

---

# PILOTPROSJEKT FOR DRIFTSSTANSKOORDINERING

---

Rapport fra fase1

Versjon 1.0

Jøran Nilssen(Lede), Robin Brenden(Glitre), Christer Lund (Glitre)  
Sigur Kleppa(Lede), Aasta Andreassen (DIGIN/DNV)



## Endringslog

Versjon	Dato	Utgitt for	Endring
1.0		Versjon 1	
0.9	7. juli 2022	Intern høring i DIGIN	

## Innhold

1	Hensikten med dette dokumentet .....	1
2	Bakgrunn og forventet verdigevinst .....	1
3	Mål for prosjektet .....	1
4	Avhengigheter/forutsetninger .....	1
5	Prosjektgruppe .....	2
6	Leveranser .....	2
7	Teknisk beskrivelse .....	2
8	Resultat og erfaringer fra pilotprosjektet .....	3
9	Overførbarhet til andre DSOer .....	3
10	Anbefaling til veien videre .....	4



## 1 Hensikten med dette dokumentet

Dette dokumentet oppsummerer arbeidet gjort i fase 1 av DIGINs pilotprosjekt «Driftstanskoordinering».

Piloten skal gjennom praktiske driftstans-caser definere behovet for informasjonsutveksling mellom DSOer i det regionale distribusjonsnettet. Et eksempel er utkobling av linjer i forbindelse med vedlikehold.

Piloten har som mål å teste ut informasjonsdeling i praksis. En full standardisering av informasjonsmodell og utvekslingsformater vil ikke være på plass i denne fasen av prosjektet, men det vil danne et grunnlag for videre standardiseringsarbeid på tematikken.

Mer informasjon om prosjektet her: <https://diginenergi.no/hva-gjor-vi/driftstanskoordinering/>

Se også videoen fra demonstrasjon av pilotløsningen: <https://diginenergi.no/se-tidligere-webinar-live-demo-resultater-og-erfaringer-fra-driftstanskoordinerings-piloten/>

## 2 Bakgrunn og forventet verdigevinst

DSOer har et behov for koordinering med tilgrensende DSOer ved planlegging av driftstanser. Dette gjelder driftstanser som berører andre parter eller der n-1 blir redusert i forbindelse med arbeid.

Informasjonsutveksling om planlagte driftstanser gjøres i dag i stor grad via telefon og e-post. Dette gir rom for variasjon i delt informasjon og muligheter for misforståelser mellom berørte parter.

Flere og flere DSOer har systemer internt for å planlegge driftstanser med manuell registrering.

En standardisert måte å dele informasjon på mellom DSOer med tilgrensende nett vil gi verdi for DSOene hovedsakelig ved:

- Økt leveringssikkerhet
- Effektiv sakshåndtering
- Høyere presisjon og mindre risiko for misforståelser eller feil

## 3 Mål for prosjektet

Piloten skal definere og teste behovet for informasjonsutveksling i forbindelse med driftstanskoordinering mellom DSOer i regionalt distribusjonsnett ved å

- Definere behovet for informasjonsutvekslingen gjennom praktiske caser
- Lage en standardisert grov kravspesifikasjon for datautveksling ifm. driftstanskoordinering
- Teste ut informasjonsdeling i praksis.
- Definere overførbarhet til andre DSOer

## 4 Avhengigheter/forutsetninger

For skalering og full utrulling i bransjen vil man trenge en standard informasjonsmodell og utvekslingsformat for informasjonen som utveksles. Dette vil ikke være på plass i dette prosjektet, men vil danne grunnlag for videre standardiseringsarbeid på tematikken.



## 5 Prosjektgruppe

Prosjektet har hovedsakelig blitt gjennomført av en kjernegruppe bestående av driftseksperter (ledere) og systemutviklere fra Lede og Glitre. I tillegg har man ved behov hentet inn støtte og rådgivning fra enkeltressurser med forskjellig type kompetanse. Oversikt over involverte kan ses i tabellen under.

