




# Linjeutvikling i regionen – plan for framtidig nettutvikling

## *Sognatinget*, Sogndal 21. mars 2023

Harris Utne, Statnett

**Statnett**



An aerial photograph of a coastal city, likely Trondheim, Norway. The city is built on a large, forested hillside that descends to a harbor. The harbor contains several large buildings, a marina with many boats, and a complex highway interchange. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear blue sky. The foreground is dominated by the dark green, out-of-focus tops of evergreen trees.

Statnetts oppgave:

***"Sikker strømforsyning og bærekraftig verdiskaping"***



# Økende etterspørsel – over hele landet

## Utvider sinkverket i Odda og investerer over syv milliarder

Prosjektet kan gi en økning i produksjonskapasiteten på 75 prosent.



## Her vil Aker Horizons bygge hydrogenfabrikk

Aker Horizons planlegger å bygge hydrogenfabrikk på Aker Solbakken i Trondheim som kommer i land på Nyhamna forproduksjon.



## Vil ha strøm fra land til nytt gassfelt



## Planlegger regionens grønne kraftpunkt



## Arendal vant kampen om ny batterifabrikk

Den nye batterifabrikken på Sørlandet skal etableres i Eyde Energipark i Arendal. Fabrikken får minst 2000 ansatte.



Heidi Dittelsen

Journalist

Jon Gellus

Journalist

Odd Røntved

Journalist

Publisert 22. des. 2020 kl. 18:54  
Oppdatert 23. des. 2020 kl. 09:17



Artikkelen er mer enn 3 år gammel.

Like før jul pekte norske Morrow Batteries på Eyde Energipark i Arendal. Med på laget er Bjørn Rune Gjøfsten, Agder Energi og Bellona.

## Hentet en halv milliard til nytt oppdrettsanlegg

Salmon Evolution har fått en halv milliard kroner i frisk kapital til sitt landbaserte anlegg ved Lissandvika. Subskriptet skal nå på plass.



## Vil elektrifisere feltet: Investere milliarder

Freidag overleverte Equinor en plan for å kutte rundt en prosjektplan for å kutte rundt en prosjektplan.

ordår

## Nasjonale superdatamaskiner skal inn i gruver

Deltidagene gruver i Lofdal er omgjort til datacenter. Noe sivil del huse superdatamaskiner som gir uttrekning for forskingsmiljøer i Norge.



Stavne Berntsen

Journalist

Oddolf Leif

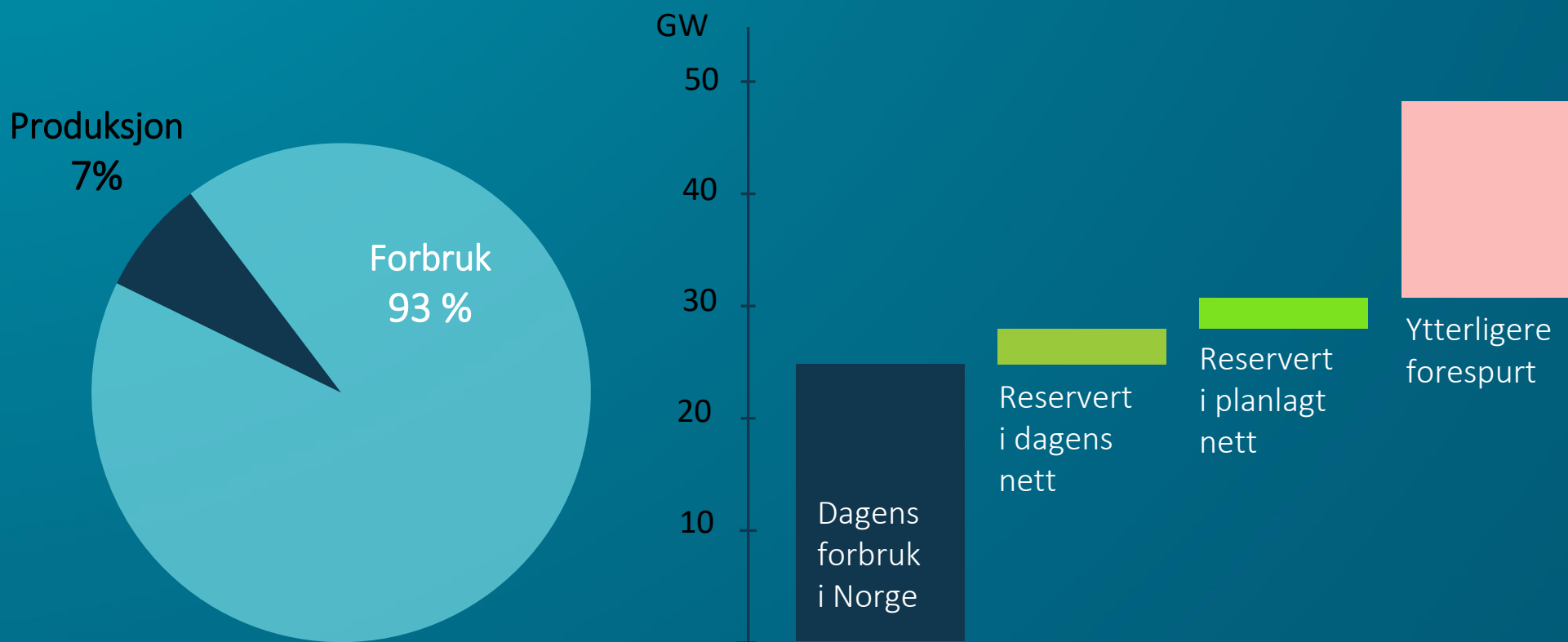
Journalist

Publisert 14. des. 2021 kl. 17:12

Oppdatert 14. des. 2021 kl. 17:12

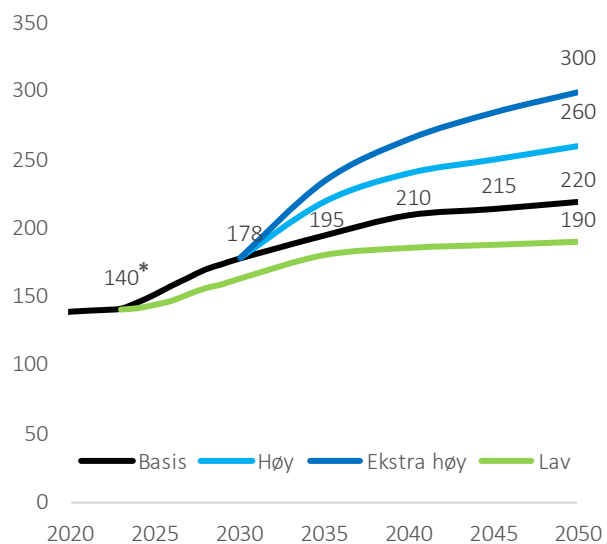
Åpner for historisk satsing på grønt hydrogen og grønn ammoniakk i Norge

