

Hvordan bruker andre infrastruktureiere ny teknologi ifm drift og vedlikehold?

A photograph of a railway track in a snowy environment. The track is covered in snow, and the overhead power lines are visible. On the right side, there is a building with a snow-covered roof and icicles hanging from the eaves. The text is overlaid on the image.

Tog sikkert frem
- i rute
- hver dag!

Finse 19. februar 2020



Område Nord

- Ofotbanen
- Nordlandsbanen Nord
- Nordlandsbanen Sør

Område Midt

- Trønderbanen
- Røros- og Solerbanen
- Dovre- og Raumabanen

Område Oslokorridoren

- Dovrebanen Sør
- Hoved- og Gardermobanen
- Oslo
- Vestfoldbanen

Område Vest

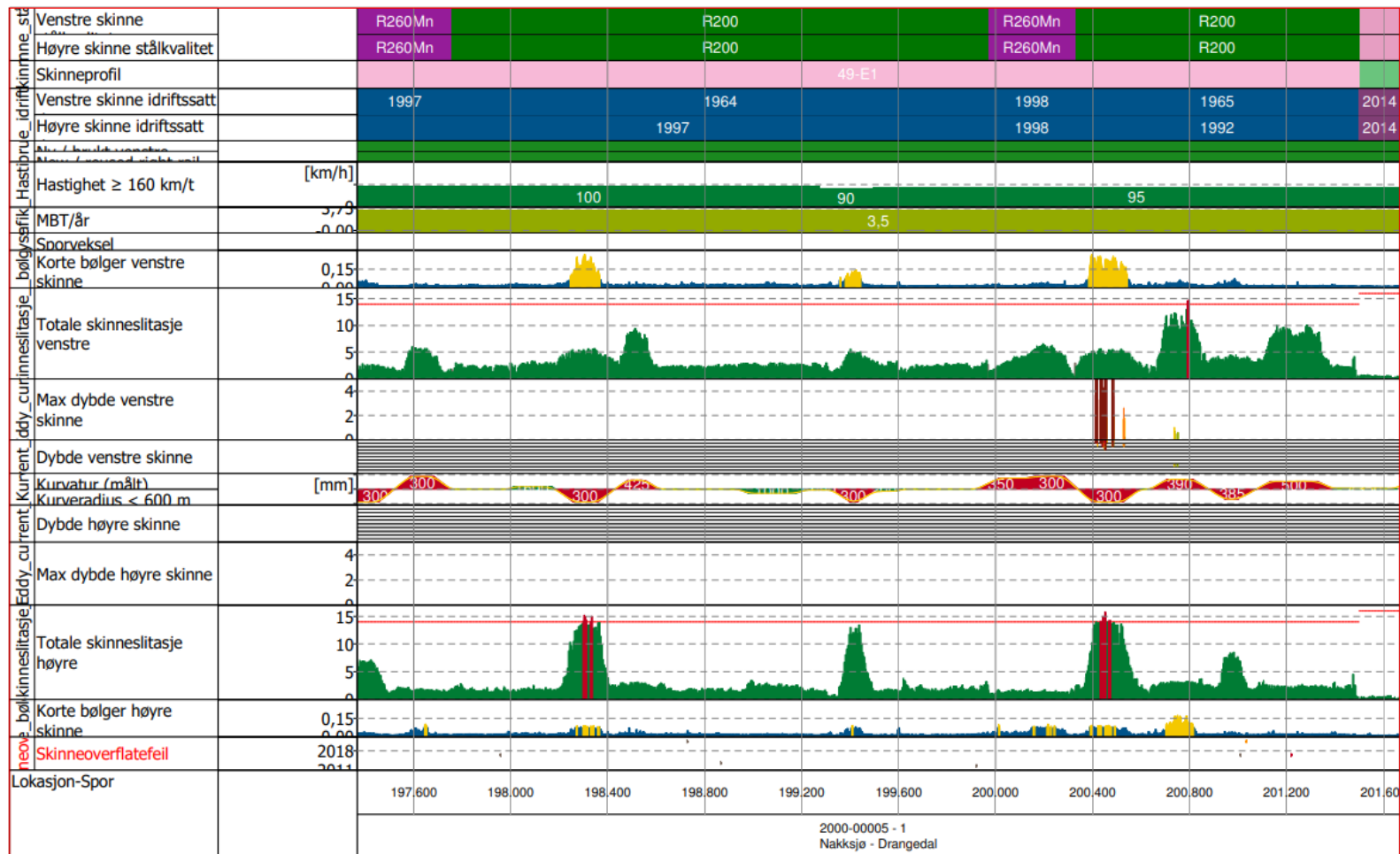
- Bergensbanen Vest
- Bergensbanen Øst

Område Øst

- Østfoldbanen
- Kongsvinger- og Gjøvikbanen

