



**Odd Olaf Askeland**

Head of Public Charging, Evinvy Elektrifisering AS  
CEO Bilkraft Sverige AB, Bilkraft ApS and Bilkraft GmbH

Mobil: +47 90034423

Mail: [odd-olaf.askeland@evinvy.no](mailto:odd-olaf.askeland@evinvy.no)



# Manuell ukentlig sjekk?

(NEK 400:2014-722)

Norge var tidlig ute med volum av AC ladere, gjerne uten noen form for overvåkning





**Eviny**



Ragnhild Janbu Fresvik  
CEO

**39**  
Hydropower plants

**11,8 BNOK**  
revenues

**7,7 TWh**  
Produced

**3,8 BNOK**  
EBIT

**22 000 km**  
Power grid

**1 300**  
Employees





Onshore power



Boats



Goods



Building sites



# Fastcharging







# Norway Sweden Denmark and Germany







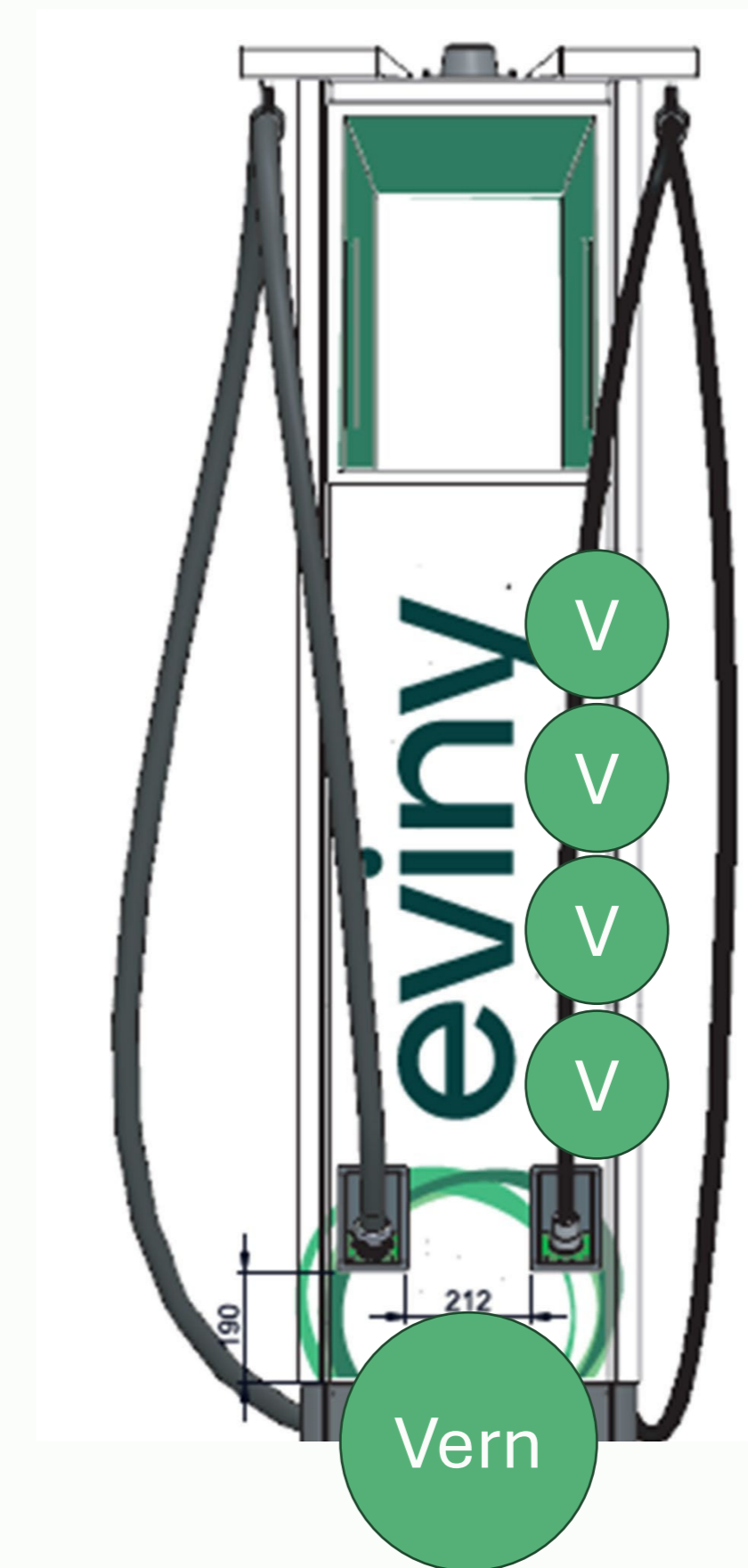
Our happy family!