# Grønn industrialisering skjer

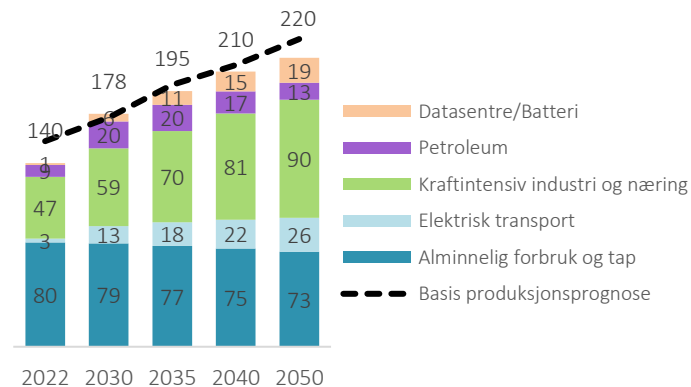


# Statnett planlegger for stor vekst i kraftforbruket

Ulike scenario for forbruksutviklingen i Norge (TWh)



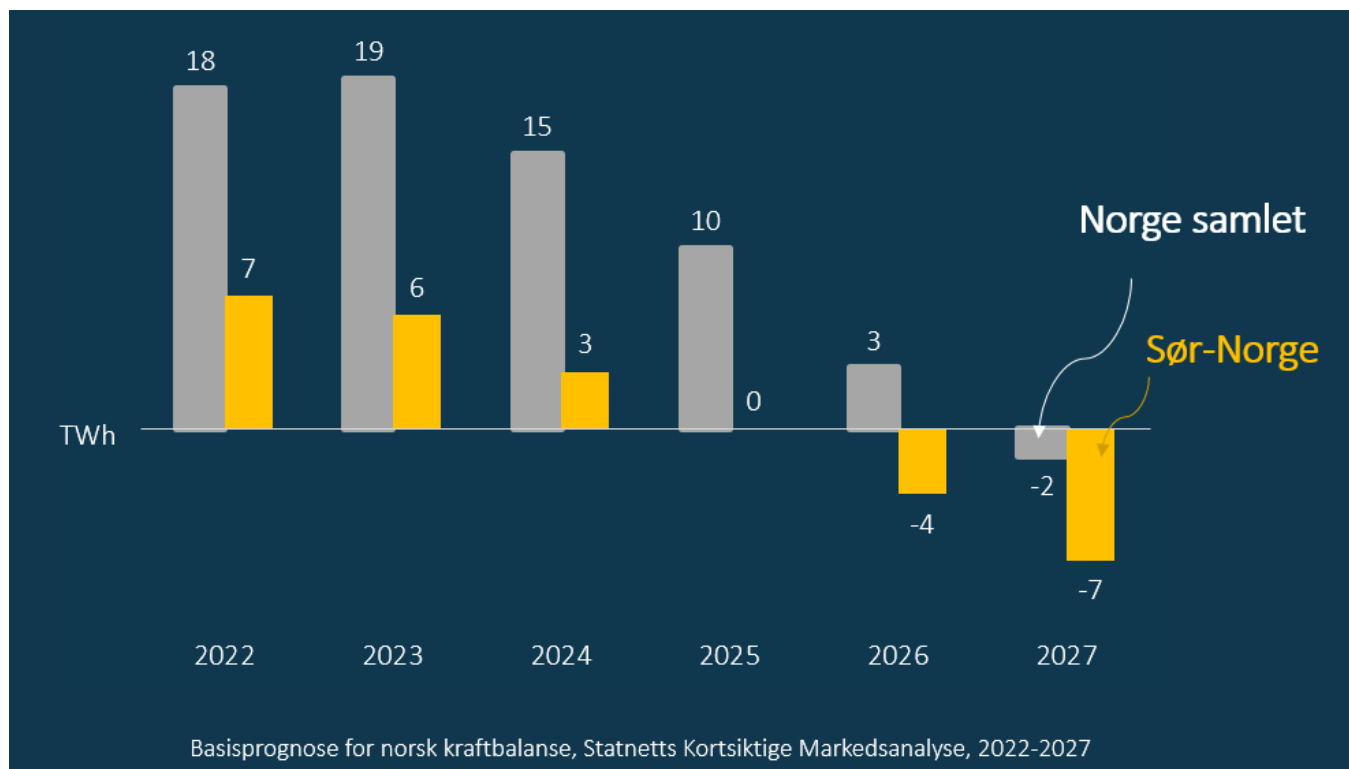
Basis for forbruk og produksjon i Norge (TWh)



\*\* Prognosen for produksjon: Forbehold om mindre justeringer i LMA22.

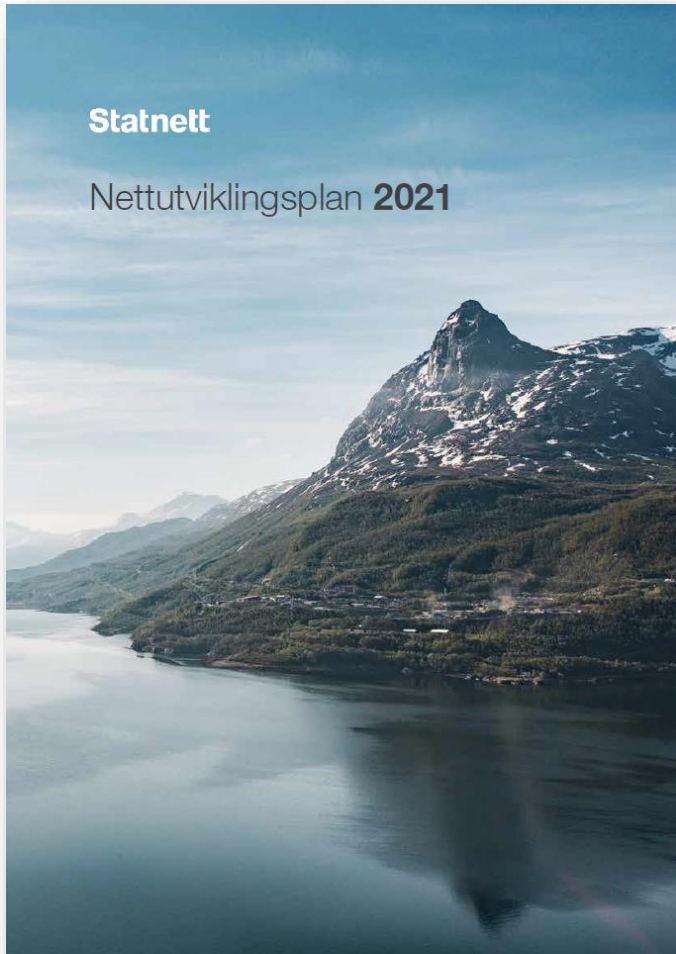
Kilde: [Forbruksutvikling i Norge 2022-2050 – delrapport til LMA 2022-2050 \(Statnett 2023\)](#)

# Norge går mot et kraftunderskudd



## Behov for økt kraftproduksjon

- **Energi** for å dekke forbruksøkningen
- **Effekt** for å håndtere toppene
- **Fleksibilitet** for å balansere systemet

