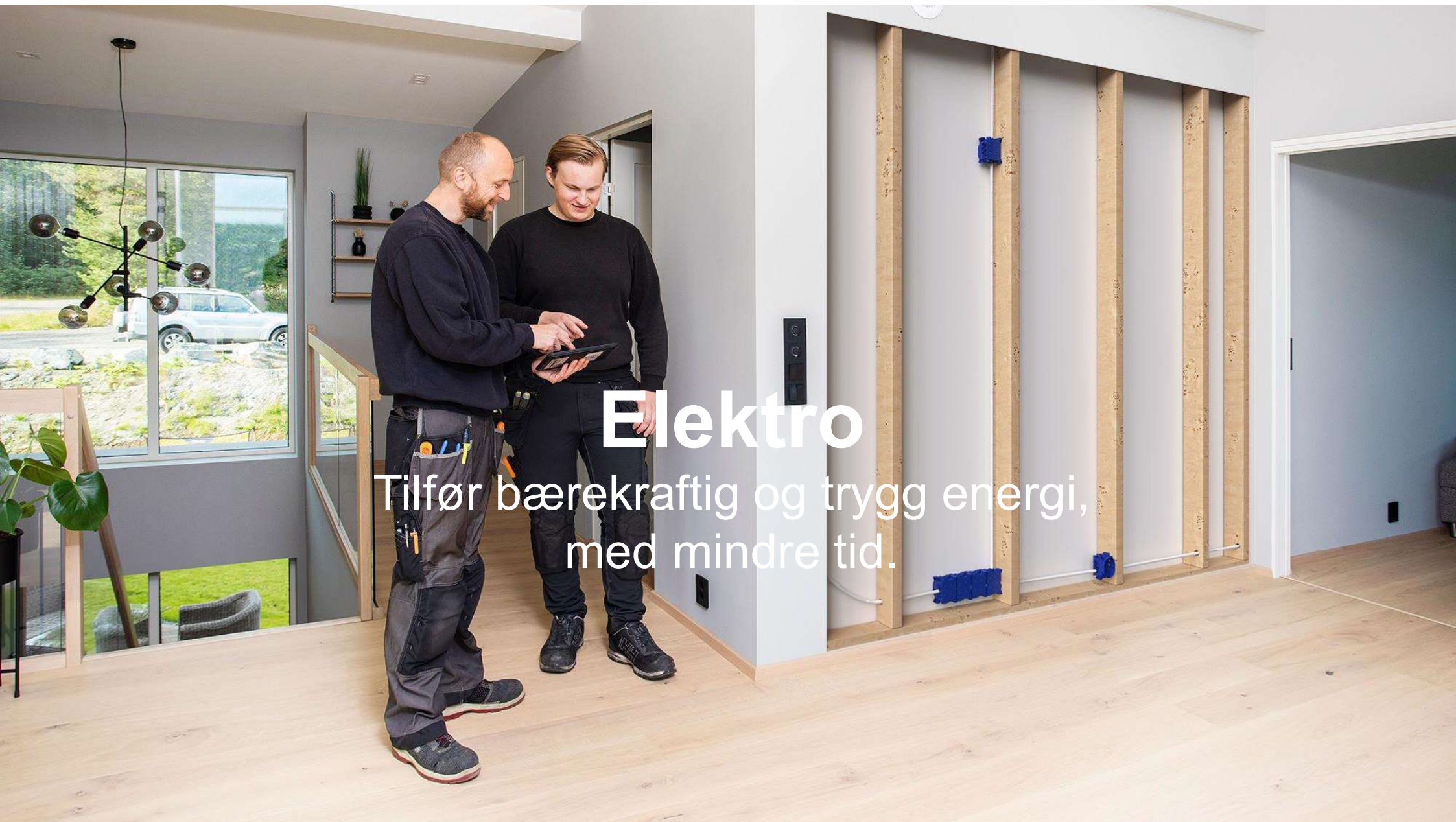
Vann og miljøteknikk

Sammen trygger vi våre viktigste
ressurser.