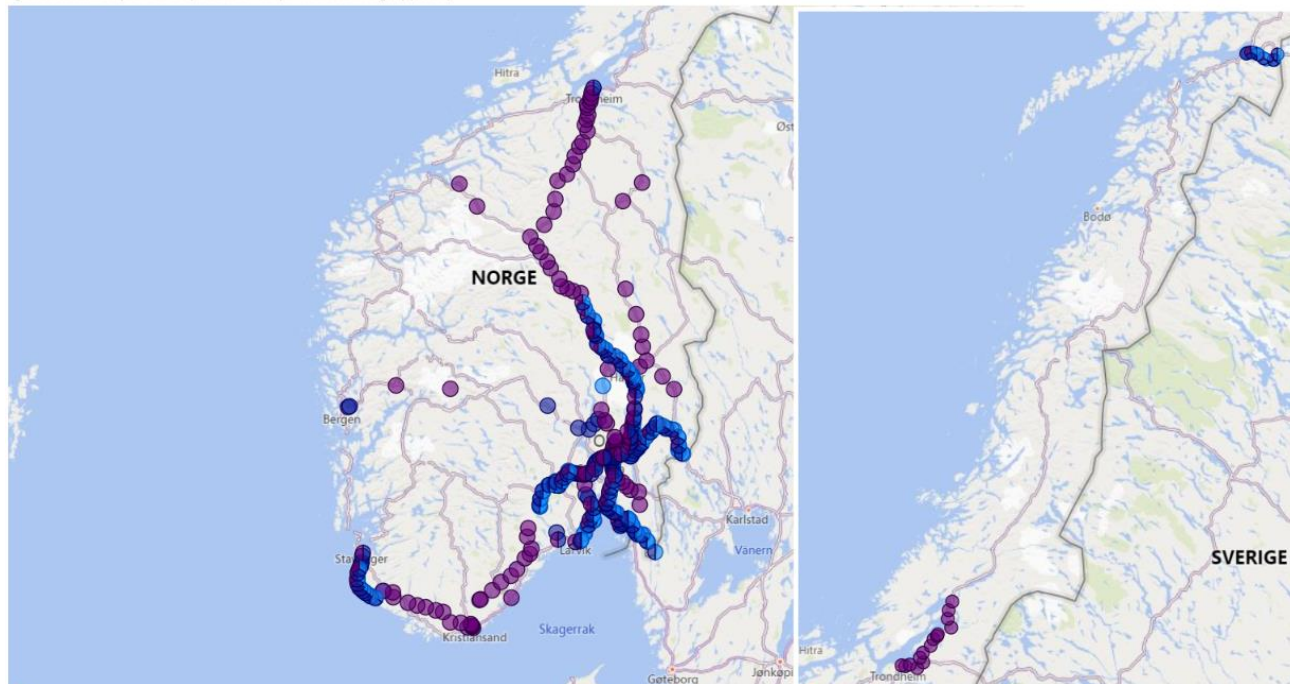
Område Sør

- Sørlandsbanen Øst
- Sørlandsbanen Midt
- Sørlandsbanen Vest



Elementer som overvåkes nasjonalt (jan-2022)

Systemnavn ● Sporfelt ● Sporveksel ● Sporvekselvarmegruppeskap



Sporfelt



2009

35 %

Sporveksel || drivmaskin



1154
2127

34 % || 56%

Sporvekselvarmegruppeskap



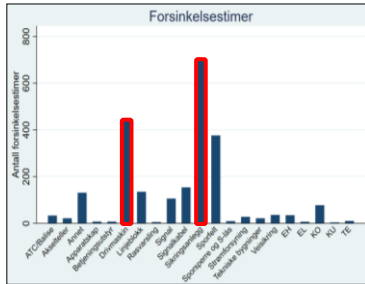
578

49 %

Signaljordfeil

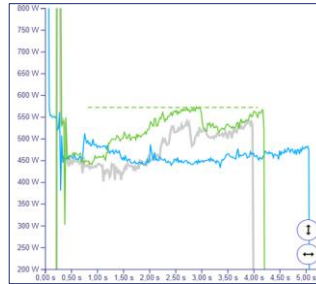
→ Overvåking på Skøyen

Sporovervåkingsreisen



Installerte sensorer på 337 drivmaskiner

2016



Startet å utarbeide ulike deteksjonsalgoritmer

2017 /18

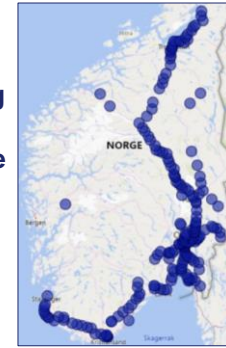
2019

2020

2021

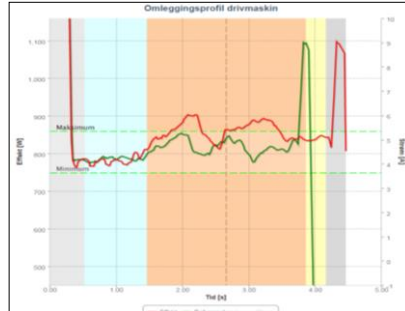
2022

Utvidet med overvåking av sporvekslevarme og signaljordfeil. Forbedringer og nye deteksjonsalarmer