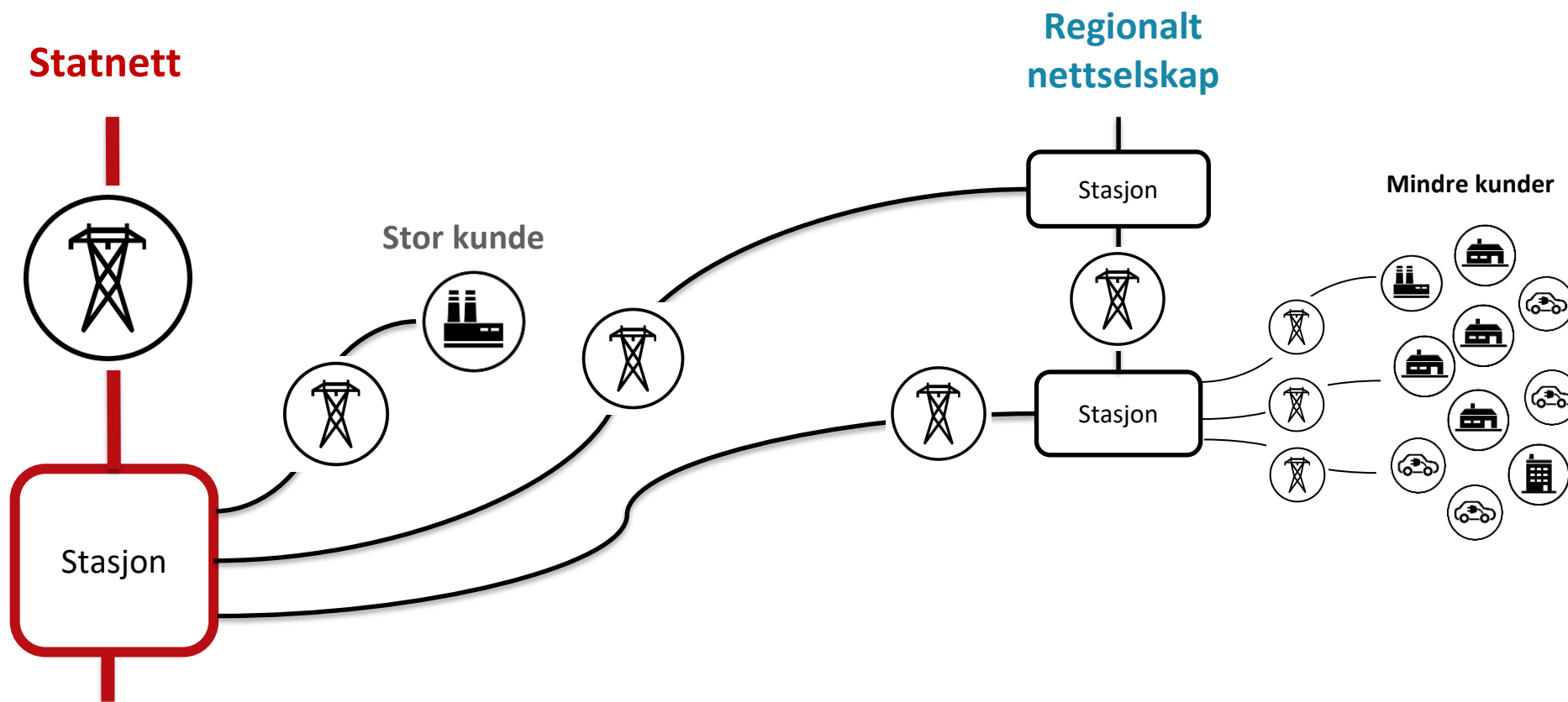


## Det grønne skiftet gir økt behov for nettkapasitet

Fram mot 2030 planlegger vi å investere 60-100 milliarder kroner i strømnettet

- Vi planlegger for å møte en forbruksvekst opp mot 260 TWh i 2050
- Vi tilrettelegger for havvind
- Vi øker tempoet i nettutviklingen - spenningsoppgradering til 420 kV
- Vi utvikler nye system- og markedsløsninger

# De fleste kundene tilknyttet distribusjonsnett - men påvirker kapasiteten i transmisjonsnett





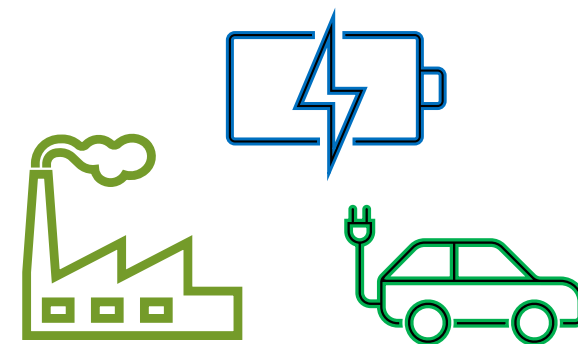
# Lokalt eller regionalt nettselskap følger opp sine kunder og søker økt kapasitet hos Statnett