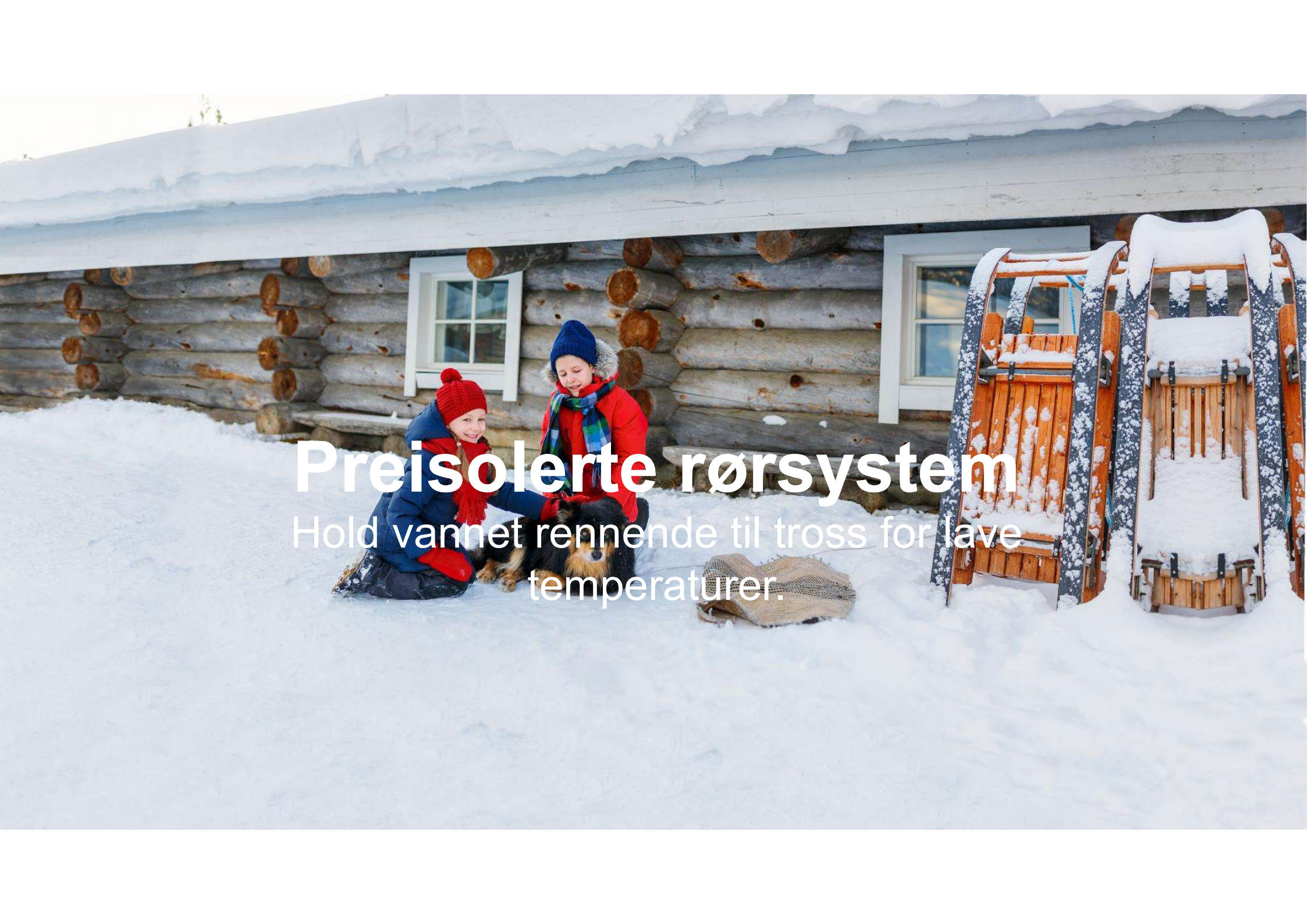
Kabelvern

Innovative løsninger for varig kabelvern.



Elektro

Tilfør bærekraftig og trygg energi,
med mindre tid.

