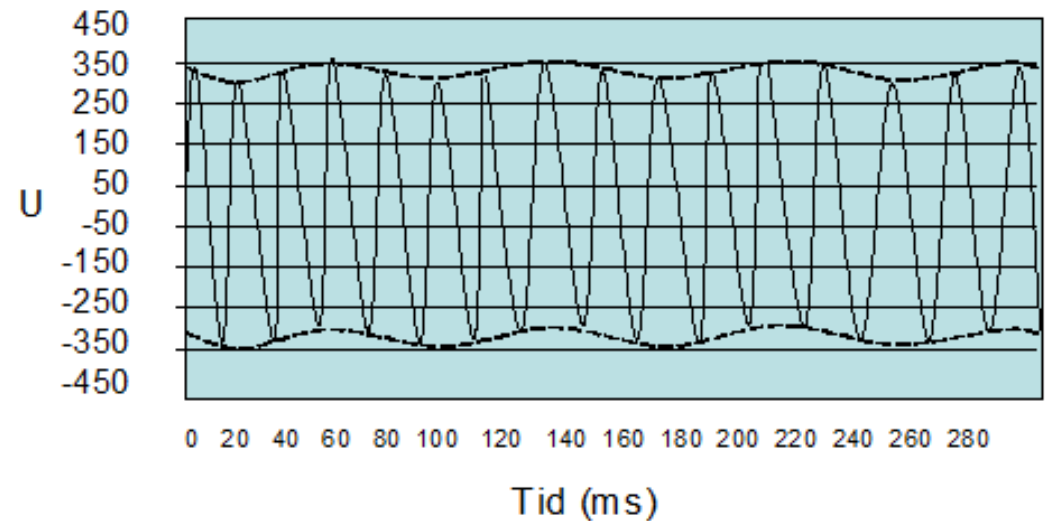


Prosjektbeskrivelse

Prosjektering av belastninger
i installasjoner med hensyn
på FoL (RENstøy)

- Prosjekteier: REN AS



Bakgrunn og mål

- Bakgrunn

- Økende elektrifisering av transportsektoren gir høye og komplekse strømuttak
- Medfører press på å tilfredsstille kravene for leveringskvalitet i FoL

- Mål

- Utvikle applikasjoner som kan brukes ved tilknytning av krevende laster

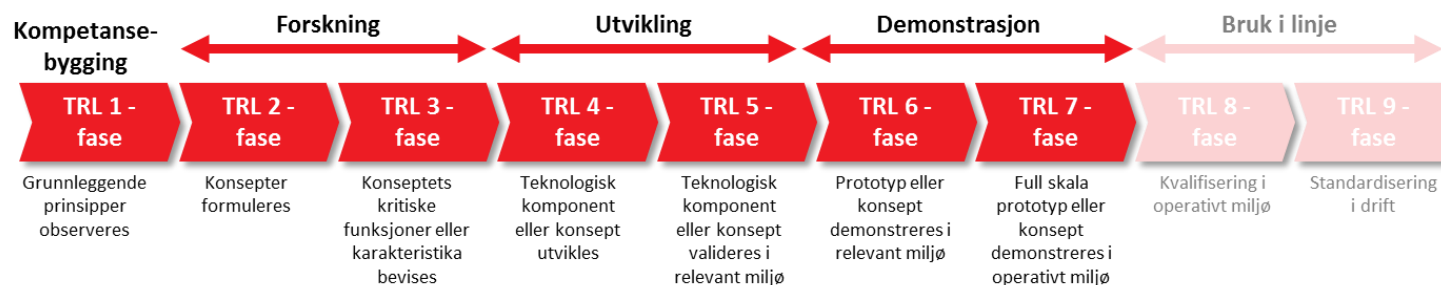


Utviklingsbehov og TRL-nivå

- Utviklet applikasjon skal kunne benyttes for å:
 1. Beregne innvirkning fra laster som fergeladere, ladestasjoner for elbusser og tungtransport, nye typer omformere til banetransport, metallurgisk industri og tungindustri
 2. Fordeling av støykvoter (tidligere utført for harmonisk støy)
 3. Prosjektering av nett for å overholde FoL