Kunden kontakter sitt lokale nettselskap

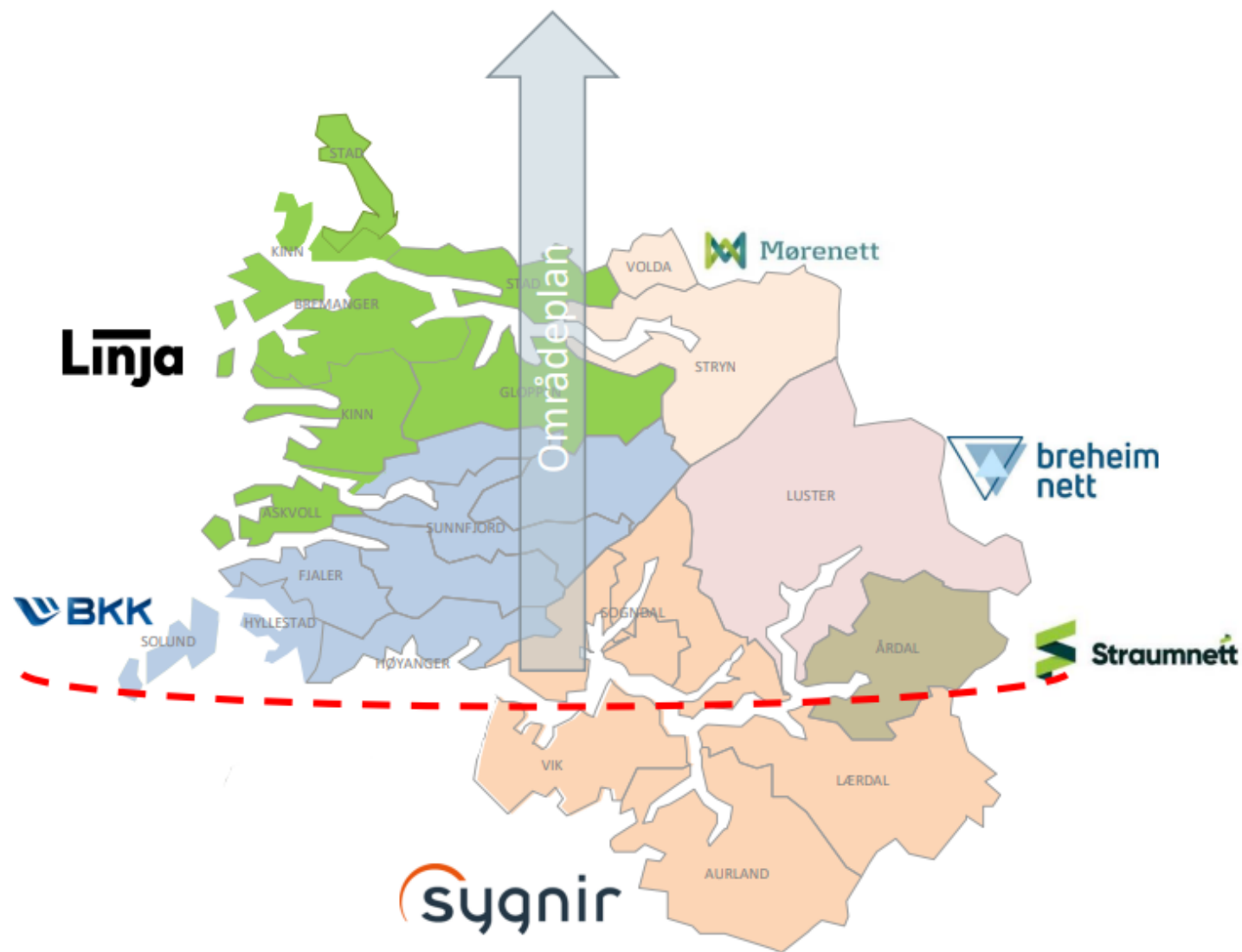


Nettselskapet søker **Statnett** om økt kapasitet i transmisjonsnett



Kunden tilknyttes

# KSU-området



# Helhetlig og langsiktig nettutvikling gjennom 10 områdeplaner

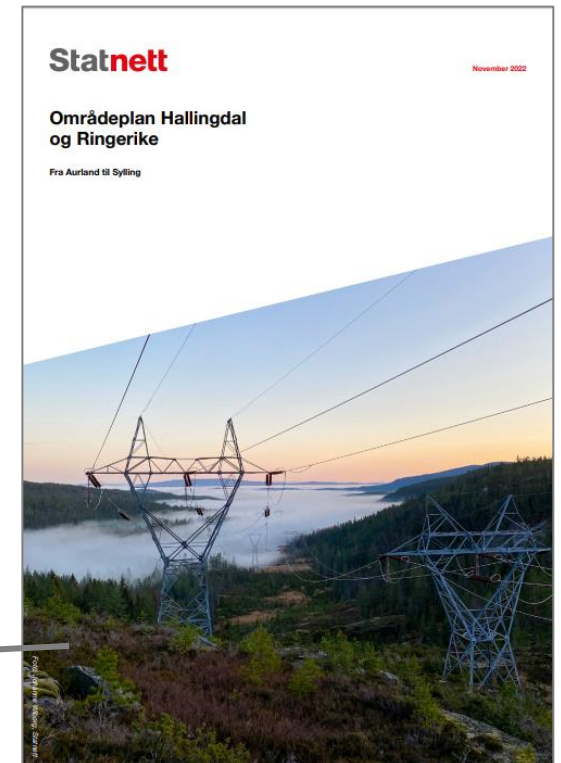
Transmisjonsnett  
i Norge  
2021



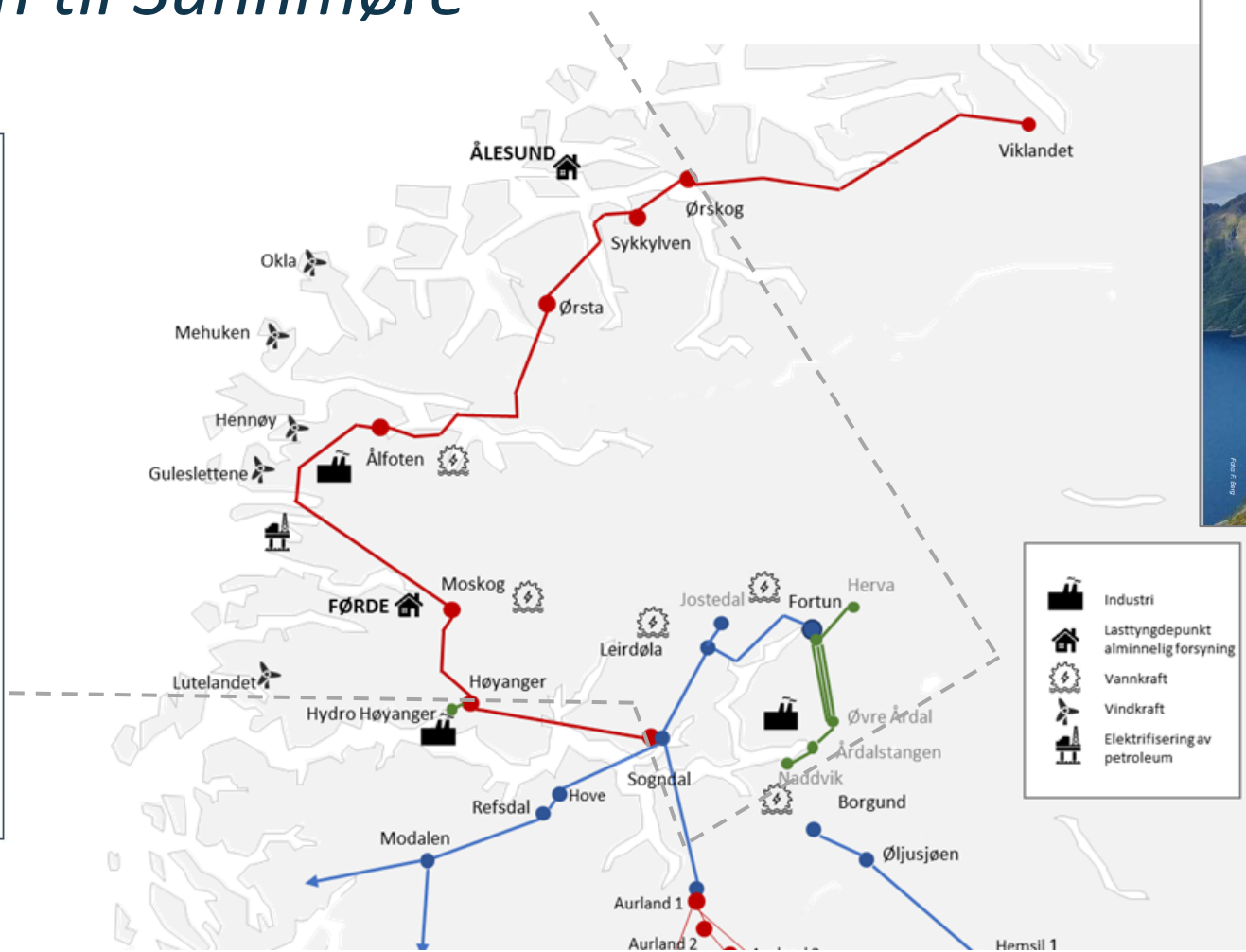
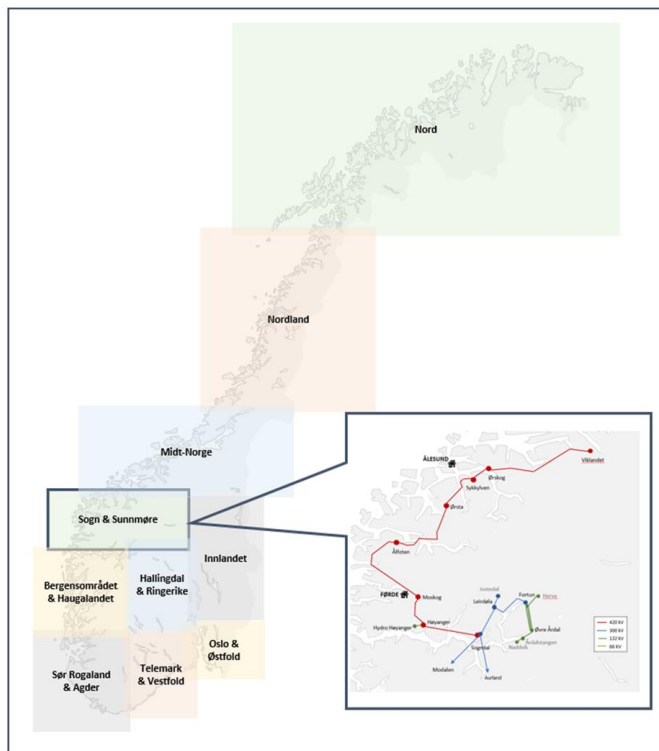
Utvalgte, planlagte forsterkninger i transportkanaler mellom områder



