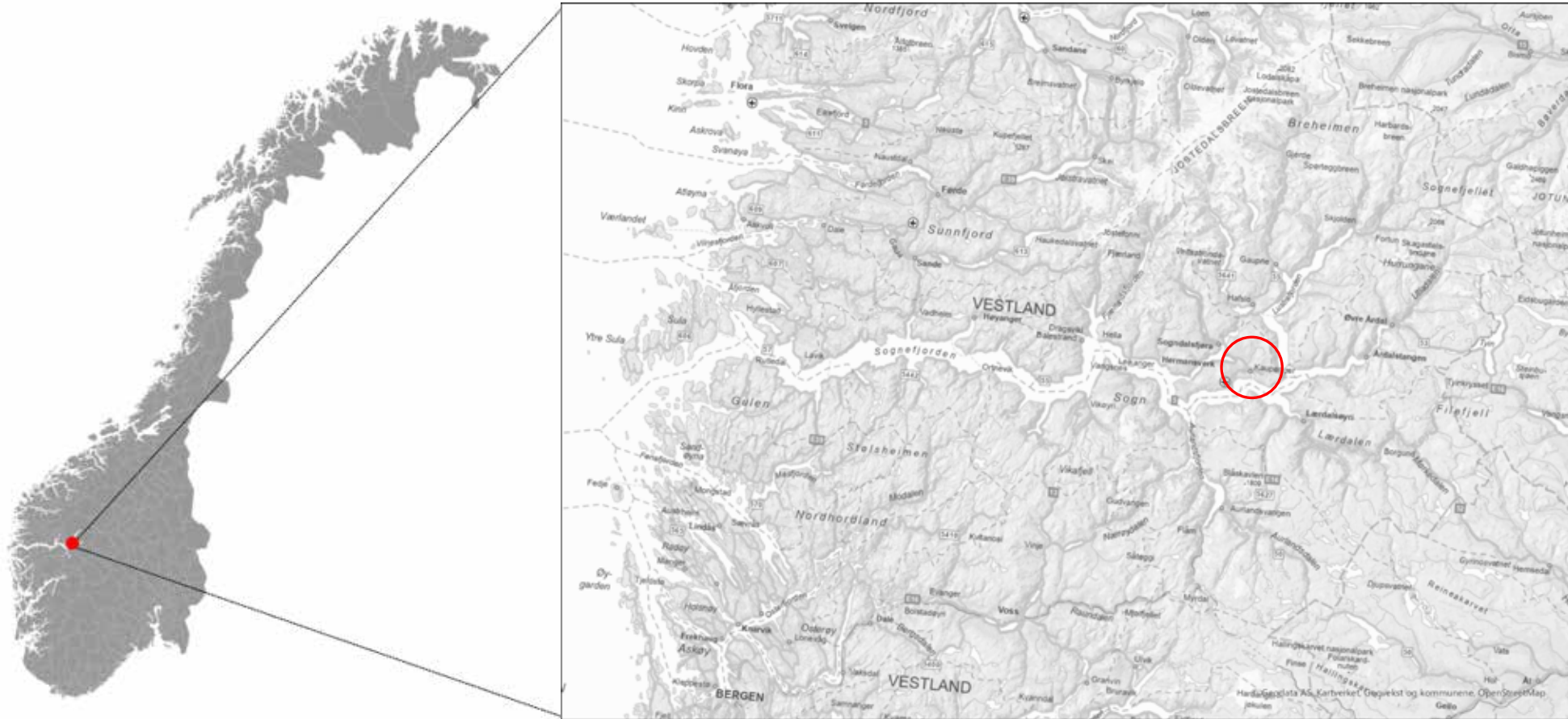


Småkraft og solkraft – lokal energiproduksjon i fint samvirke

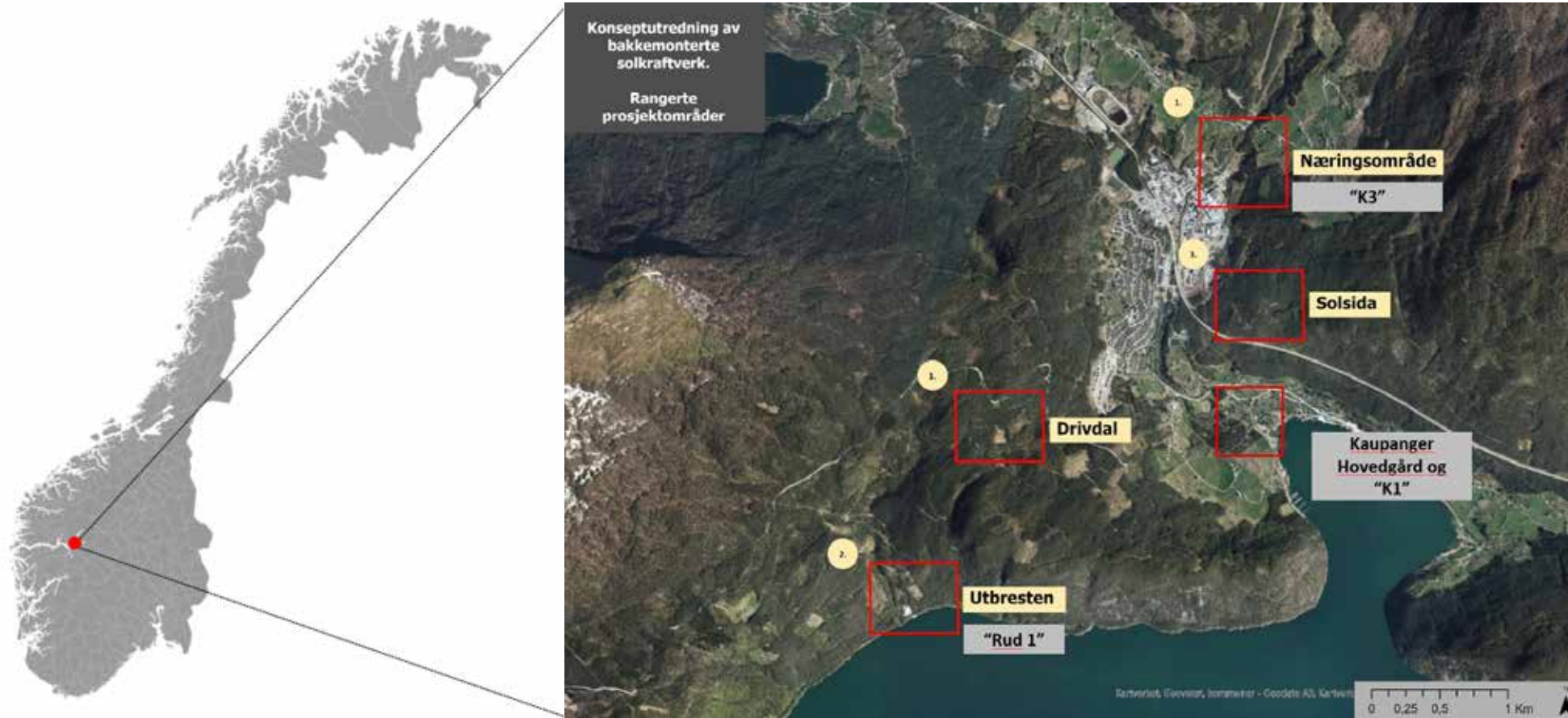


Christoffer Knagenhjelm, Kaupanger Hovedgård
Øystein Bindedbøll Holm, Multiconsult

Prosjektområde



Prosjektområde



KAUPANGER HOVEDGÅRD



Foto: Vegard Aasen og C. Knagenhjelm