Overvåker ca. 2000 drivmaskiner

Startet overvåking, og sende ut arbeidsordrer manuelt



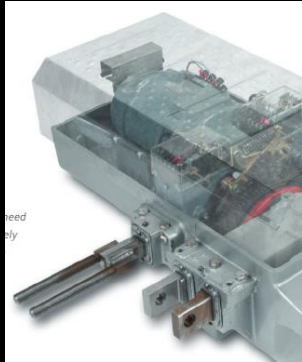
Lanserte ny Sporovervåkingsapp hvor all innsikt er samlet i ett verktøy



Bruke flere datakilder for å supplere analyser. Prediktive analyser + sende automatiske arbeidsordrer



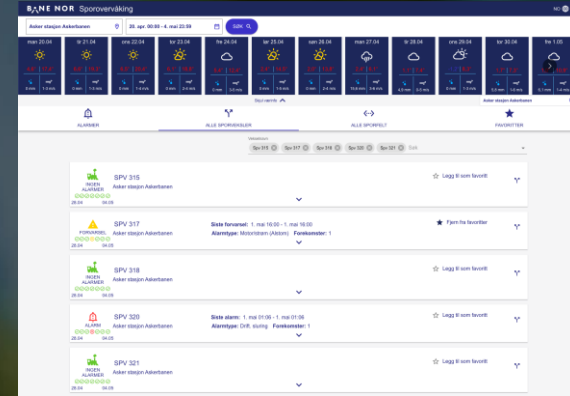
Veien til Sporovervåking App



Logger og Sensorer
IAS



Loggere i relerom



Sporovervåking - Overvåking av flere ulike objekter



Spurveksel – Drivmaskin

- **Omleggingskurve** – Strømtrekk på drivmaskin
 - Sluring, behov for smøring/bytte clutch
 - Fremmedlegeme i veksel
 - Andre feil i drivmaskin
- **Spurvekselvarme** – Overvåke strømtrekk
 - Overvåke status (Strømtrekk) – Av/på
 - Settpunkt på temperatur (Skinne)
- **Drivmaskinvarme** – Overvåke strømtrekk
 - Overvåke status – Av/på
- **Kontrollstrøm*** – Jevn strøm når veksel er låst
 - Viser symptomer på feil (lekkasjestrøm++)