Områdeplaner: helhetlig og forutsigbar nettutvikling | Statnett



# Områdeplan Sogn til Sunnmøre





# Områdeplan Statnett - lenke

## **I Indre Sogn er nettet over 50 år og vi er i gang med oppgradering og fornying**

Indre Sogn er i dag et overskuddsområde bestående av 300 kV-ledningene Sogndal–Leirdøla–Fortun og Leirdøla–Jostedal og tre 132 kV-ledninger fra Fortun til Øvre Årdal og en 132 kV-ledning fra Øvre Årdal til Naddvik via Årdalstangen. Disse 132 kV ledningene var tidligere eid av Statnett, men er nå eid av Linja.

300 kV-ledningene mellom Sogndal, Leirdøla og Fortun ble bygget i 1970. I tillegg eier Statnett ledningen Jostedal–Leirdøla fra 1989. Tilstanden på 300 kV-ledningene er, alderen tatt i betraktning, betegnet som god. Vi vil få mer detaljert informasjon om tilstanden etter en større gjennomgang av ledningene som er planlagt i 2023.

Nye Leirdøla stasjon er satt på drift i november 2022. Transformatorkapasiteten er økt, og kontrollanlegget er fornyet. Stasjonen er forberedt for overgang til 420 kV for anleggene tilknyttet transmisjonsnettet og til 132 kV for regionalnettet. Stasjonen vil gi bedre forsyningssikkerhet og legge til rette for tilknytning av ny kraftproduksjon (småkraft) i underliggende nett. Ny transformatorstasjon bygges ved siden av den eksisterende stasjon. Dagens stasjon skal overtas av Sygnir og vil bli en ny regionalnettstasjon (Fonndøla).

Fornyelser og oppgraderinger fra Sogndal og sørover mot Modalen er nærmere beskrevet i områdeplanen for Bergensområdet og Haugalandet.

Driften i Indre Sogn er krevende som følge av at dette er en høyt utnyttet radiell tilknytning til resten av transmisjonsnettet. Med bare én ledning inn vil forbindelsen til resten av nettet forsvinne når vi må koble ut komponenter for vedlikehold eller ved en feil. I disse situasjonene kan Indre Sogn driftes i såkalt separatdrift. Statnett har mye erfaring med dette, men det er krevende for driften og setter store begrensninger på kraftverkene lokalt. At forbruket i Indre Sogn er dominert av smelteverk med høye krav til oppetid på strømmettet gjør dette ekstra krevende. Det at nettet er så høyt utnyttet gjør også at Statnett bruker mye tid og ressurser på spesialregulering.

## **Indre Sogn har lite kapasitet til ytterligere produksjons- og forbruksvekst**

Indre Sogn er i all hovedsak et overskuddsområde og det er mange kraftverk av varierende størrelse i området. Total installert ytelse er omtrent 1500 MW. I omtrent 80 prosent av tiden de siste fem årene har det vært eksport fra dette

området. Hvor mye eksport varierer svært mye ettersom kraftverkene varierer sin produksjon etter hvor mye vann de har tilgjengelig og etter pris. Kraftverkene produserer mest i sommermånedene, når det er mye vann i magasinene, men det er timer med svært høy produksjon stort sett hele året. I omtrent 20 prosent av tiden er produksjon mindre enn forbruket lokalt, og området blir da et underskuddsområde med behov for import. Det er relativt lite forbruk utover Hydros smelteverk i Øvre-Årdal. Industriforbruket er jevnt over året. De siste 5-6 årene har ca. 40 MW vannkraft blitt bygget ut, samtidig som 220 MW konsesjonsgitt vannkraft har søkt tilknytning. Flere tiltak i transmisjonsnettet er derfor under planlegging eller gjennomføring for å legge til rette for ny produksjon:

