Nettutvikling, Region Nord

Bjørn Hugo Jenssen, Nettutvikling

NUP regionmøte, Tromsø 27.05.2019

Statnett

Oversikt

1. **Dagens kraftsystem**
   - Oversikt region nord
   - Tiltak under gjennomføring og investeringsbesluttede tiltak

2. **Drivere for nettutviklingen**
   - Forbruk: Elektrifisering, datasenter
   - Ny fornybar: lønnsom vindkraft
   - Fornyelsesbehov

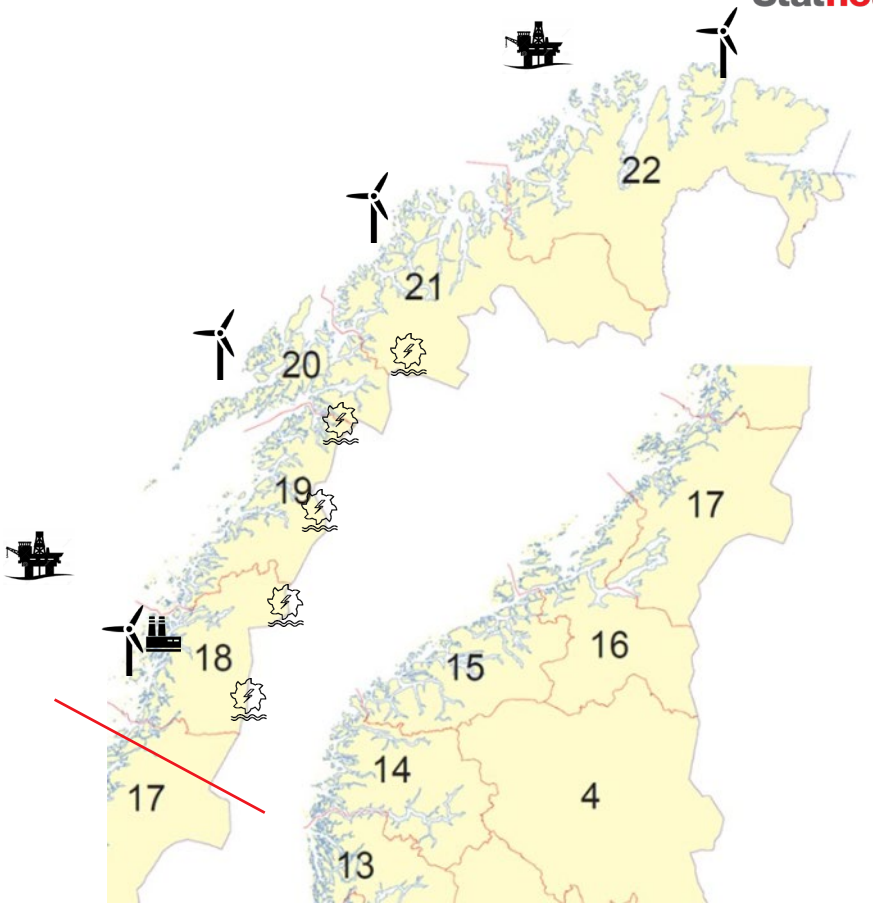
3. **Planer i nord:**
   - Gjennomgang av delområder

Statnett

Oversikt region nord i dag

I nettutvikling i Statnett utgjør dette:

- Finnmark (VKN) (22)
- Troms (TKN) (21)
- Nordre Nordland og Sør-Troms (HLK) (20)
- Midtre Nordland (NN) (19)
- Helgeland (HKN) (18)



KSU-områder

Statnett

Kjennetegn på dagens områder i nord

- Stort produksjonsoverskudd og store magasinverk, spesielt i Nordland
- Store planer om datasenter og vindkraft
- Utenlandsforbindelser i Finnmark mot Finland og i Nordland mot Sverige
- Stor flyt i nord-sør retning

- Finnmark: Mye uregulerbar kraft, overskudd i lettlast og underskudd i tunglast. Noe vindkraft
- Troms: To lasttyngepunkter, Tromsø og Finnfjord. Mer vindkraft bygges.
- Hålogaland: Sørnettet spolejordet nett med mye produksjon i de indre områdene og last i de ytre områdene medfører stor flyt. Vindkraft bygges.
- Salten og Helgeland: Stort kraftoverskudd med mye regulerbar vannkraft og mye industri.