Kan det gjøres på Vestlandet – med vår krevende topografi?



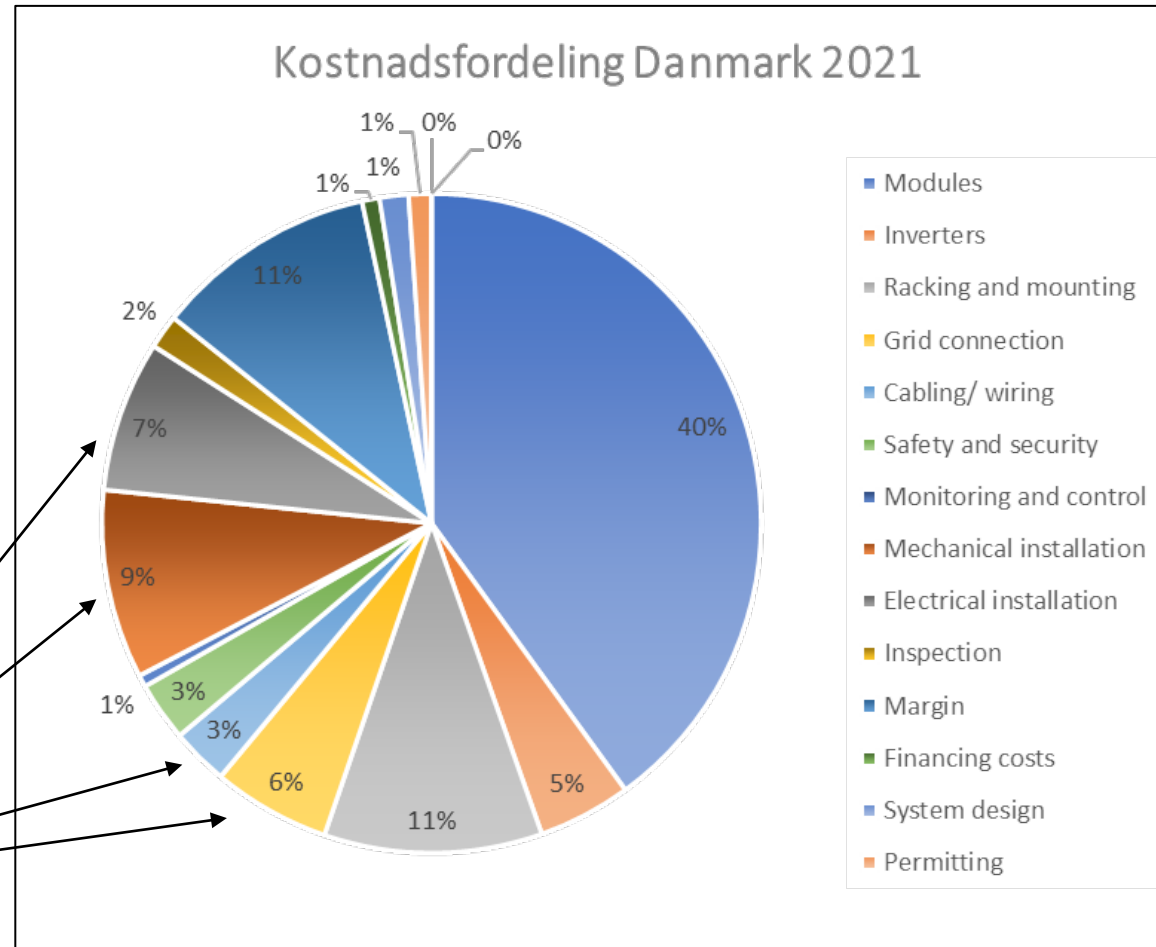
- Hovedproblemstillinger:
 - Grustak og andre «grå» arealer
 - Kombinasjon med landbruk
 - Kombinasjon med vannkraftverk i drift: mer lønnsomt for oss? For andre?
- Hvor mye kan man gjøre selv?