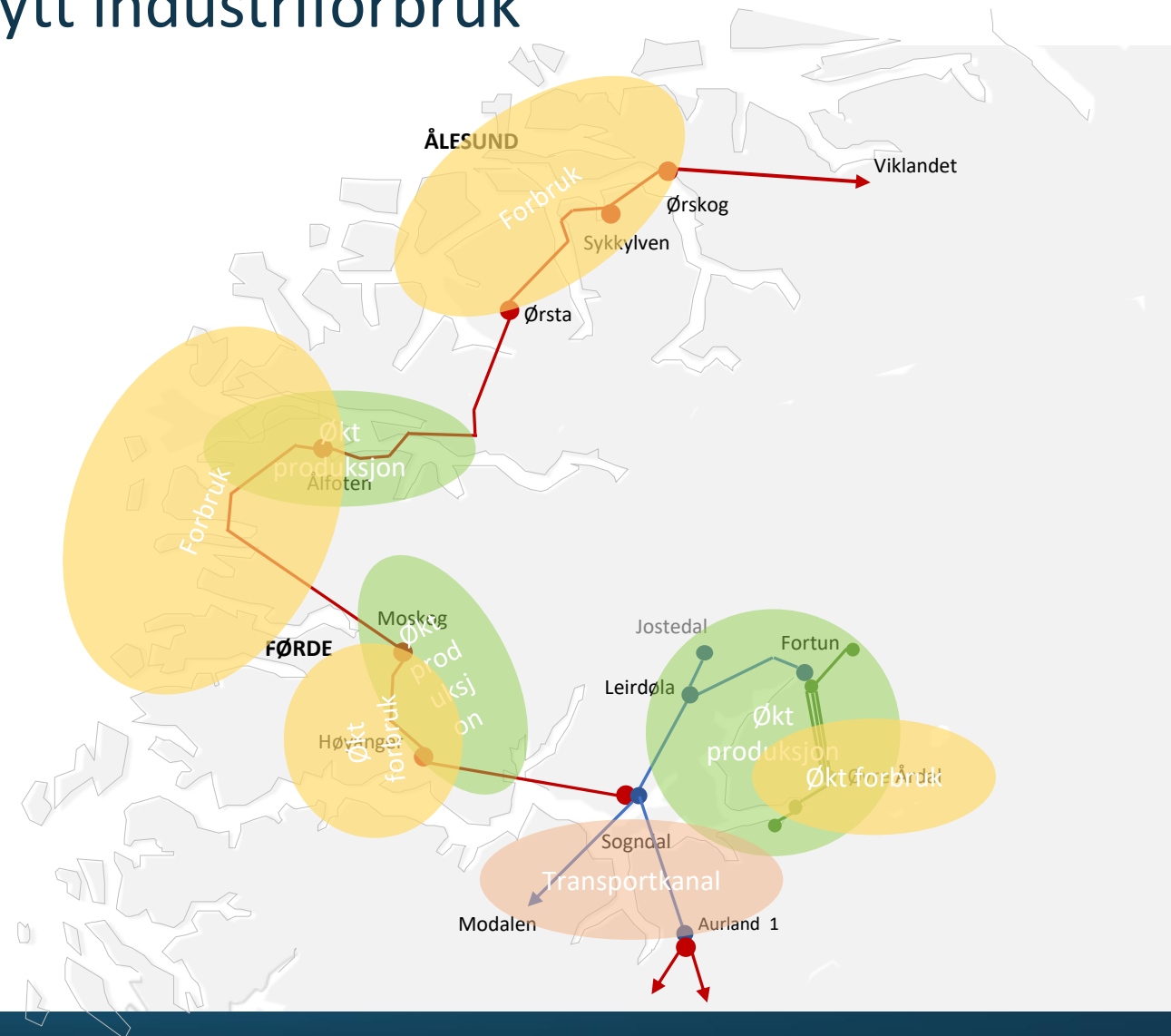
- Vi har satt i drift et nytt systemvern for å øke utnyttelsen av eksisterende komponenter
- Vi har satt i drift ny Leirdøla transformatorstasjon med økt transformeringskapasitet
- Vi har søkt konsesjon for ny Fortun stasjon med økt transformeringskapasitet
- Vi er i gang med å temperaturoppgradere transmisjonsnettledningene for å gi økt kapasitet

Vi har gitt tilknytning til 70 MW produksjon og ytterligere 70 MW kan tilknyttes når alle tiltakene er gjennomført. Kraftverkene Øyane og Illvatn på til sammen 100 MW som har fått konsesjon kan ikke tilknyttes på ordinære vilkår, selv etter at planlagte tiltak er gjennomført. Statnett vil vurdere om det likevel kan være mulig å knytte til disse kraftverkene med vilkår. I tillegg er det store planer om forbruksvekst i industrien i Indre Sogn, blant annet som følge av Hydros strategi om å elektrifisere og utvikle aluminiumsindustrien i Norge. Vår vurdering er at det er svært lite kapasitet i nettet til å knytte til nytt forbruk uten å gjøre noen tiltak. Økt forbruk vil føre til spenningsproblemer i regional- og transmisjonsnettet. Det kan være mulig å sette inn reaktive komponenter i regionalnettet for å bedre spennings situasjonen. Sammen med andre tiltak i regionalnettet kan dette gi rom for noe forbruksvekst.



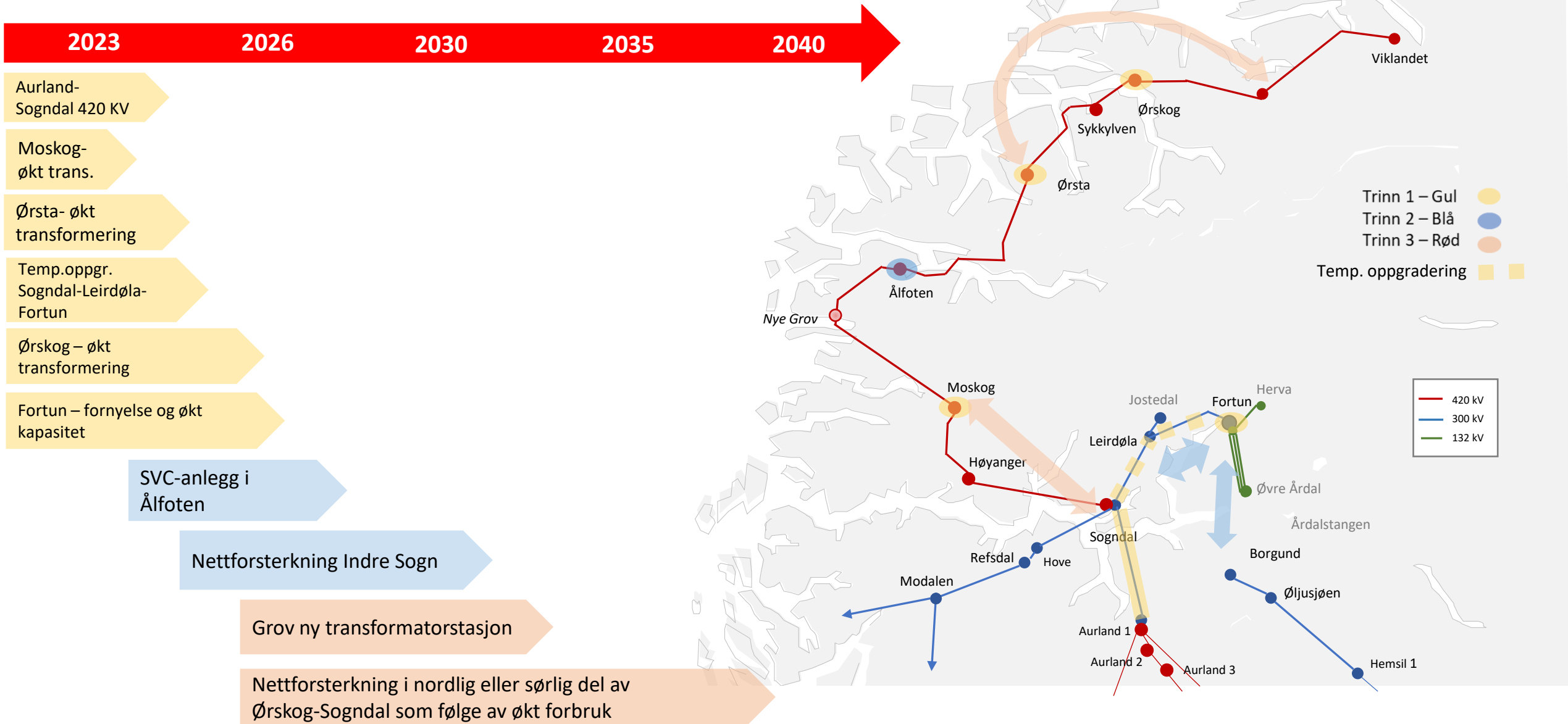
# Økt etterspørsel etter tilknytning av nytt industriforbruk og planer om ny produksjon