A photograph of two children playing in a snowy landscape. The child on the left is wearing a blue jacket and a red hat, while the child on the right is wearing a red jacket and a blue hat. They are both smiling and looking at a small black and tan dog sitting in the snow between them. In the background, there is a log cabin with two windows. To the right of the children, two snowshoes are standing upright in the snow. The text 'Preisolerte rørsystem' is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

Preisolerte rørsystem

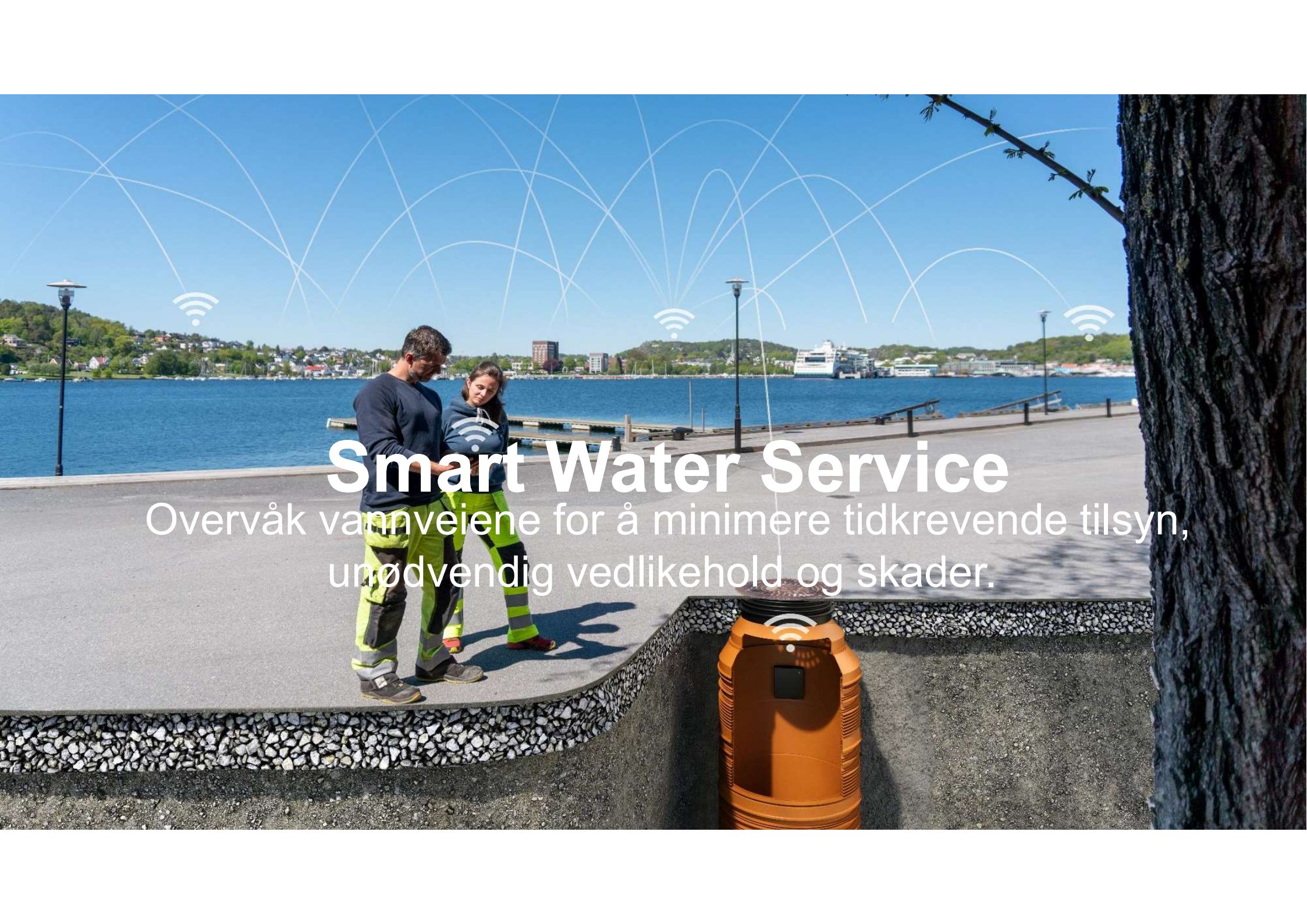
Hold vannet rennende til tross for lave temperaturer.