Konseptstadium



Risikovurderinger og avbøtende tiltak oppdateres i alle faser

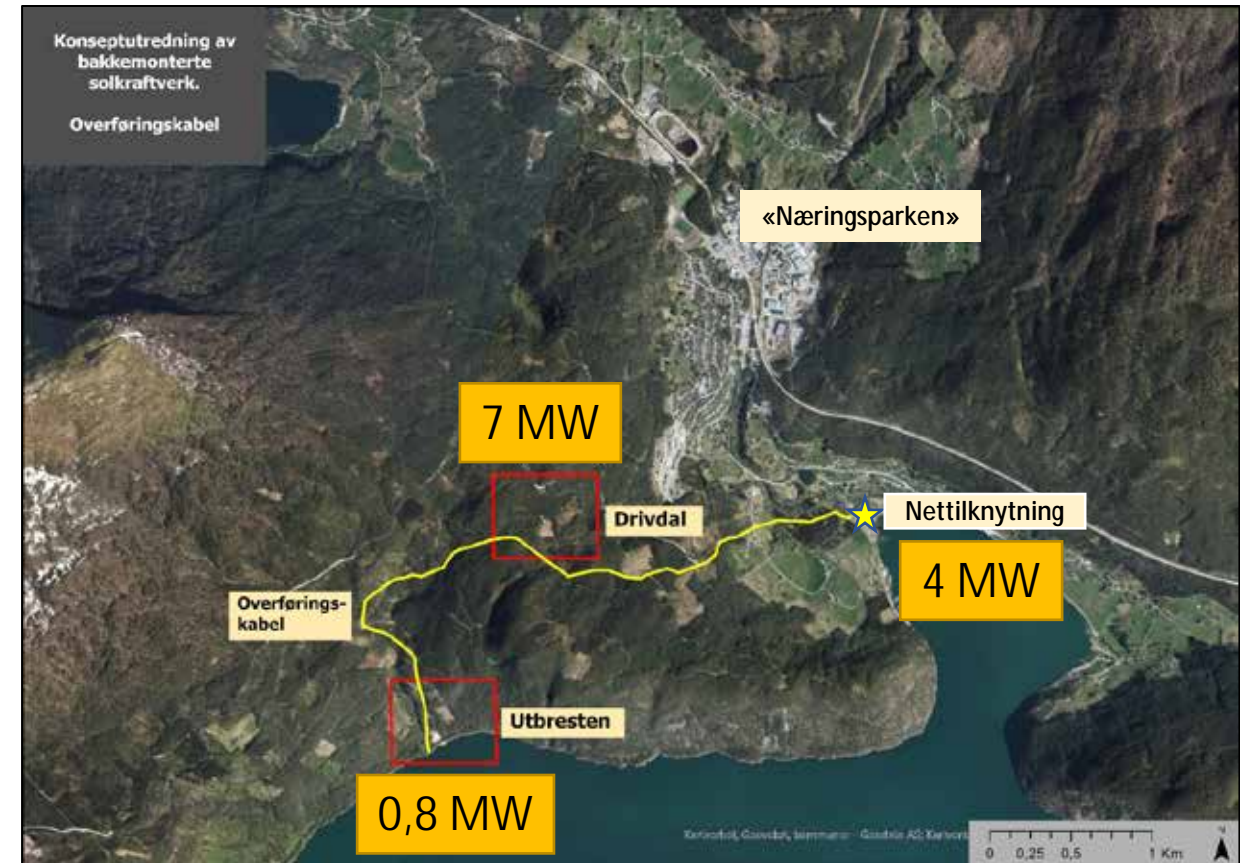
Kostnadsbilde bakkemontert solkraft



Kostnadsfordeling storskala bakkemontert solkraftverk Danmark 2021
Kilde: IRENA cost breakdown renewable technologies 2022

Hybrid drift vannkraft og PV

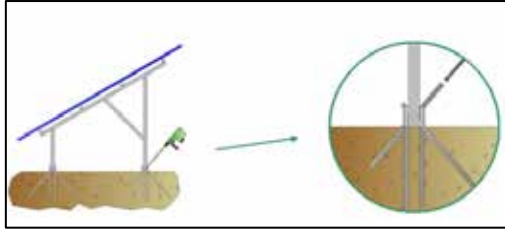
- Interessenter
- Flaskehalsar
- To case:
 - Rudsviki / Utbresten: tilkobling til trafo til Rud 1 vannkraftverk
 - Drivdalen: tilkobling til eksisterende overføringskabel fra Rud 1 til nett
- Næringsparken:
 - ligger rett ved Sygnir trafo







Hybrid drift vannkraft og PV: Utbresten Fundamentering



Treesystems «rot»-struktur for fundament. Stikker grunnere enn vanlige pæler.