# Oppsett













# Hendelser













300



0 Brann

1 Brann

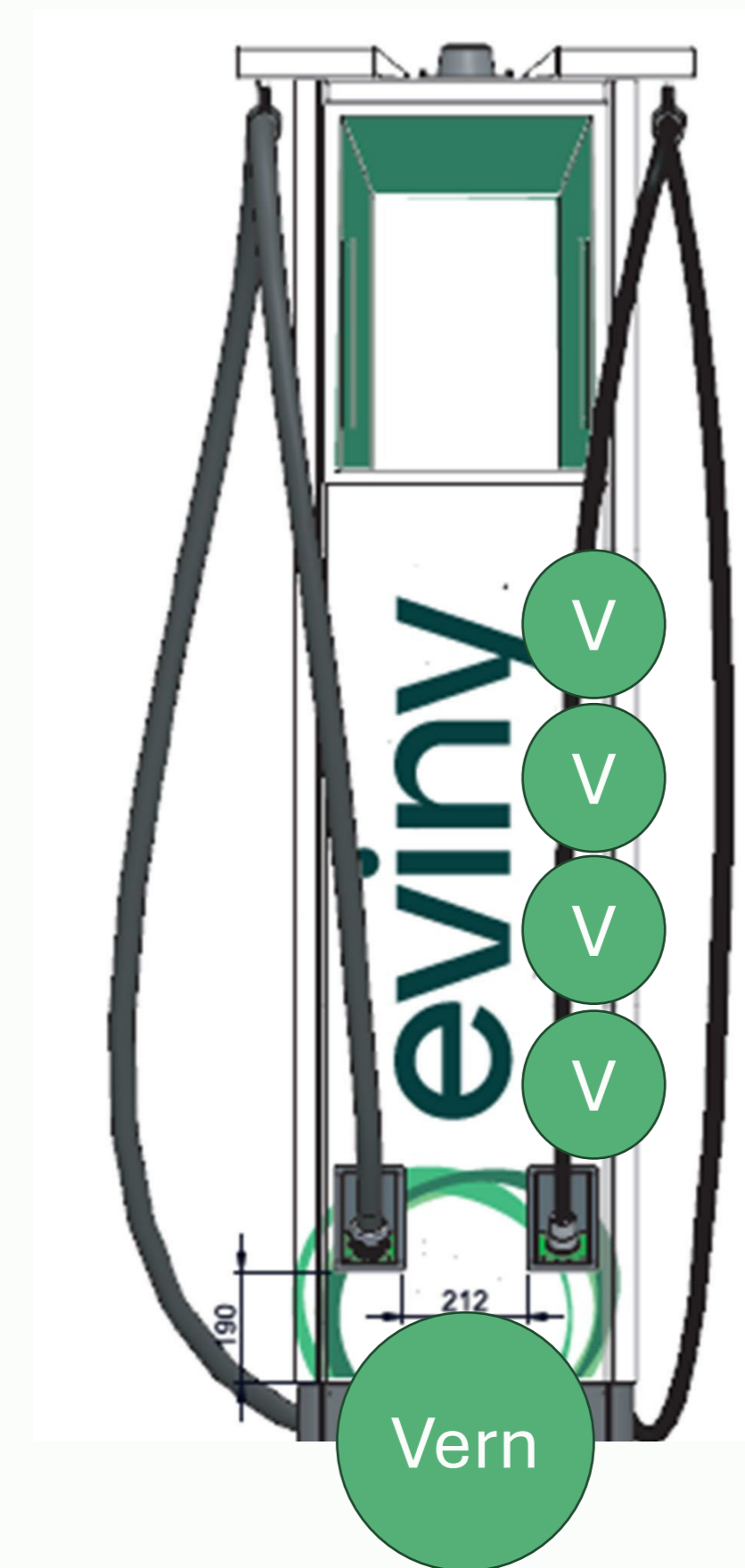
300



2 Brann

0 Brann

1300 (ca. 15.000 PM)