Vareflyt i verdensklasse

Første levering til Asia fra Stathelle

I 2018 gjennomførte vi vårt hittil lengste slep – 3330 meter rør med diameter 2,5 meter. Fra fabrikkens vår på Stathelle til et kraftverk på Borneo, øst i Malaysia.



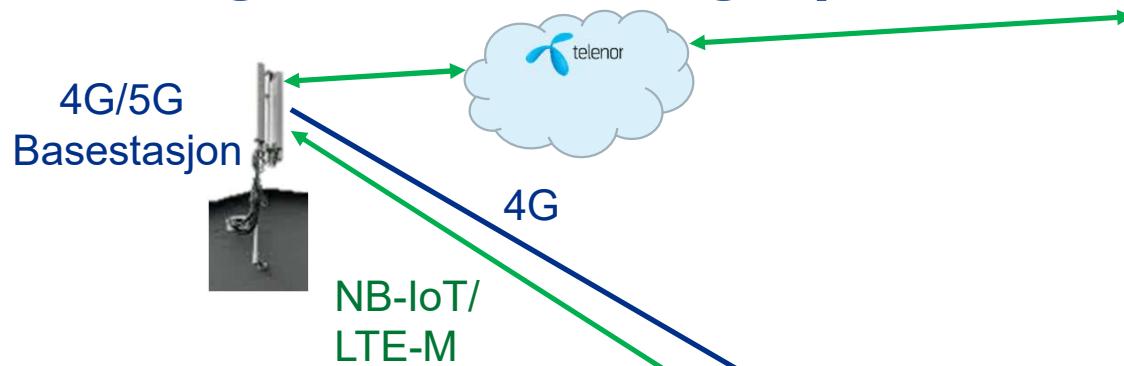
The image features a man and a woman in high-visibility work clothes standing on a paved area near a body of water, looking at a smartphone. In the foreground, an orange smart water meter is visible. The background shows a scenic view of a harbor with a town and a ferry. Overlaid on the image is a diagram of a smart water network, consisting of white arcs representing water pipes and white Wi-Fi symbols representing smart meters or sensors at various points along the network.

Smart Water Service

Overvåk vannveiene for å minimere tidkrevende tilsyn, unødvendig vedlikehold og skader.