- Planer om økt produksjon flere steder i området
  - Svært positivt med produksjon nær forbrukstygdepunkt
- Transmisjonsnettet har god kapasitet til ny produksjon, og forbruksvekst vil gi rom for enda større mengder ny produksjon.
  - Unntaket er Indre Sogn hvor det er begrenset med rom for økt produksjon.
- Det er kapasitet til nytt industriforbruk flere steder i området i dag.
- Forbruksplaner på Sunnmøre bruker til en viss grad av samme kapasitet som forbruket i Nordfjord og Ytre Sogn.



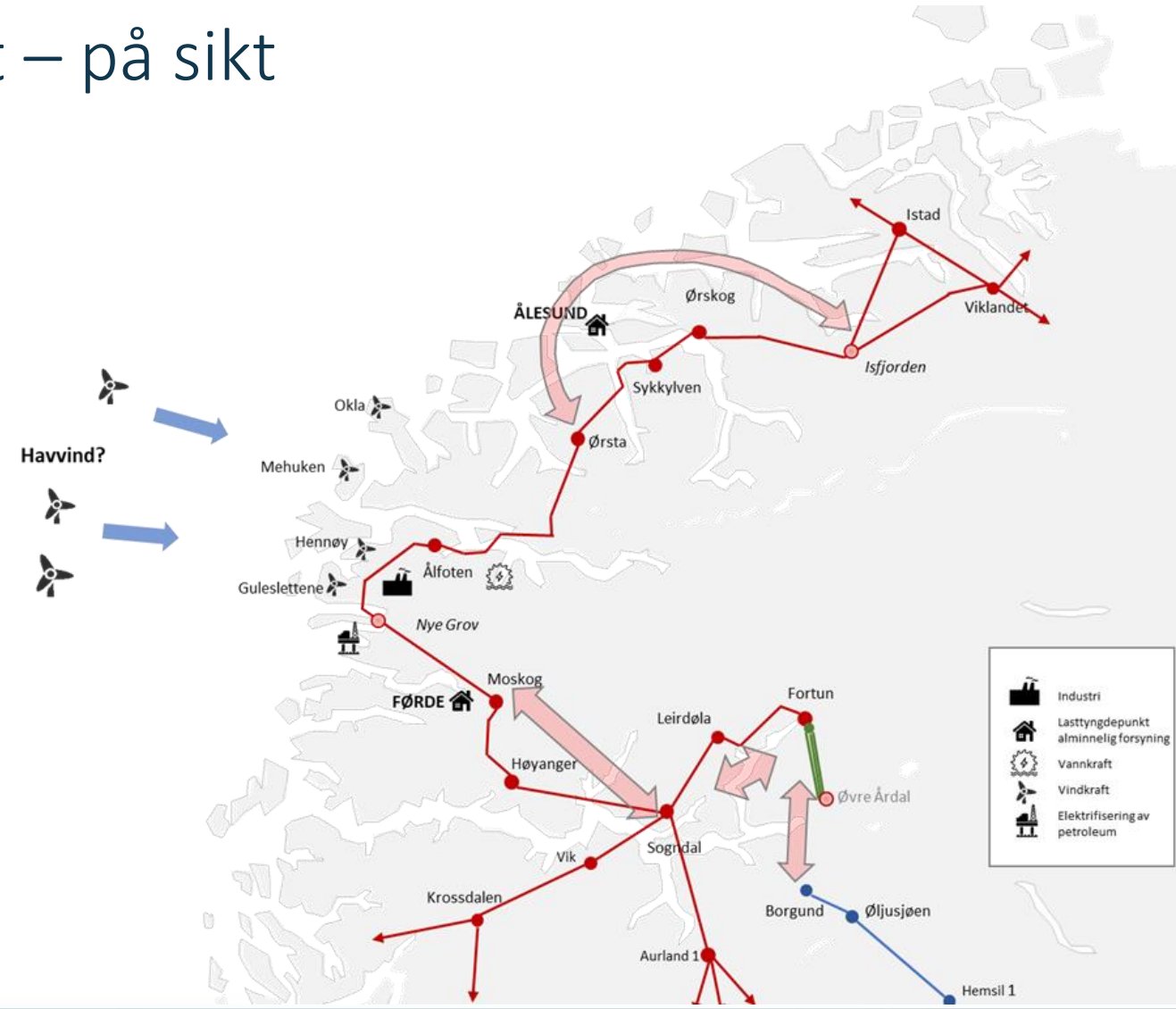
Trinnvis utvikling mot målnett

# Forbruksvekst vil utløse kapasitetshevende tiltak



# Forsterkning for ytterligere vekst – på sikt

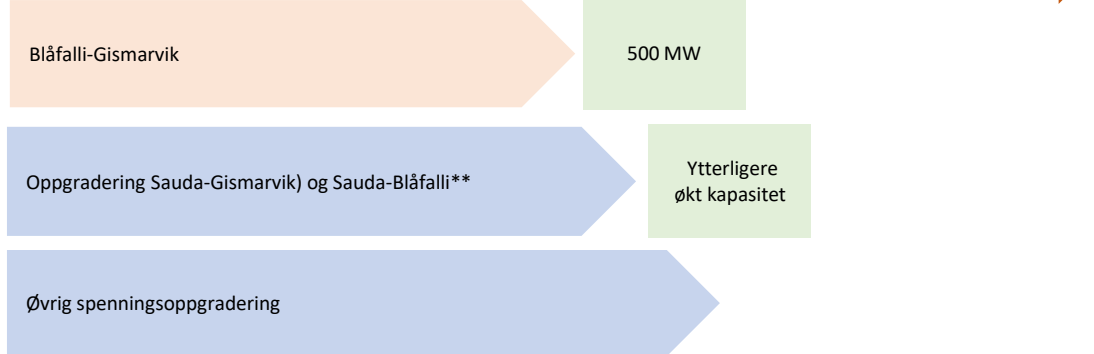
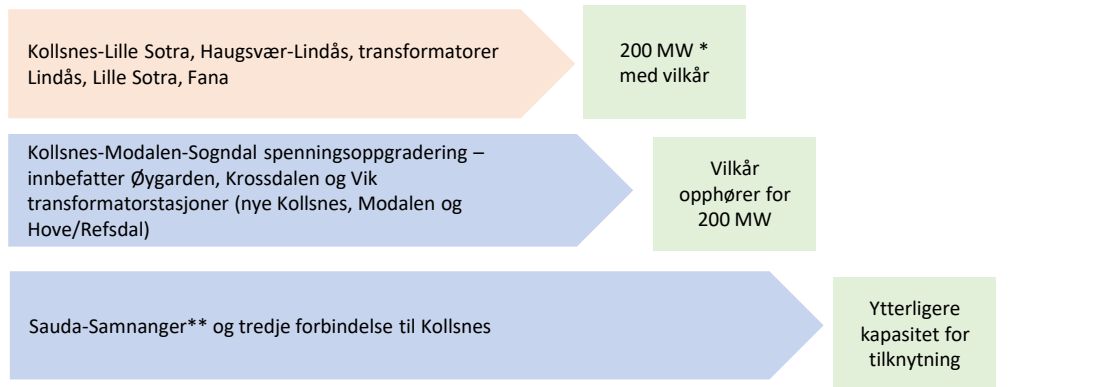
- Store volumer med havvind vil kunne møte noen begrensninger og gi utfordringer i kraftsystemet, og må sees i sammenheng med forbruksutviklingen.
- Behovet for forsterkninger kan også påvirkes av utvikling i tilgrensende områder.