<http://www.treesystem.it/treesystem-device>



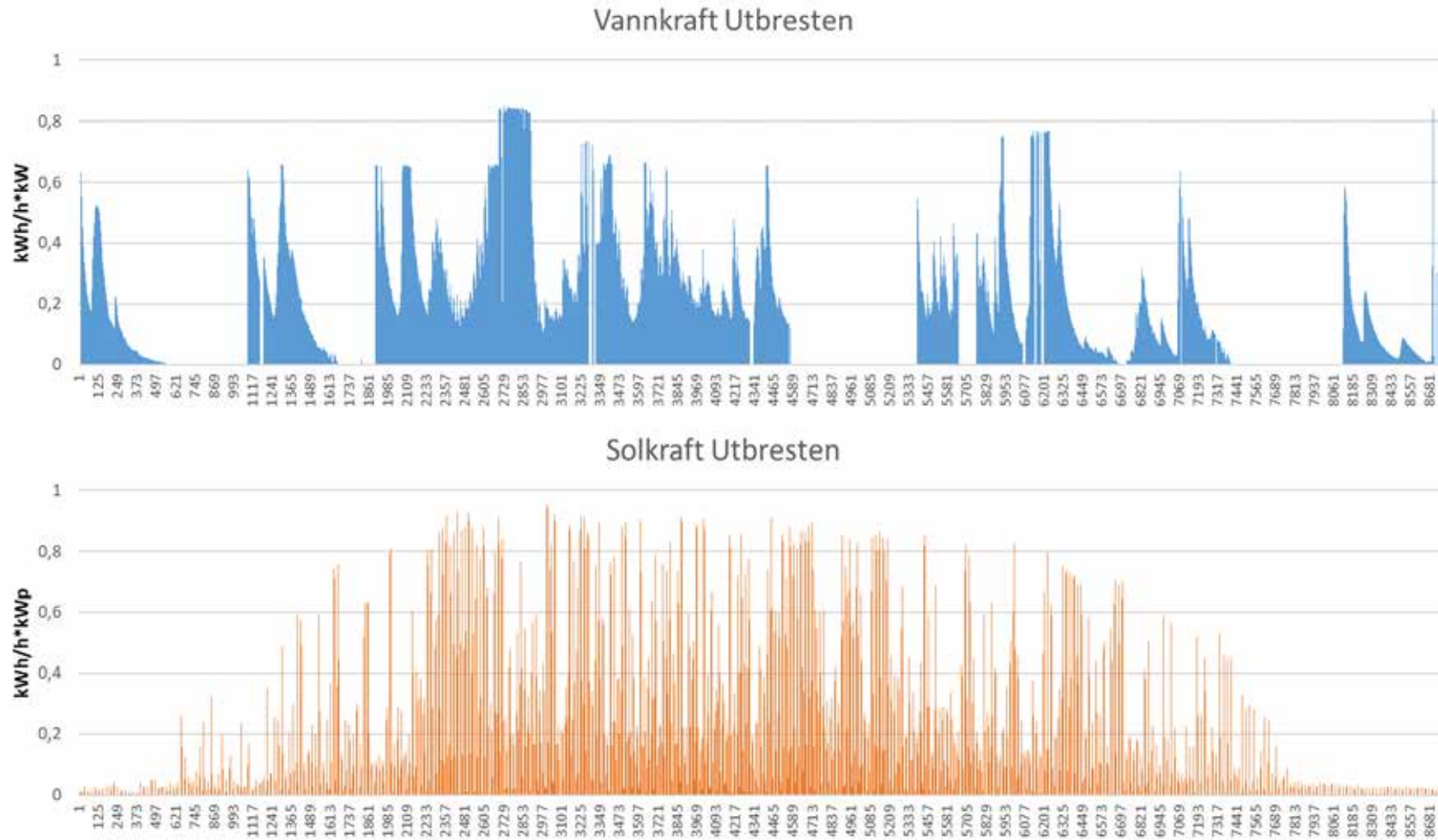
Norsk Solstrøm - montasjesystemer i trykkimpregnert trevirke



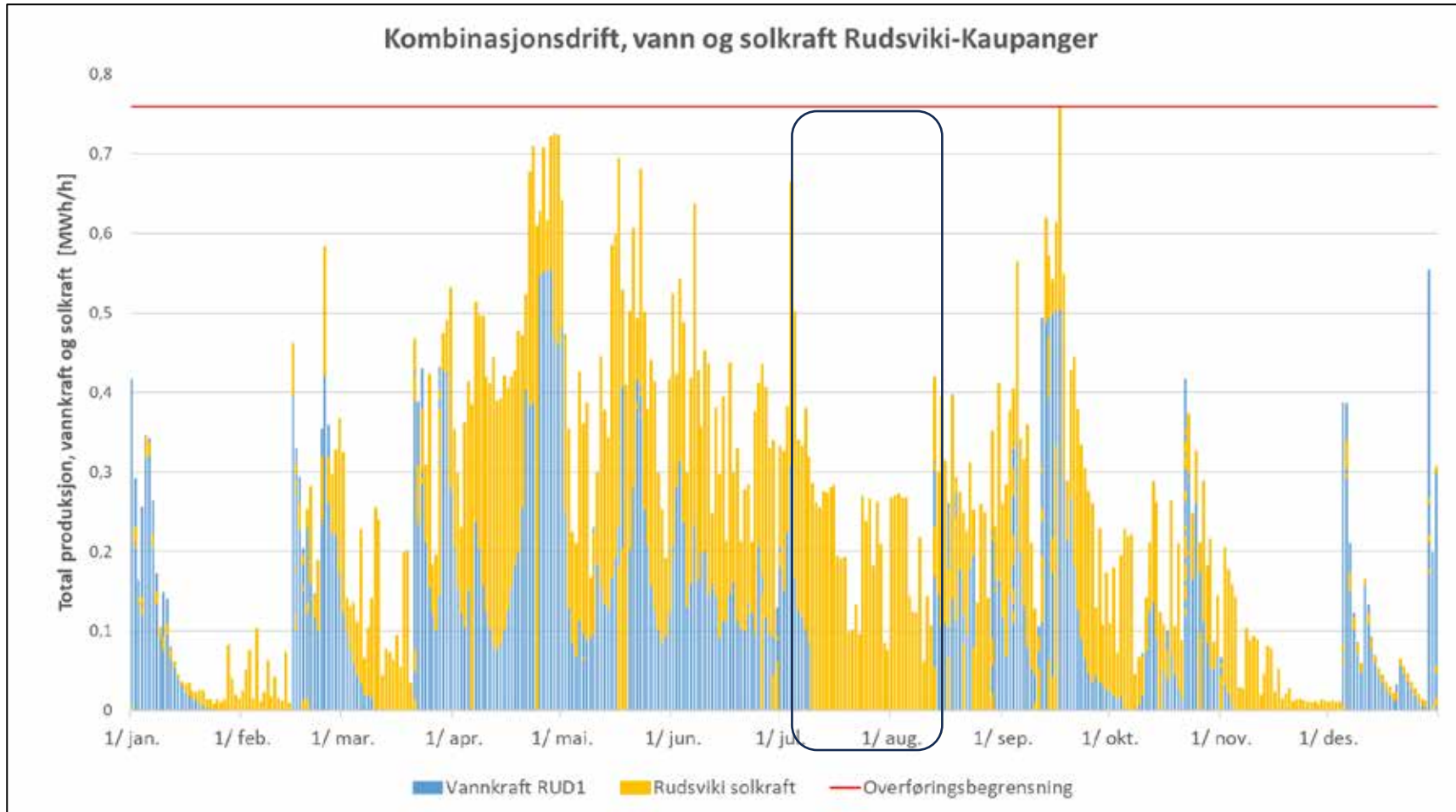
Ballasterte gabioner. Finnes i ulike former og størrelser fra flere leverandører. Her fra Sun-age, <https://www.sun-age.it/>