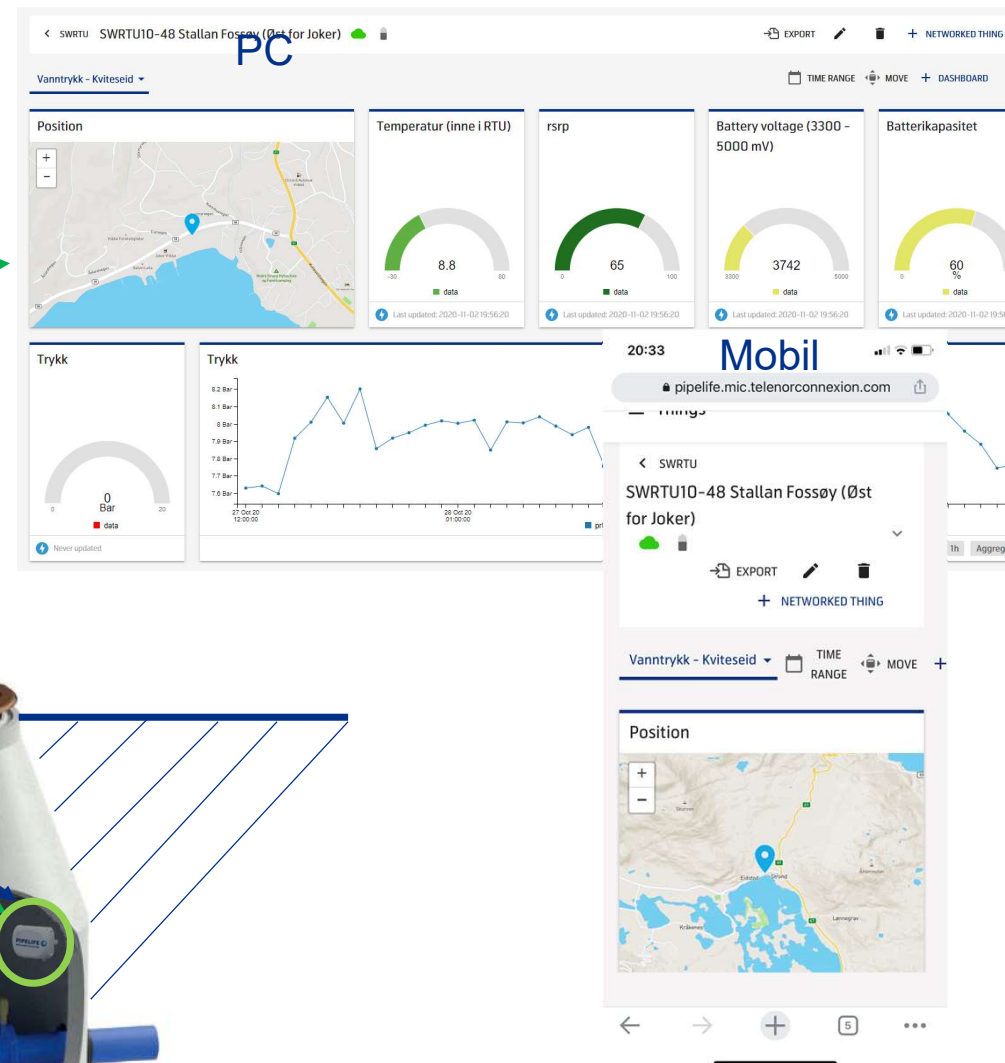
Teknologi

4G OG NARROWBAND IOT/LTE-M



Telenor NB-IoT:

- M2M
- Landsdekkende nett
- Ivaretar sikkerhet og oppetid
- To-veis kommunikasjon
- Lang rekkevidde (opp til 100 km)
- Høy nedtrengningsevne i bakken
- Batterioptimalisert