- Start-TRL: 4

- Mål-TRL: 7



Transformatorstasjon

Transformatorytelse	25	MVA
Maksimal tillatt last på avgangen	6	MVA
Nominell spenning	22	kV
Vindkraftproduksjon	0	MVA

Kortslutningsytelse (fra NIS)

I transformatorstasjon	250	MVA	R	0.1	Ω	X	1	Ω
Hos kunden ?	62.5	MVA	R	3.6	Ω	X	8	Ω

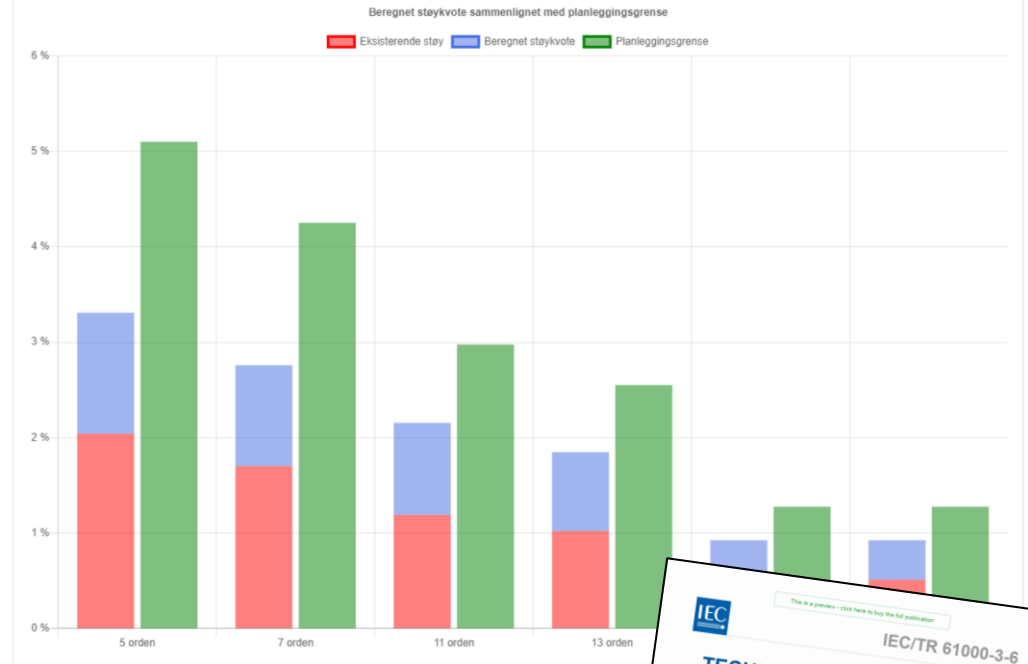
Informasjon fra kunden

Kundens last ?	1.75	MVA
----------------	------	-----

Tilgjengelig støymargin ?

60 %

Støymarginer ?



Tilgjengelig støykvote ?

Odde harmoniske			
Ikke multiplum av 3		Multiplum av 3	
Orden (h)	U_h	Orden (h)	U_h
5	1,3 %	3	0,7 %
7	1,1 %	9	0,3 %
11	1,0 %	15	0,2 %
13	0,8 %	>21	0,1 %
17	0,6 %		
19	0,4 %		
23	0,4 %		
25	0,4 %		
29	0,3 %		
>31	0,3 %		