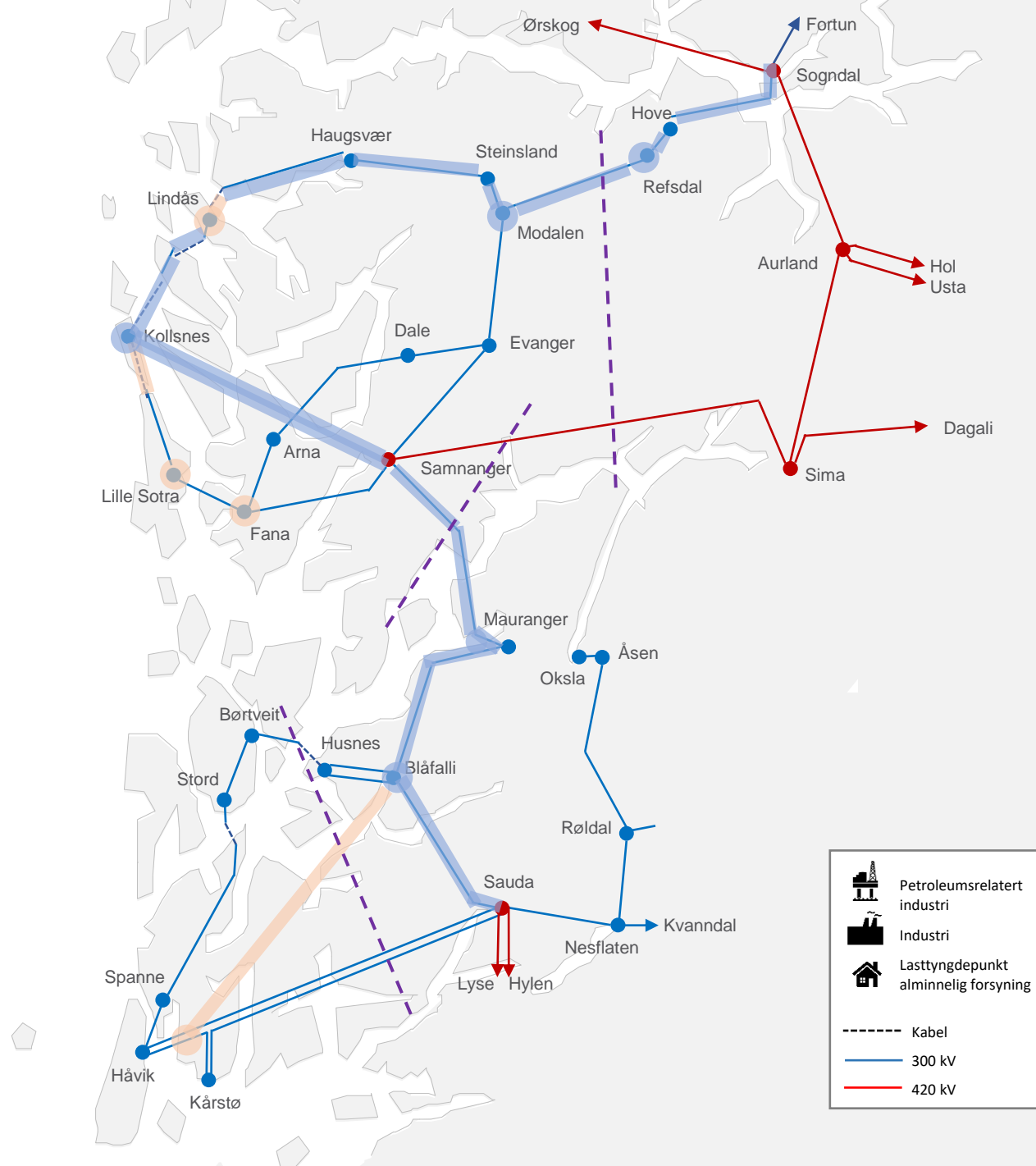


Bergensområdet og Haugalandet

# Statnett er i gang med kapasitets- økende tiltak



\*I tillegg kommer 220MW Troll/Oseberg og 150 Noa/Krafla med vilkår  
 \*\*Sauda-Samnanger er viktig for kapasitetsheving i begge områder



# Oppsummering pågående nettprosjekter i Sogn

- Temperaturoppgradering Sogndal-Leirdøla-Fortun
  - Under utredning
- Ny Fortun transformatorstasjon
  - Konsesjonssøkt – planlagt ferdig 3 år etter mottatt konsesjon
- Ny 420 kV Aurland-Sogndal
  - Under bygging – planlagt ferdig 2025
- Fornyelse av Aurland 1 transformatorstasjon
  - Planlagt ferdig 2027
- Spenningsoppgradering Sogndal-Modalen – inkludert ny stasjon i Vik
  - Deler av prosjektet er konsesjonssøkt – planlagt ferdig 2028-2030

# Kapasitet til ny produksjon og forbruksvekst

- Plass til nytt industriforbruk og ny produksjon i eksisterende transmisjonsnett enkelte steder
- En stor økning i forbruk må planlegges sammen med ny produksjon
- Det vil bli økt kapasitet for store volumer ny produksjon, f.eks. havvind, dersom det knyttes til områder med høyt forbruk
- Behov for KVVU Indre Sogn for å utrede tiltak for tilknytning av forbruk



Bygging av Leirdøla transformatorstasjon



# Oppsummering

- Store forbruksplaner – også i Sogn
- Det er behov for økt kraftproduksjon for å opprettholde en positiv kraftbalanse
- Statnett forsterker transmisjonsnett
- Statnett sine områdeplaner beskriver en trinnvis utvikling

**Harris Utne**, [Harris.Utne@statnett.no](mailto:Harris.Utne@statnett.no)  
Direktør regionale planer sør og vest