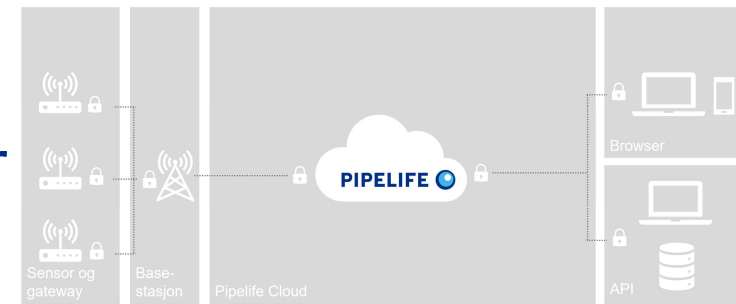
PIPELIFE 
always part of your life

GENERISK LØSNING - MANGE USE-CASE

Ny kompetanse



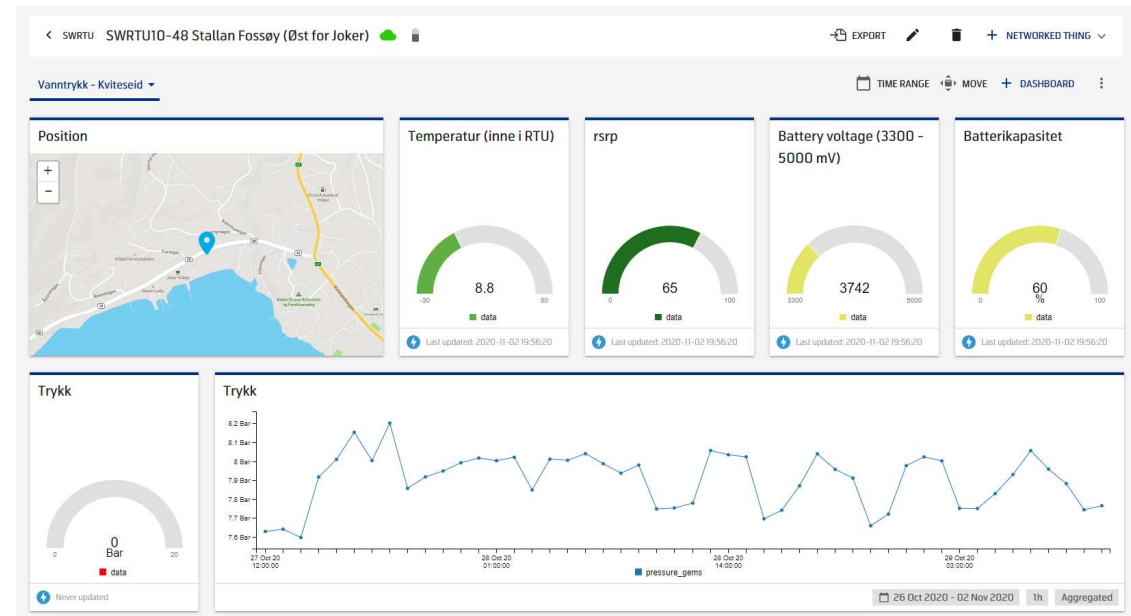
Domenekunnskap



DASHBOARD

Telenor Managed IoT Cloud (MIC)

- En **sikker skyplattform** fra Telenor som håndterer tilkoblede enheter
- Gir verdifull **innsikt og informasjon** fra disse enhetene i et brukervennlig mobil- og webgrensesnitt
- Ta **enkelt ta i bruk** et innebygd dashboard for å vise data fra dine enheter
- Utvikle dine egne kundespesifikke brukergrensesnitt via **Managed IoT Cloud API**



ROS ANALYSE - ATEA

Våren 2021 gjennomførte Pipelife Norge AS en ROS analyse sammen med ATEA

- Formålet med en ROS analyse er å avdekke trusler og sårbarheter ved tilsiktede og utilsiktede hendelser (naturhendelser, telecom-problemer etc) som medfører at trussel aktører kan få tilgang til tjenesten eller at tjenesten på annen måte er helt eller delvis utilgjengelig
- ROS analysen skal bidra til at Pipelife får en sikrere tjeneste og kan dokumentere at man har gjort, og gjør nødvendige risikovurderinger og tiltak
- Kontinuerlig fokus på sikkerhet og sårbarhet