Kvote for THD (timinuttersverdi) er satt til 1,6%



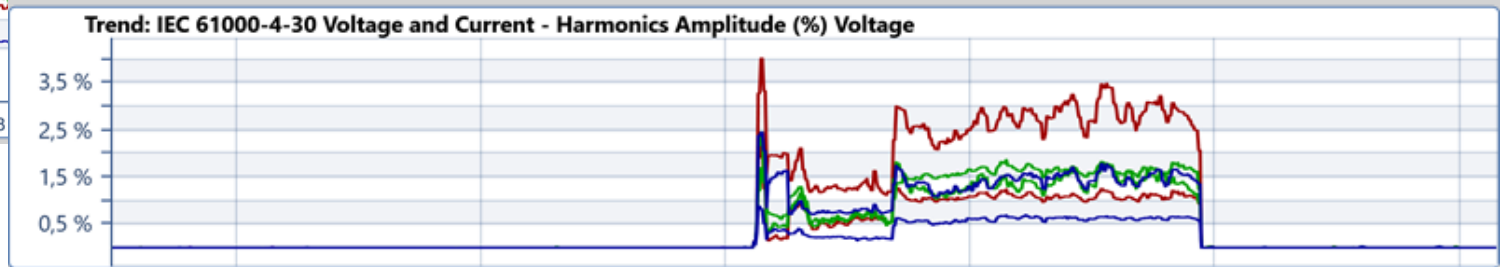
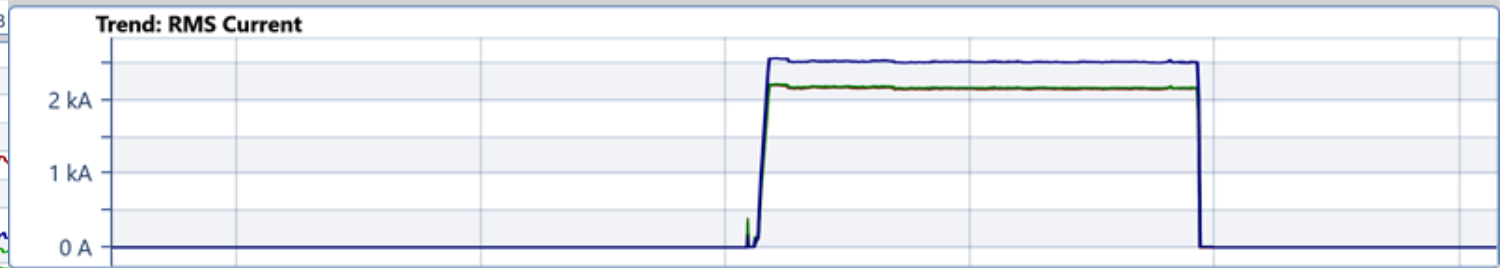
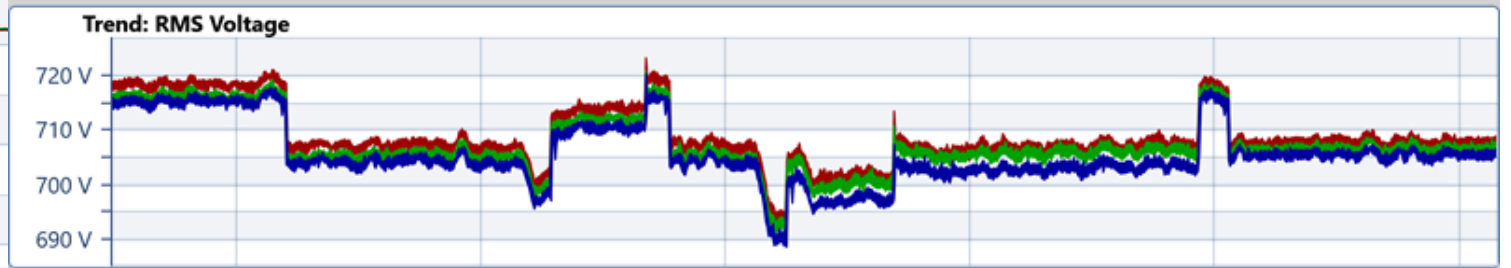