Meldt av kunde  
2 - Røyk  
4-5 Svilukt

4 Røyk (overgang)



# Oppsettet for vår drift og overvåkning



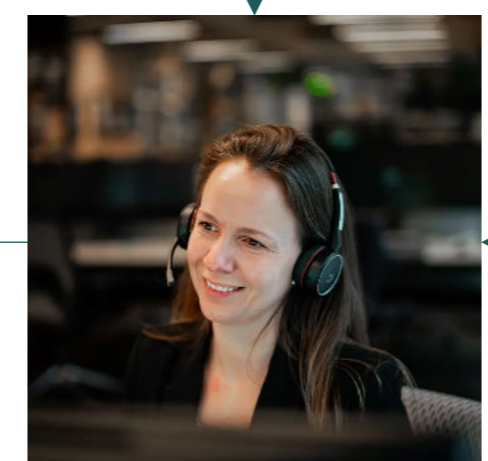
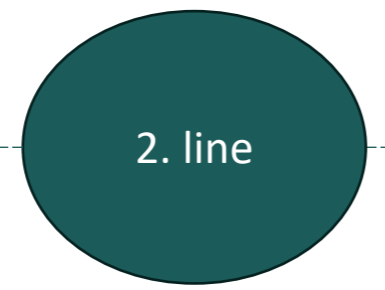
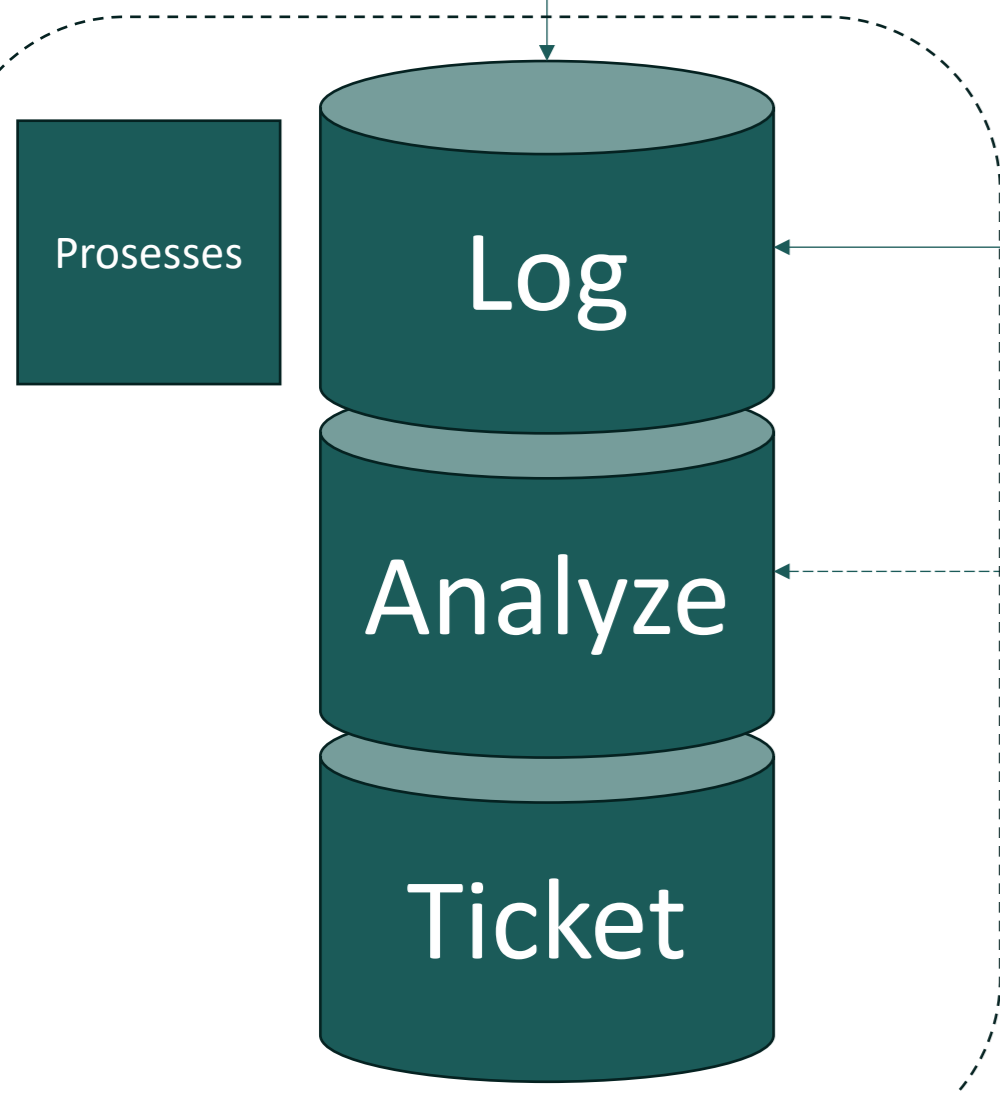
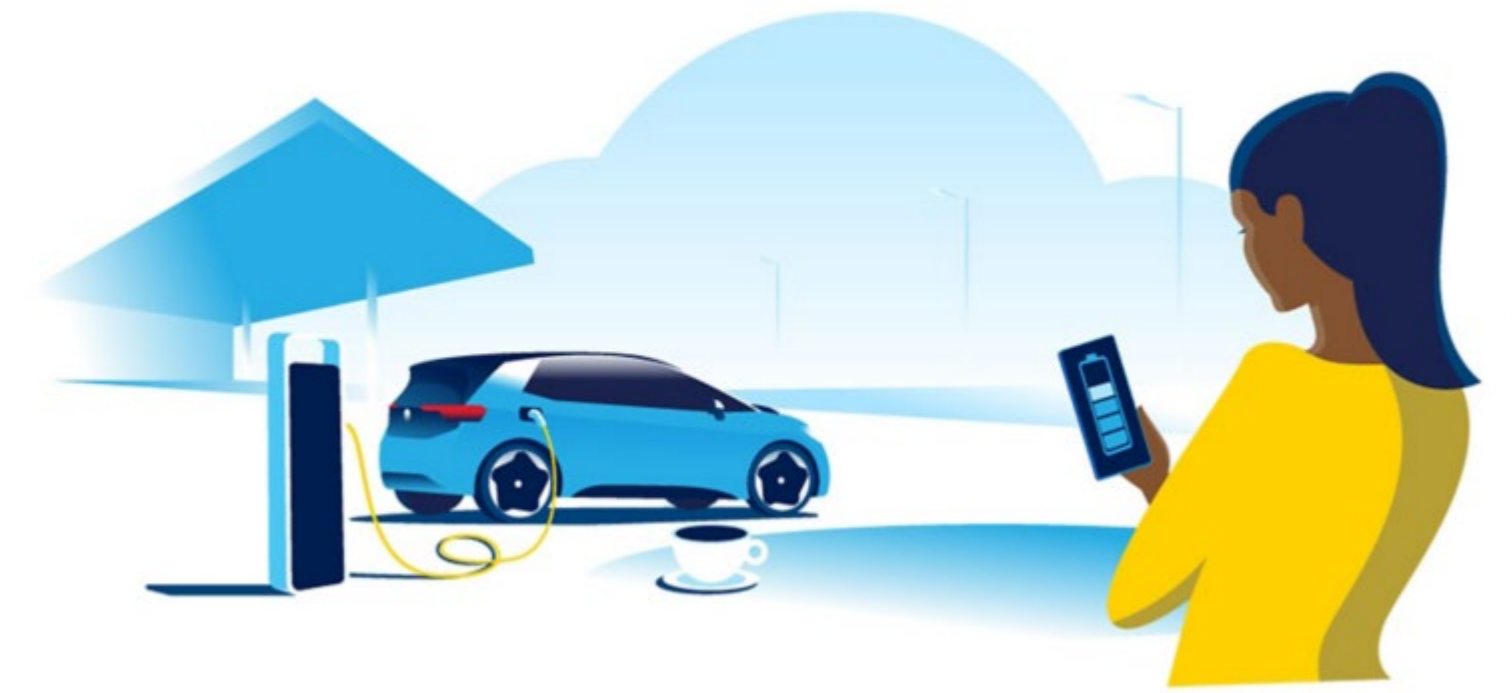