ATEA

ROS analyse for Pipelife AS
Risiko og sårbarhetsanalyse

Versjon: 0.5 Dato: 08.07.2021 Skrevet av: Atea AS

PIPELIFE

Sikkerhet: Strengt konfidensial

ATEA

PIPELIFE 
always part of your life

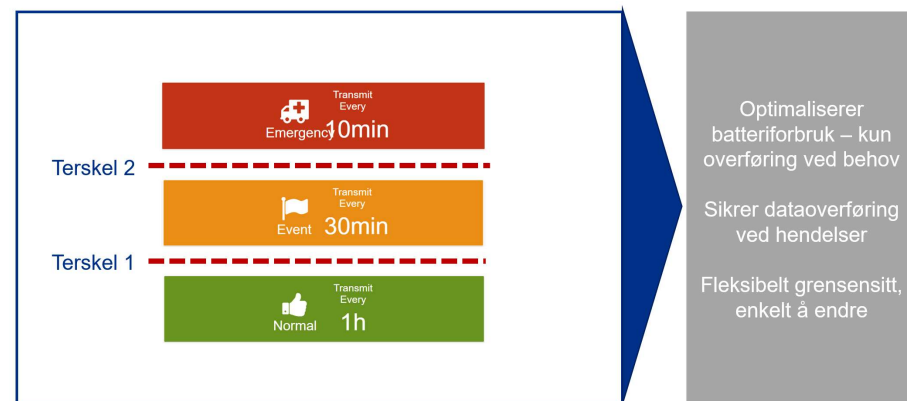
HARDWARE

HOVEDPUNKTER

- Gjennomtestet hardware *i nordiske klima* - også vinterstid ned mot 40 minusgrader
- Forskjellige kommunikasjonsmetoder (*LORA, 4G, 3G, LTE-M og NB IoT*)
- *Høy IP klasse* for krevende installasjoner – i kum eller ute i infrastrukturen
- *Lavt strømforbruk*
 - Vi hjelper deg å sette opp *sendeintervaller* basert på ditt behov

FLEKSIBILITET

- *Alarmer* settes enkelt opp via e-mail eller SMS
- *Serviceplaner* er tilgjengelig på flere nivå



INNVESTING

- Vi utvikler, produserer og supporterer ulike innfestinger og braketter etter behov – i kummer, ute i felt eller langs eksisterende infrastruktur.
- Eksempler:
 - Skap med lås for lokasjoner der enheter er synlige/tilgjengelig over bakken
 - Fleksible fester i kum som enkelt kan svinges vekk for å komme ned, justeres etter dimensjoner, dybde etc
 - Antennefester for optimal dekning



Kunder og usecase

08.11.2021

21

PILOT 1 - TERSKELMÅLING



Surnadal
kommune

**Manuell
monitorering**

**Område uten
4G og strøm**

**Kritisk punkt –
vannkilde for en
stor del av Surnadal
kommune**

Sanntids monitorering 24/7 fra Pipelife

Automatiserer repetitive og kjedelige rutineoppgaver for å
fristille operatørene til å gjøre mer verdiskapende arbeid

Kommunen sparer 4000 km kjøring, og 2-300 arbeidstimer/år



«- Ved hjelp av Pipelifes løsning med sensorer og effektiv kommunikasjon kan vi nå hente ut informasjon om vannstand, samt temperaturdata i vannet. All data er tilgjengelig i en skyløsning som betyr at vi som operatører har full oversikt over situasjonen fra kontoret eller på mobiltelefonen. Dette betyr at vi nå bare rykker ut når det er nødvendig. For oss som jobber for å sikre innbyggerne godt og stabilt drikkevann, har teknologien gitt oss en ny og bedre hverdag», sier Kåre Dragset i Surnadal kommune

PIPELIFE 
always part of your life

PILOT 2 – KULVERTOVERVÅKNING



Statens vegvesen

**Manuell
monitorering** av
kritiske områder

Områder
Uten elektrisitet

Kristiske områder
langs E6 i
Gudbrandsdalen

Sanntidsmonitorering 24/7 fra Pipelife

Sikker datatransport og varsling når det skjer endringer i vann-nivå

Data i dashboards fra Telenor MIC



«Vi ønsker å teste og ta i bruk utstyr som gir oss bedre oversikt over tilstanden på våre vegobjekter.

Disse sensorene vil overvåke vannstanden ved stikkrennene, noe vi fram til nå bare har kunnet gjøre ved at vi eller driftsentreprenøren har tatt befaringer»