Kjernegruppe		Støtte og rådgivning
Navn og selskap	Rolle i prosjekt	
Robin Brenden (Glitre)	“Eier” av prosjektet, ekspertise nettdrift	Erik Frikstad (Føre)
Jøran Nilssen (Lede)	“Eier” av prosjektet, ekspertise nettdrift	Jørgen Bjørndalen (DNV)
Sigurd Kleppan (Lede)	Systemutvikler	Martin Hviid Nilsen (DIGIN/Energi Norge)
Christer Lund (Glitre)	Systemutvikler	Pål Rylandsholm (DIGIN/DNV)
Christian Grette (Glitre)	Systemutvikler	
Aasta Andreassen (DIGIN/DNV)	Prosjektleder	

## 6 Leveranser

Følgende er levert i denne fasen av prosjektet:

1. Operativ pilot implementert på Glitres Microsoft Azure Tenant.
2. Rapport til DIGIN som oppsummerer arbeid gjort, erfaringer fra arbeidet og anbefalinger videre (denne rapporten).
3. Skjema, teknisk dokumentasjon og kode tilgjengelig på Github<sup>1</sup>.

## 7 Teknisk beskrivelse

Revisjonsverktøyet for Glitre/Lede er opprinnelig utviklet av firmaet Popcorn for Glitre og Lede, som begge bruker programmet i drift i dag.

For å kunne oppnå en bedre koordinering mellom selskapene har man som en del av DIGIN gjennomført en teknisk integrasjonspilot mellom Lede og Glitre.

Systemet fungerer ved at revisjonsdata hentes fra det ene selskapet via et API(Rest) og overføres til en Azure kø. Her er blir dataene tilgjengeliggjort for det andre nettselskapet, som kan integrere dataene i eget revisjonssystem via eget API(Rest). På denne måten kan data enkelt overføres fra det ene nettselskapet til det andre, uten manuell inngripen, og koordinering kan oppnås direkte uten bruk av telefon eller mail.

Systemet benytter Azure komponenter som servicebus og tablestorage for å oppnå funksjonaliteten.

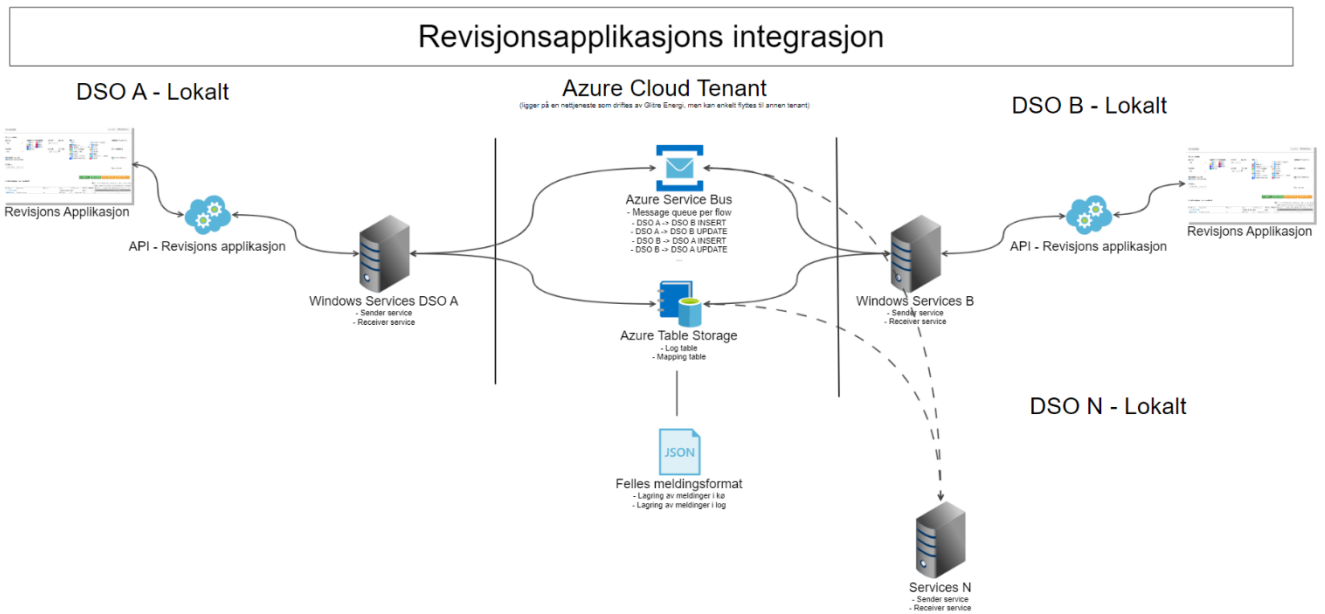
Data er pr. idag programmert slik at data kan gå begge veier i tillegg til at revisjoner kan oppdateres på beskrivelse og dato.

---

<sup>1</sup> <https://github.com/digin-energi/driftstanskoordinering-private> - et privat «repository», brukerpålogging er påkrevd. For tilgang kontakt DIGIN ( <https://diginenergi.no/kontakt/> )



Integrasjonen er beskrevet i figuren under.