1 min  
(OCPP)

Critical alarms  
Instant

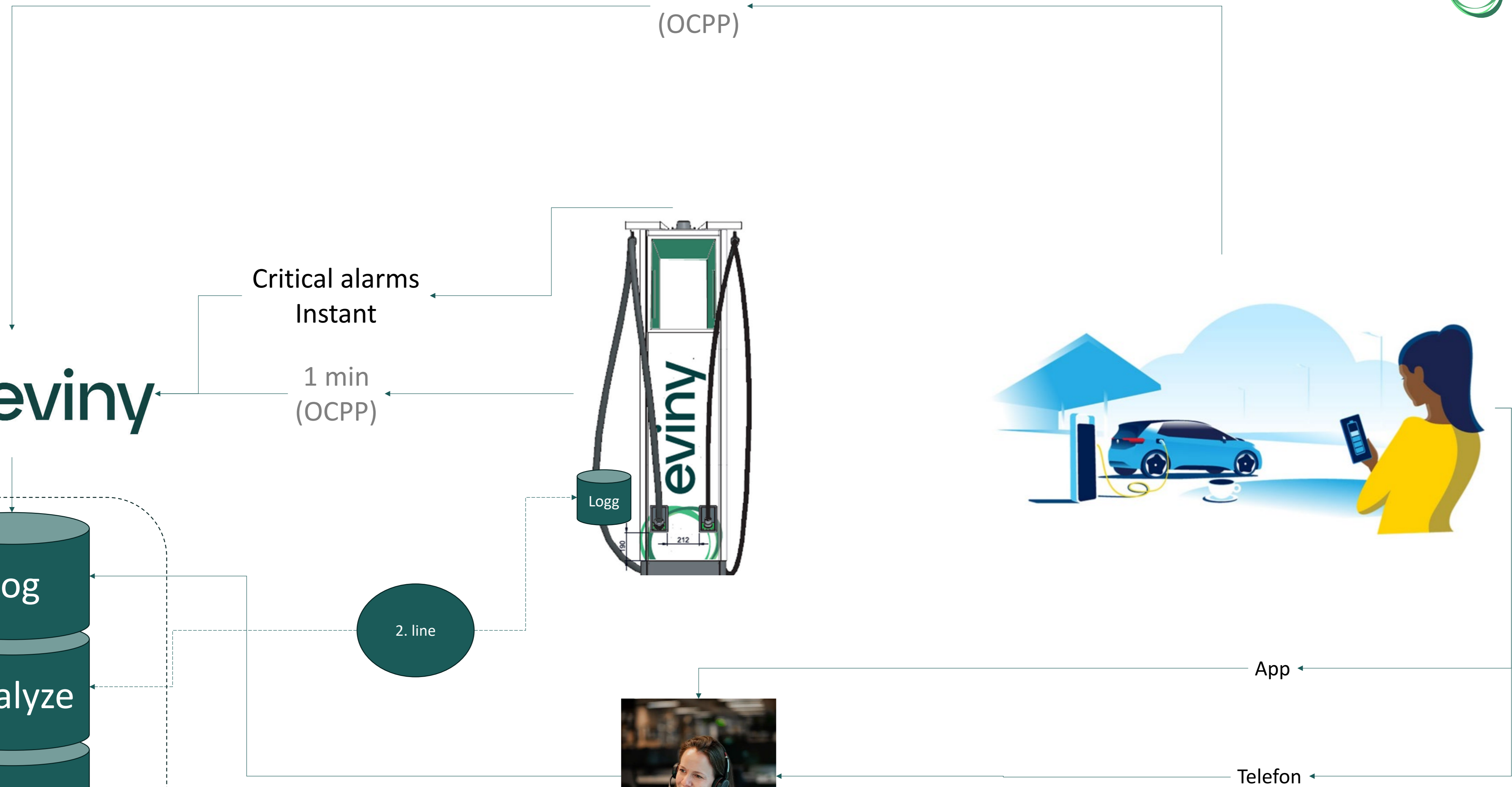
1 min  
(OCPP)