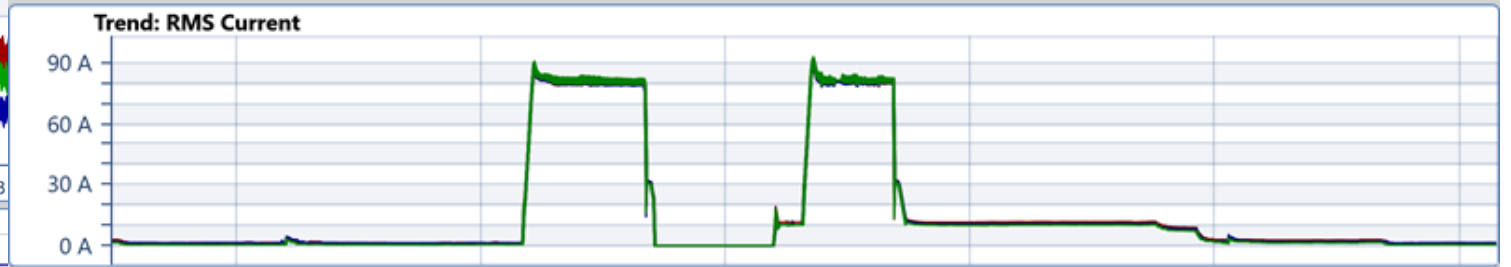
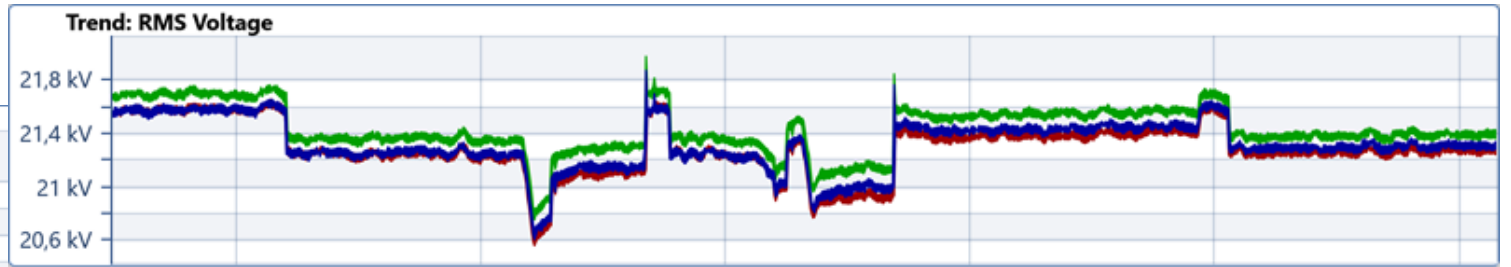
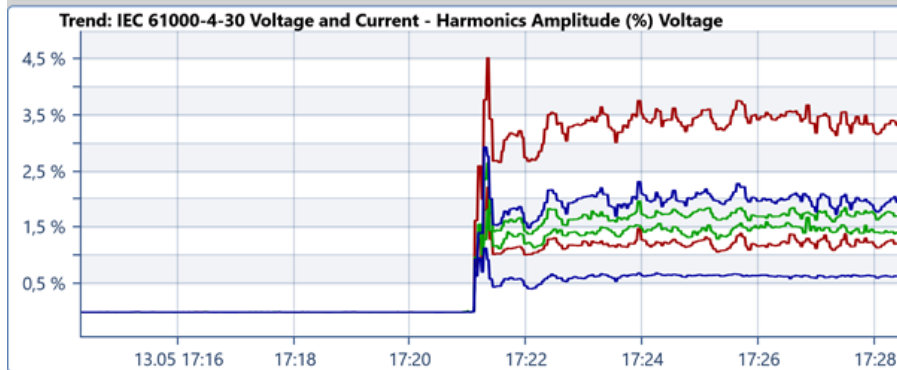
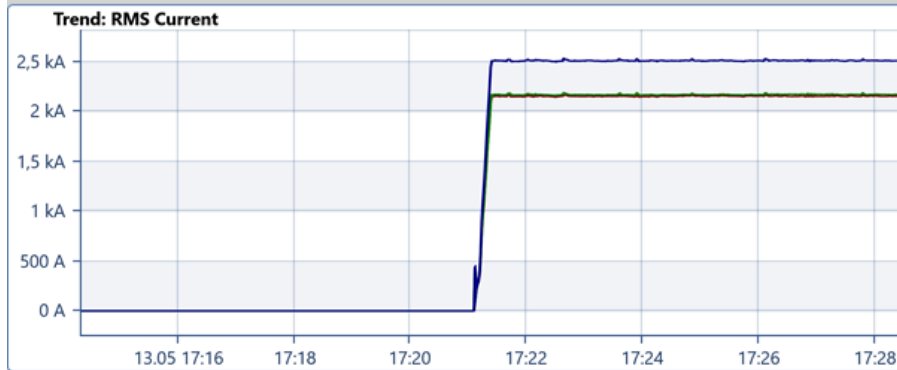
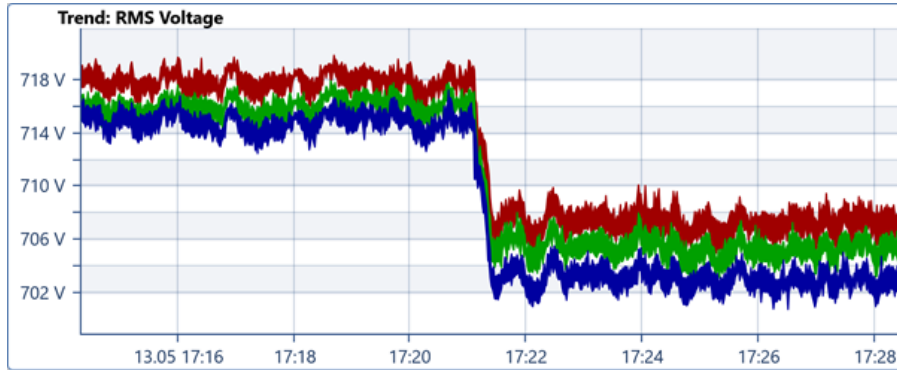
Resultater