Figur 1: Skjematisert fremstilling av integrasjonen mellom DSOer

For mer detaljer, skjema, teknisk dokumentasjon og kode se Github<sup>1</sup>

## 8 Resultat og erfaringer fra pilotprosjektet

Nåværende fase av pilotprosjektet har foregått siden september 2021 og har resultert i en løsning som håndterer driftstanskoordinering mellom Lede og Glitre.

En av suksessfaktorene er at man har kunnet utvikle og demonstrere piloten i flere små skritt. Dette har ført til konkrete løsninger og har ført prosjektet videre steg for steg. Det har vært en organisk prosess, prosjektet var ikke ferdig definert i oppstarten og det har utviklet seg basert på behov identifisert av prosjektets eiere.

Samarbeidet mellom Lede og Glitre har vært godt på flere nivåer, også mellom utviklerne av løsningen, som har brukt kompetanse fra tidligere samarbeid.

Det har vært et ønske om automatisk dritstanskoordinering fra begge selskaper som har drevet prosjektet og som man er avhengig av for at digital driftstanskoordinering skal lykkes.

En utfordring i prosjektet har vært at nøkkelbidragsyterne har jobbet med dette prosjektet i tillegg til sine vanlige arbeidsoppgaver i respektive selskaper. Dette har gjort at det har tatt litt tid å komme i gang, finne formen på prosjektet og finne tid til avklaringer. Den siste perioden har man klart å finne en god takt i prosjektet og man har fått moment i utviklingen. Dette er det viktig å bevare videre.

Skjemaet som er laget er laget i kontekst av denne piloten, det er ikke gjort noe arbeid med CIM standarden.

## 9 Overførbarhet til andre DSOer

Et av målene til piloten er å beskrive overførbarhet til andre DSOer. Den valgte løsningen kan implementeres hos andre DSOer, men den må tilpasses det enkelte revisjonsverktøyet hos DSOen.



Hver enkelt DSO er ansvarlig for henting og sending av meldinger. Denne pilotens løsning kan brukes som en mal på hvordan man kan gjøre dette. Skjema for utveksling ligger på GitHub (Se kapittel 6) og kan implementeres av andre DSOer. Dataelementene bør være de samme som beskrevet der.

I tillegg må man implementere sin egen API slik at den kan ta imot de nye funksjonalitetene. Dette må tilpasses de ulike revisjonsverktøyene.

## 10 Anbefaling til veien videre

Piloten har vist at det er mulig med en automatisk deling av revisjonsinformasjon mellom Lede og Glitre. De gode resultatene kan testes videre og flere parter kan involveres. Prosjektet anbefaler at DIGIN utvider pilotprosjekt med en ny fase hvor man jobber med følgende:

1. Videre iterativ testing hos operatører (driftssentral) for å sørge for brukervennlighet for de som skal bruke det.
  - Se om løsningen dekker behov for informasjonsutveksling til operatøren.
  - Støtte løsningsprosessen slik at flyten blir så god som mulig?
  - Vurdere hva som bør endres. Prioritere endringsforslag og eventuelt utføre prioriterte endringer.
  - Høste erfaring med utførte endringer.
2. Få med flere nettselskap for å teste funksjonalitetene både hos tre eller flere parter, og hos parter med andre revisjonsverktøy.
  - Interaksjonen mellom flere parter er nødvendig for å utvikle systemer som ikke har blitt brukt med én-til-én kommunikasjon.
  - Med en ny part i gruppen kan man teste leveranse og henting av meldinger i én kø. Tilgjengeliggjøre windowsservices.
3. Definere fremtidig behov basert på innspill fra andre nettselskap, og evaluere prosjektet frem til det.
4. Skjemaer, meldingsformat, meldingsinnhold bør standardiseres i større grad, og man undersøke hvor mye som dekkes av CIM, og eventuelt legge CIM til grunn.
5. Konkretisere mulige gevinster ved en eventuell implementering i bransjen, og planlegge hvordan man kan måle og realisere disse.
6. Diskusjoner som bør gjøres i DIGIN:
  - Hvor skal felleskomponentene ligge i fremtiden? Vi ønsker et distribuert system og i dag «høster» Glitre «køen» i sin Azure tenant, men det er ønskelig at dette blir organisert som en del av en fremtidig DIGIN-arkitektur.
  - Det må også undersøkes hvorvidt ECP (Energy Communication Platform) er et alternativ til den valgte løsningen basert på Azure, og hvordan ECP eventuelt kan benyttes.