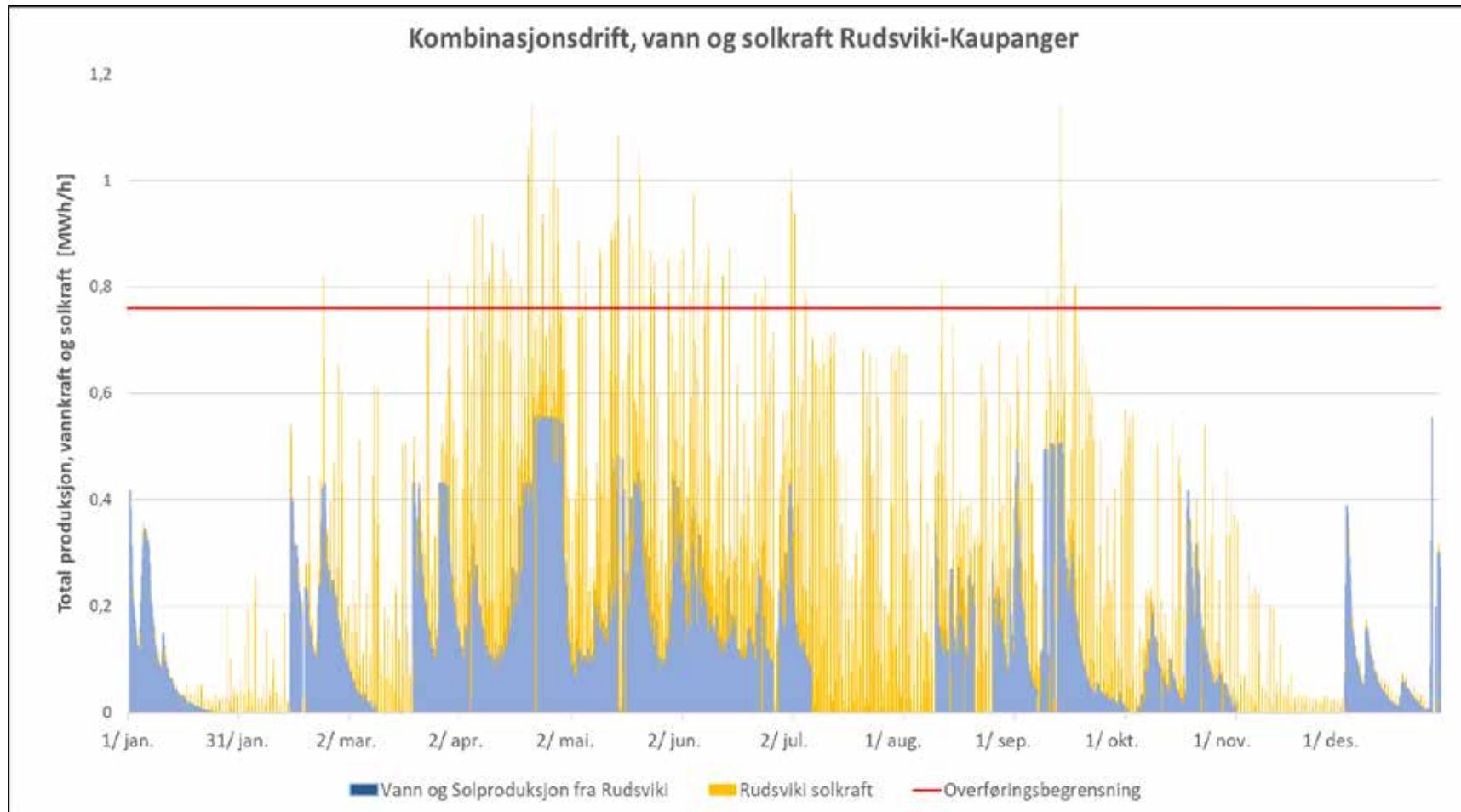
Hybrid vannkraft og PV: Utbresten/Rudsviki