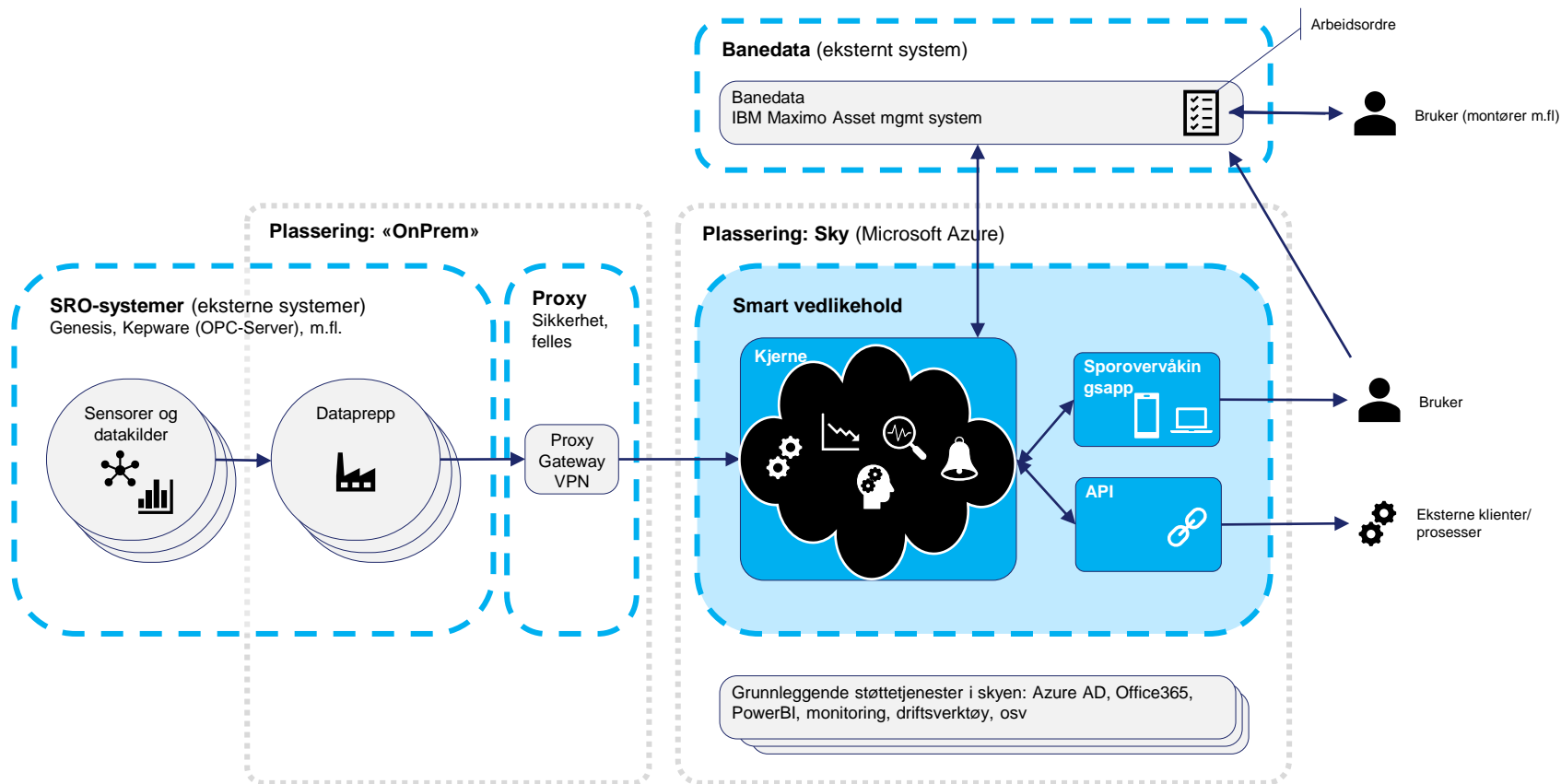
Sporfelt

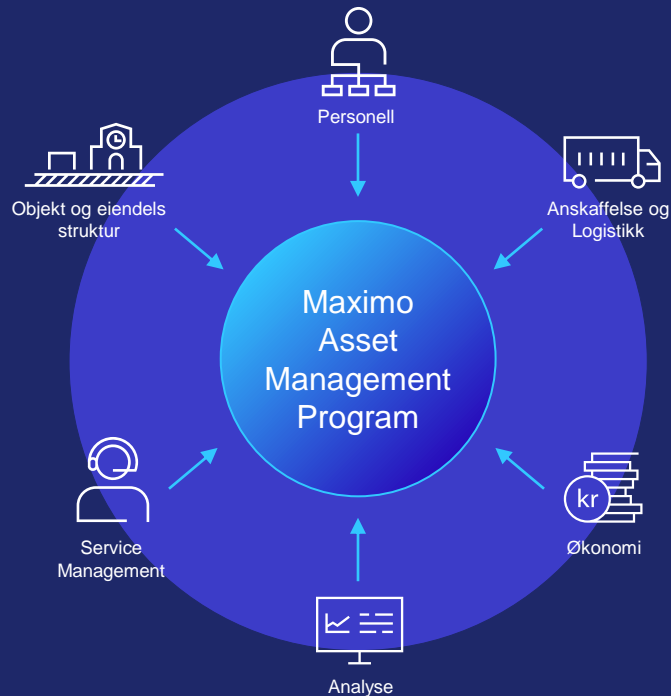
- **Retur- og tilførselsstrøm**
 - Metallspon i skjøt
 - Strøml lekkasje (ved nedbør)
 - Ledningsbrudd
 - Blunkbelegg
 - Støy
 - Høy returstrøm
 - Løse tråder og tilkoblinger
 - Defekt isolert skinneskjøt



Signaljordfeil

- **Isolasjonsmotstand og spenning**
 - Reduserer tid til feilsøking ved et mer målrettet søk
 - Følge utvikling – kan være mulig å forutse feil
- **Rammejord***





- **Neste generasjons vedlikeholdssystem - en mer moderne og profesjonell infrastrukturforvalter.**

- **Analysebaserte beslutninger skal legges til grunn for å gjøre riktige tiltak til riktig tid.**

- Integreert verdikjede
- Effektivt vedlikehold og fornyelse
- Helhetlig forretnings- og vedlikeholds strategi
- Bedre styring, kostnadskontroll og oppfølging av vedlikeholdet
- Bedre informasjon slik at bevilgningene brukes effektivt
- Suksess faktor for konkurranseutsetting