1st line

App

Telefon





Feilkategori	Balansert Alvorlighetsgrad/ sannsynlighet	Beskrivelse normalfeil	Beskrivelse ekstremfeil	Antall observerte ekstremtilfeller	Tid til hendelse registrert
<b>Ladekabel</b>					
Kappet	NA	Ikke spenningsførende	<b>NA</b>		Lader rapporter feil (PT100)
Skadet	Lav	<b>Isolasjonstest utføres før og under ladeøkt. Spenning brytes og lader melder feil</b>	<b>Etter startet ladeøkt med en godkjent isolasjonstest utført oppnås allikevel jordfeil via ladekunde</b>	Ingen	Umiddelbart ved deteksjon av feil  Kunder er svært raske med å ringe
<b>Ladeplugg</b>					
Skadet ytterkappe	Ingen	Kun styrekappe	<b>NA</b>		Kundetilbakemelding. 0-3 dager
Skadet isolasjon rundt polene	Lav	Ikke spenningsførende før kabel er i bil og isolasjonstest utført og godkjent	<b>Kunde har koblet ødelagt kabel i bil, starter lading og tar på eksponerte ledere</b>	Ingen	Umiddelbart ved deteksjon av feil  Kunder er svært raske med å ringe

<b>Veltet lader</b>					
Veltet helt (Hekter kabel på hengerfeste...)	Medium	Lader går i bakken. Stort sett melder dørsensorer eller andre sensorer (noen eldre ladere uten)	<b>Ta på spenningsførende deler</b>	Ingen	Umiddelbart ved deteksjon av feil  Kunder ringer raskt
Tiltet lader	Medium	Åpne dører	<b>Ta på spenningsførende deler</b>	Ingen	Umiddelbart ved deteksjon av feil  Har opplevd at kunde ringer først
<b>Veltet elskap</b>					
Veltet helt	Medium	Skap går i bakken. Ingen sensorer	<b>Ta på spenningsførende deler</b>	Ingen	Umiddelbart om lader detekterer fei  Ellers manuell innringing
Tiltet elskap	Medium	Åpne dører	<b>Ta på spenningsførende deler</b>	Ingen	Umiddelbart om lader detekterer fei  Ellers manuell innringing







## IEC 60364-7-722:2018

There is a need for providing additional requirements for the verification of publicly available charging stations. Clause 722.05.02 (addition)

**In Norway, the following additional subclauses apply.**

364-7-722-2018

722.62.2 Interval for periodic verification

Replace the requirements with the following:

722.62.2.01 Publicly available EV charging stations shall be visually inspected at least once per week in order to verify that:

- the equipment is not visibly damaged in such a way that the safety might be impaired; and
- the EV charging station is not showing any operational faults/errors.



# Kostnad med en manuell sjekk



## Innhentet nytt tilbud

- 33.800 i året

## Grisgrendt lader

- DB på 10-20%
  - (kan fort være 0% gitt effektledet i nettleien)
- Trenger da 170.000 til 340.000 i omsetning kun for dekning av manuell inspeksjon
  - Mange av våre og andres ladestasjoner har dessverre lavere omsetning enn dette
- Fergekaier, offentlige p-plasser, ladere utenom butikklokasjoner er spesielt utsatt