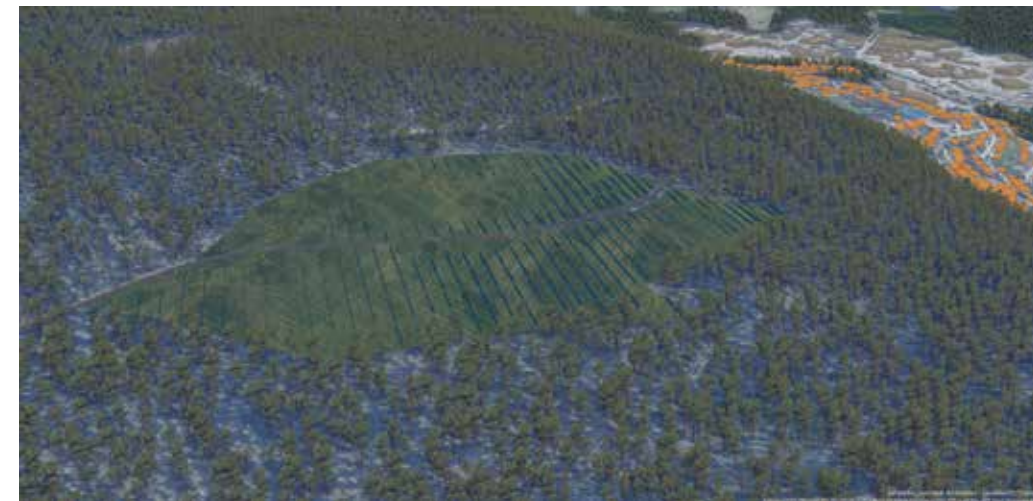
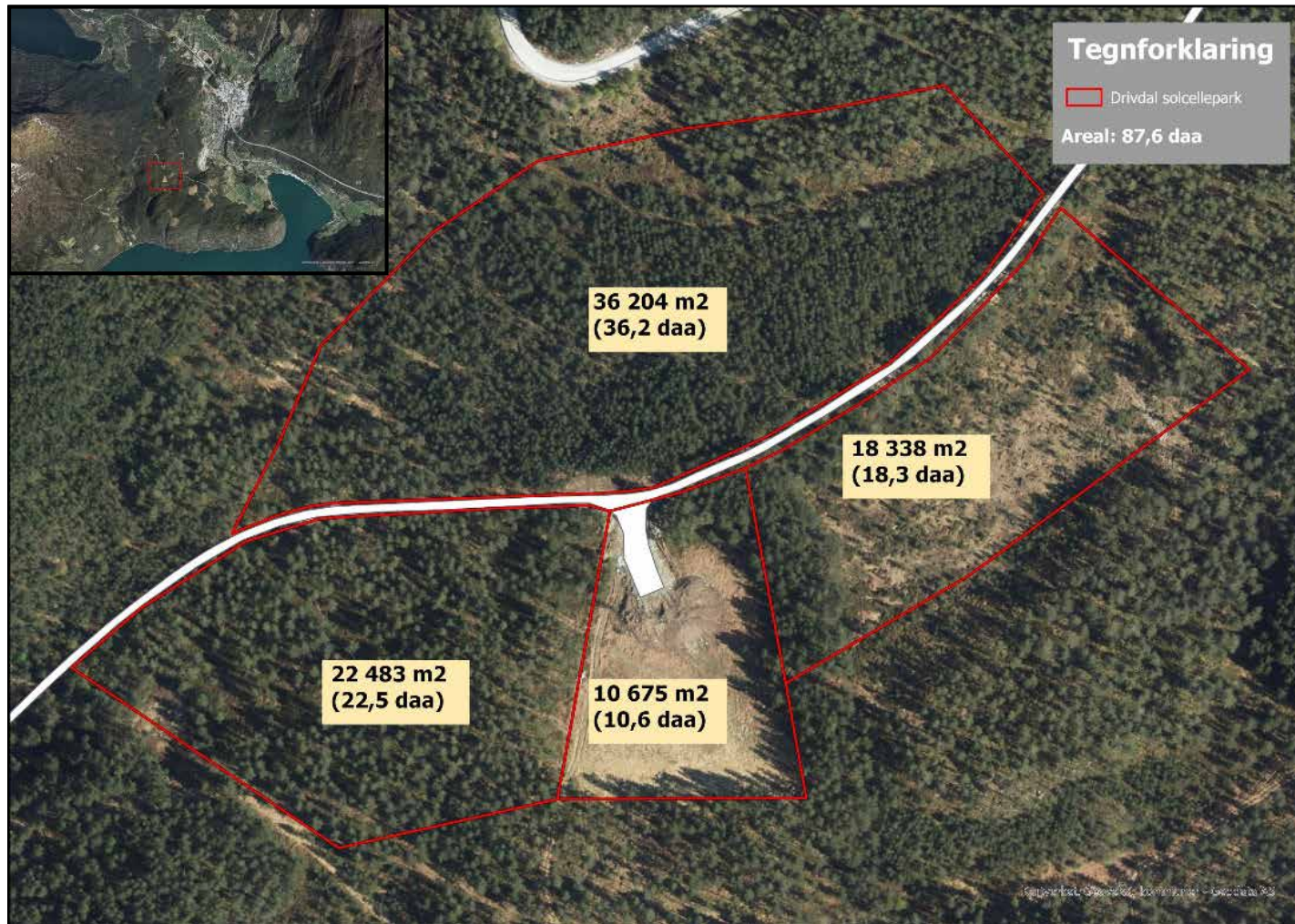
Hybrid vannkraft og PV: Utbresten/Rudsviki