Petter Storødegård ved Drift øst 1 i Statens vegvesen

PIPELIFE 
always part of your life

PILOT 3 - VANNKVALITET

**Manuell
monitorering** av
kritiske områder

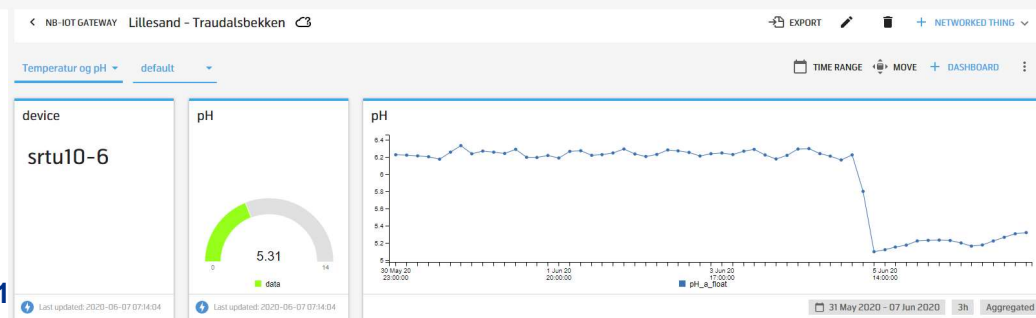
Områder
**Uten elektrisitet
langs E18**

Miljøovervåkning
gjøres **ukentlig** av
SWECO

Sanntidsmonitorering 24/7 fra Pipelife

Sikker datatransport og varsling når det skjer endringer i vann-nivå

Data i dashboards fra Telenor MIC



Lillesand
kommune



PIPELIFE 
always part of your life

PILOT 4 - OVERLØP



**Overløp på
kritiske punkt**

Områder
**Uten elektrisitet
og under bakken**

Krav fra
fylkesmannen og
statsforvalteren

Sanntidsmonitorering 24/7 fra Pipelife

Sikker datatransport og varsling når det går i overløp

Data i dashboards fra Telenor MIC



PIPELIFE 
always part of your life

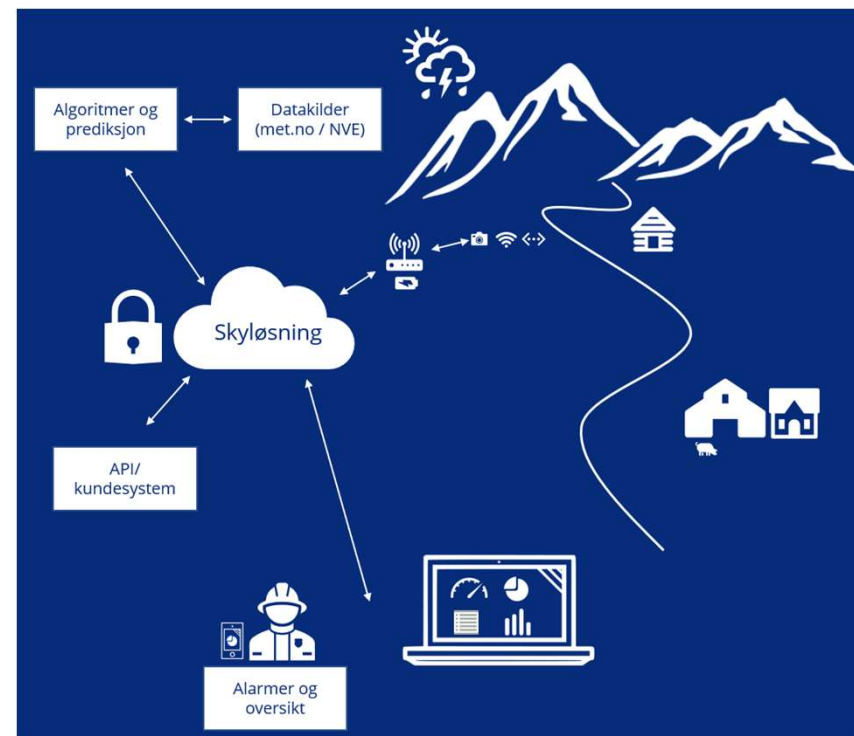
Prosjekter under utvikling

INNOVASJONSPROSJEKTER

“Flomresponsprosjektet” i Nord Gudbrandsdalen

Innovasjonskontrakt over 1,5 år med sikte på å utvikle en innovativ løsning for flomprediksjon ved hjelp av IoT og algoritmer

- Denne løsningen er basert på kostnads- og energieffektiv sensordatainnsamling og datadrevet modellering ved hjelp av maskinlæring for å modellere hydrologiske prosesser nøyaktig i vassdrag basert på lokale værforhold



Takk for oppmerksomheten

Spørsmål?

08.11.2021

Eirin Kalstø

eirin.kalsto@pipelife.com

Telefon 982 85 483

28

PIPELIFE 
always part of your life

PIPELIFE 