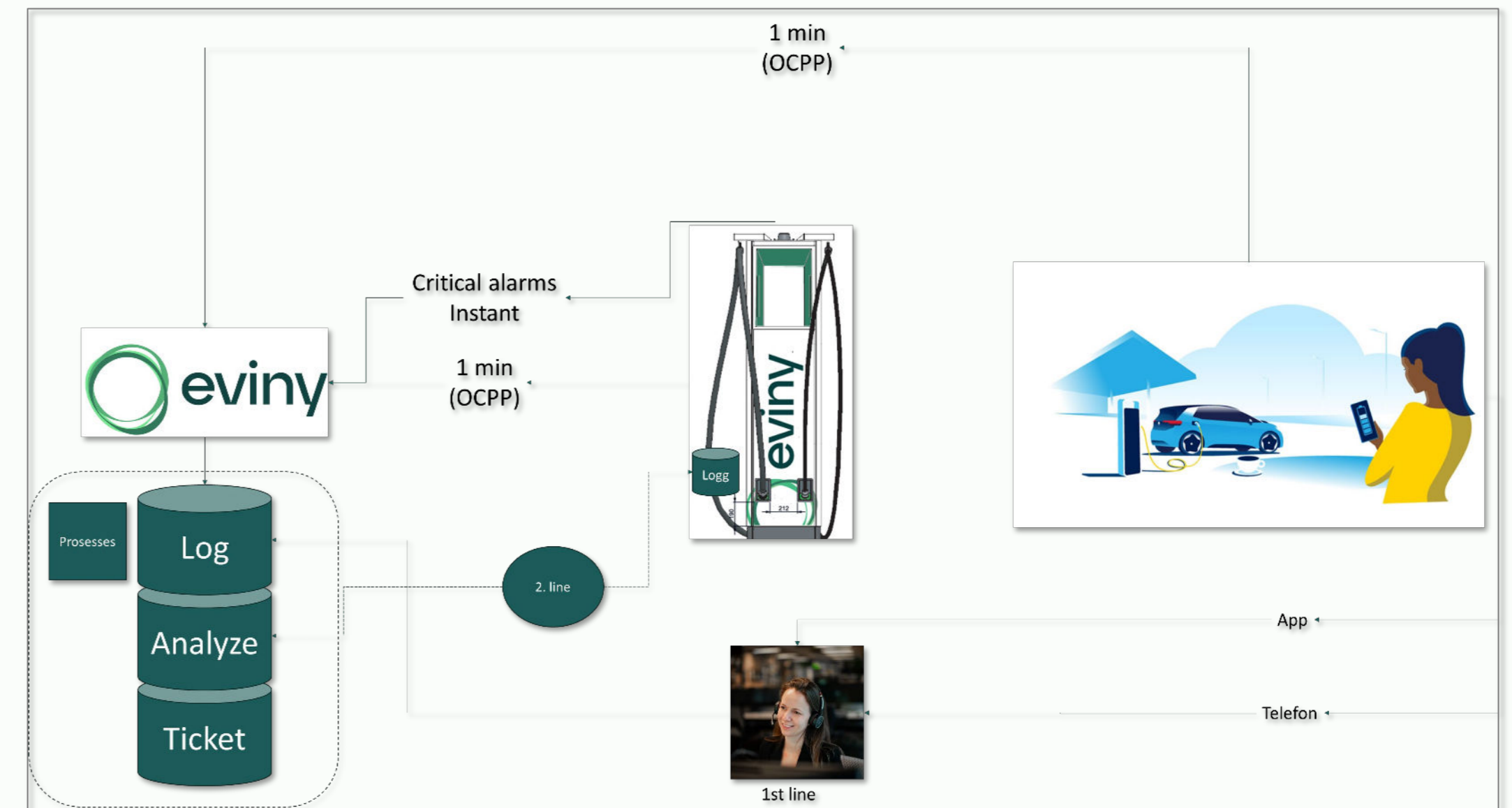




# Manuell ukentlig sjekk? (NEK 400:2014-722)



2014



2025





# NEK

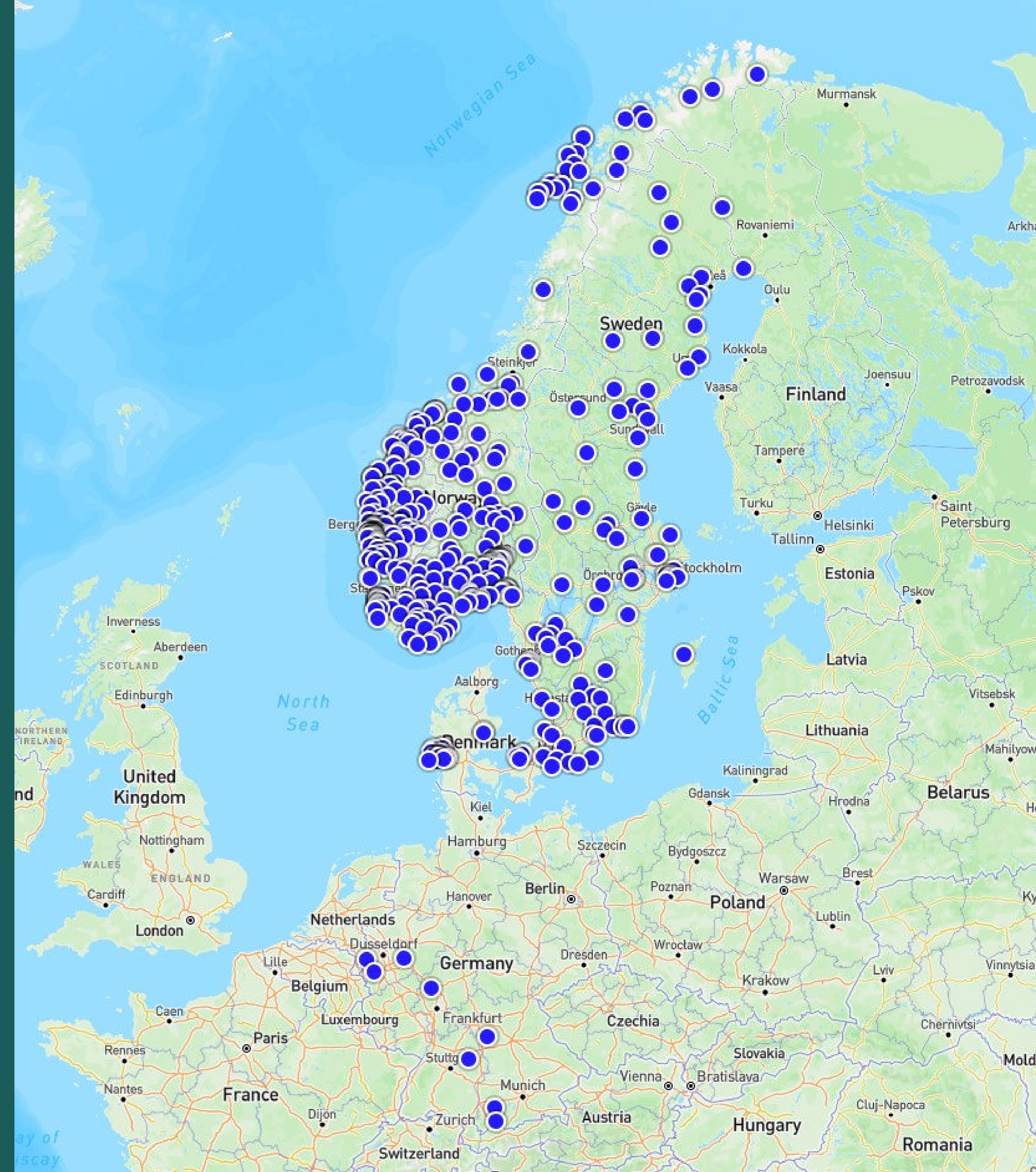
Norway

Weekly inspections by none professionals

# IEC

Sweden  
Denmark  
Germany

No weekly inspections







# Neste steg

- Innspill til neste NEK oppdatering
  - Segmentering / oppdeling av ladetilbud
  - Overvåkning som alternativ til manuell sjekk