- Det skal lages en web applikasjon som blir utviklet videre underveis i prosjektet, og etter utførte målinger.
- Det skal etableres en database for målinger som kan brukes som en referanse for grunnstøy i nettet basert på nettegenskaper
- Prosjektdeltagere får tilgang til applikasjoner og database vederlagsfritt i etterkant av prosjektet (som en del av REN Prosjekt)

Metode

- For å designe en tilfredsstillende applikasjon skal en:
 - anvende kunnskap som finnes i den europeiske bransjen
 - uttesting ved hjelp av fysisk måling av installasjonen før og etter tilkobling
- Det utføres et litteratursøk for å finne teknisk dokumentasjon for applikasjonene.
- Det kjøpes inn 2 avanserte FOL-instrumenter for å måle FOL parameter så nær belastning som mulig samt oppstrøms i nettet.
- Det er ønskelig med minimum 15 ulike prosjekter innenfor tidsrammen for prosjektet.





Tidsplan og milepæler

- Tidsplan: 01.01.21 – 30.06.22
- Milepæler

Nr.	Milepæl/leveranse	Planlagt
1	Oppstart	01.2021
2	Førsteversjon applikasjon (beta)	12.2021
3	Utført minimum 15 målinger	03.2022
4	Avslutning	06.2022

Organisering

- Prosjektstruktur
 - IPN. Søkes Forskningsrådet ASAP (kontinuerlig søknadsmottak pga. korona)
 - Hovedaktiviteter:
 - Utarbeide metodikk og dokumentasjon til applikasjonene
 - Referanse- og prosjektmålinger
 - Apputvikling (internt hos REN)
 - Prosjektleder: Bjørn Inge Oftedal (REN AS)
 - Styringsgruppe med prosjektpartnere representert
- Deltakere i prosjektet
 - REN AS
 - Nettselskap
 - PQA og SINTEF Energi

Estimat til budsjett

	2021	2022
Egeninnsats partnere	300	300
Honorert FoU	3300	1700
Kostandsbudsjett	4000	2000
Finansiering fra NFR ol.	2000	1000
Næringsfinansiering	2000	1000

Tall i 1000NOK

- Egeninnsats er som standard satt til 30 kNOK per selskap per år.
- Nettselskap som ønsker å bruke mer tid på å involvere fagressurser kan øke egeninnsatsen.
- Prosjektet følger opp egeninnsats nøye, og krever endring til kontantbidrag for ikke realisert egeninnsats