Hybrid vannkraft og PV: Utbresten/Rudsviki



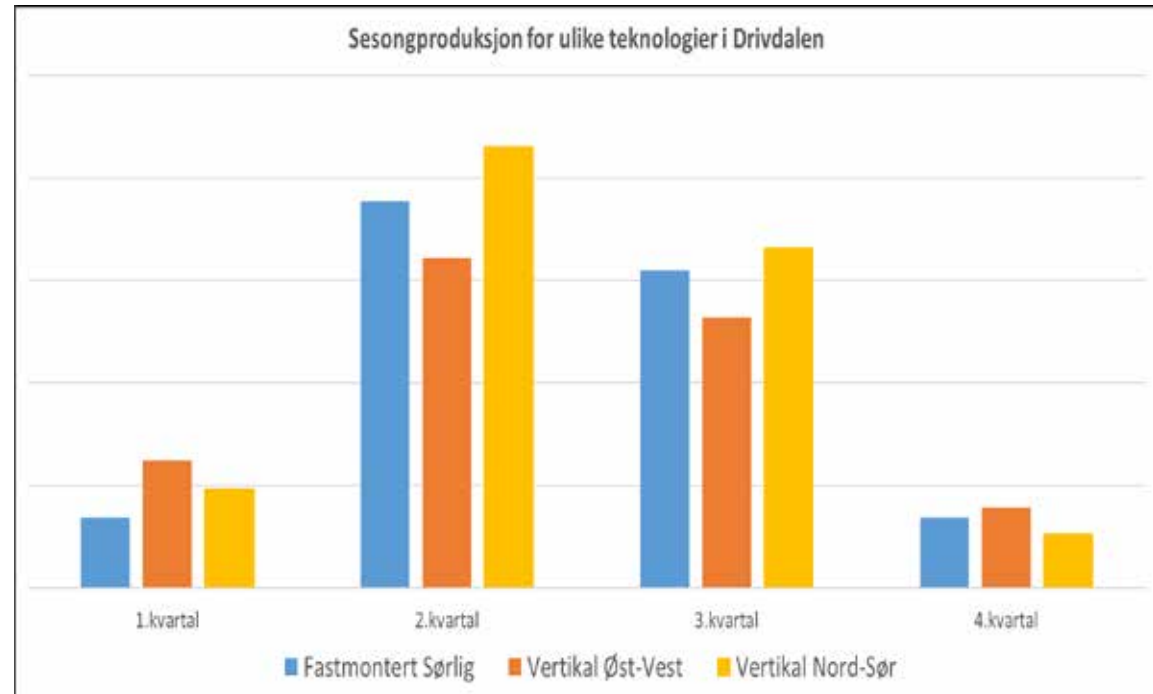
Samdrift vannkraft og PV: Drivdalen



Samdrift vannkraft og PV: Drivdalen



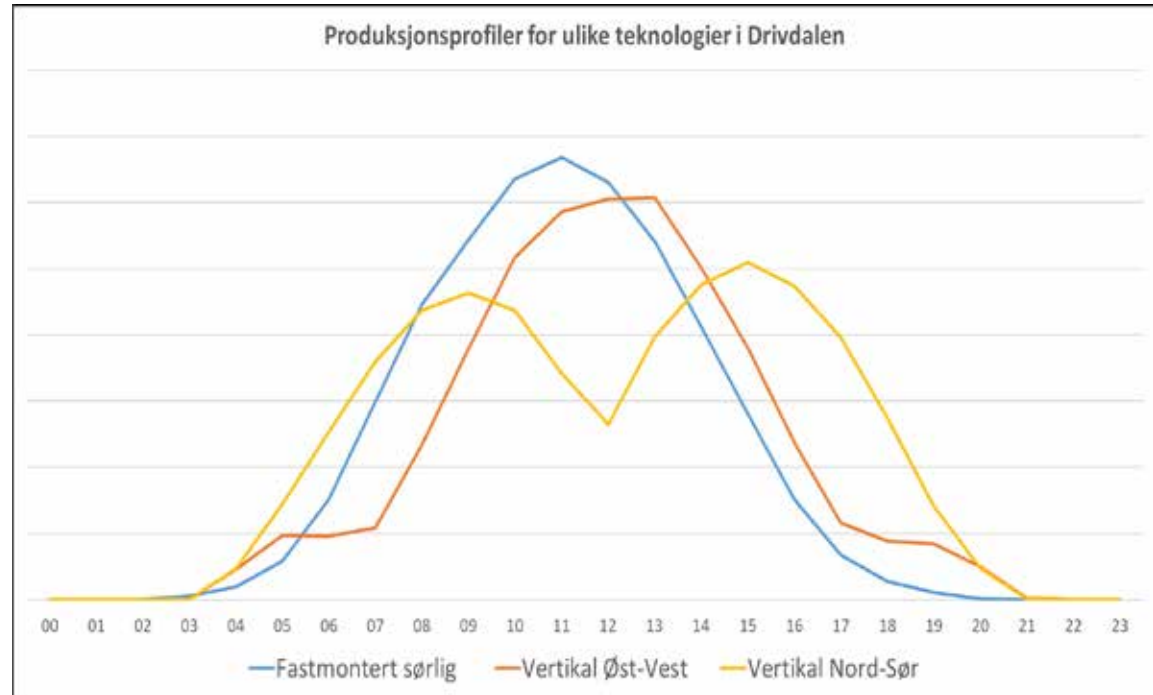
Tyske Next2Sun's løsning for vertikalmonterte paneler i nord-sørgående rekker. Her fra et anlegg sett fra sør.



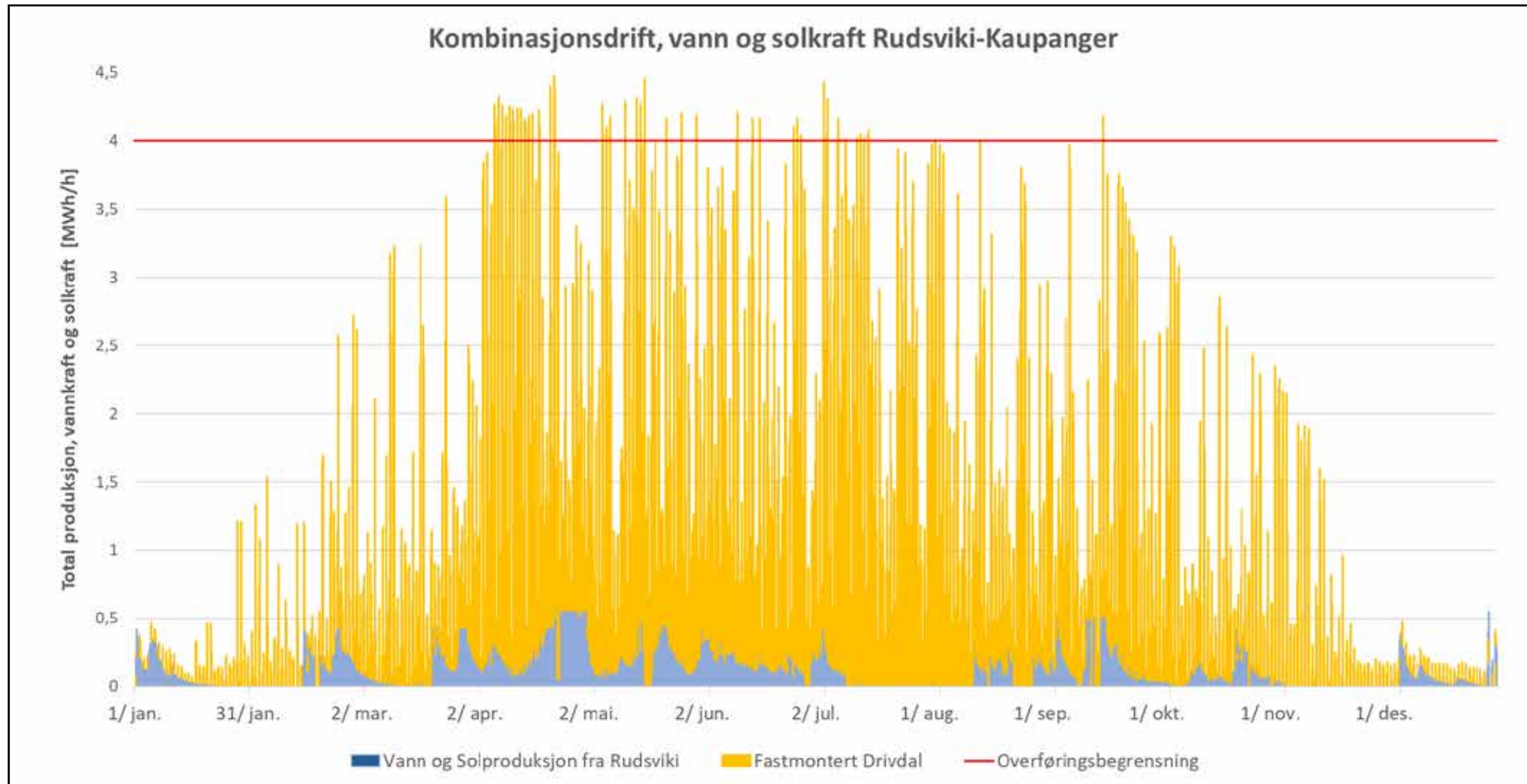
Samdrift vannkraft og PV: Drivdalen

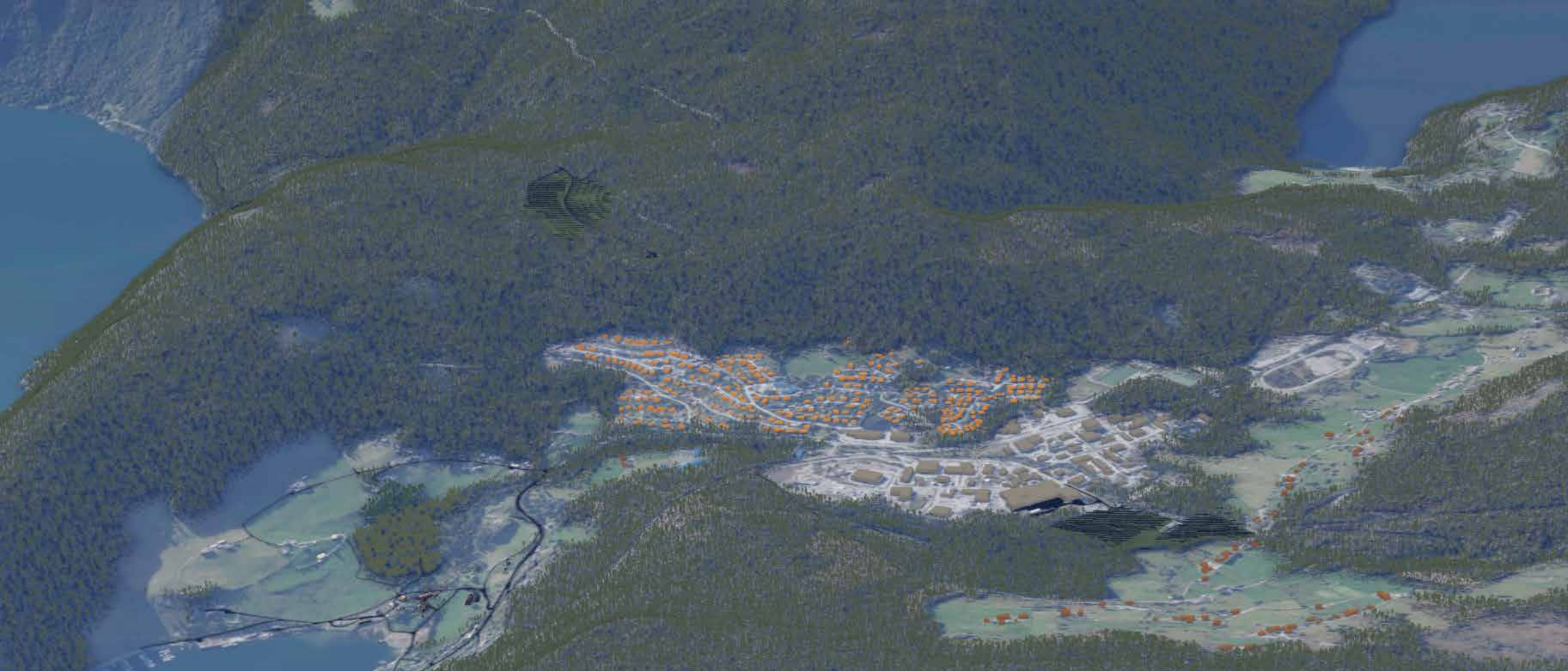


Tyske Next2Sun's løsning for vertikalmonterte paneler i nord-sørgående rekker. Her fra et anlegg sett fra sør.



Hybrid drift vannkraft og PV: Drivdalen





Hvordan ser naturinngrepene ut?

Noen erfaringer og betraktninger så langt

- Befaring – er det mulig å etablere anlegg i nærheten?
- Sjekke flaskehalsar – nett, kapasitet trafo og overføringskabel
- Simulering av arealet for egnethet
 - Ett eller flere konsepter?
- Arealplan, reguleringsplan – dialog kommune
- Gode lokale medvirkningsprosesser
- Størrelse:
 - Konesjonspliktig – eller byggesak?
- Investeringsanalyse

- Hva betyr resultatene for andre?
 - Jf. >1400 vannkraftverk med installert kapasitet t.o.m. 10MW
 - Energikommisjonen, NVE, Nettselskap, lokale og sentrale myndigheter

For mer info - ta gjerne kontakt



Christoffer Knagenhjelm

Prosjekteier

Kaupanger Hovedgård

christoffer@hovedgaard.no



Øystein B. Holm

Seniorrådgiver Solenergi

Multiconsult

Seksjon for sol og smart grid

torje.evensen@multiconsult.no