Statnett

Under gjennomføring og investeringsbesluttet i region nord

Skillemoen - Skaidi (2022)

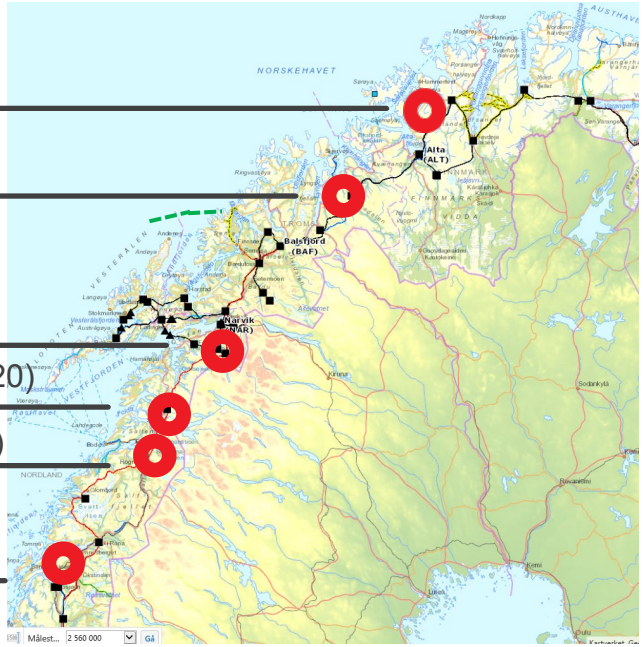
Balsfjord-Skillemoen (2020)

Skjomen stasjon Fornying (2020)

Kobbvatnet transformatorstasjon (2020)

Ny Salten transformatorstasjon (2022)

Marka stasjon fornying (2020)



- Balsfjord-Skillemoen-Skaidi bedrer forsyningssikkerheten og legger til rette for nytt forbruk og ny fornybar produksjon.
- Skjomen stasjon flyttes ut av fjellet, styrker forsyningssikkerheten
- Salten stasjon bedrer forsynings-sikkerheten, både nord-sør og lokalt og legger til rette for ny småkraft og nytt forbruk
- Kobbvatn stasjon sikrer to-sidig forsyning, bedrer forsyningssikkerheten og legger til rette for nytt forbruk og ny fornybar produksjon.
- Større rehabilitering av 300 kV anlegget i Marka transformatorstasjon

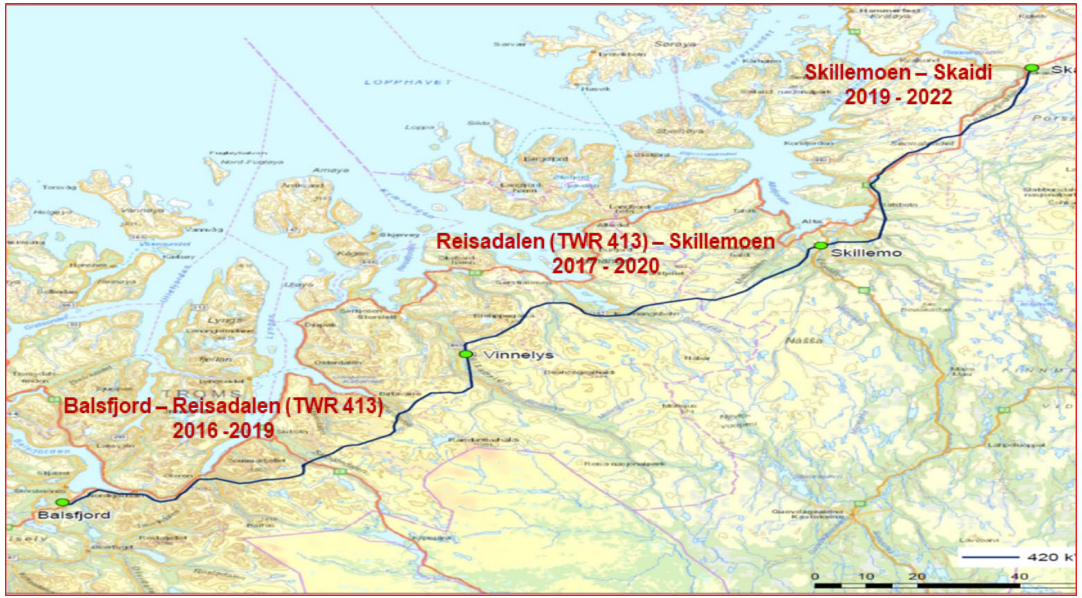
Statnett

Balsfjord-Skillemoen 2020 og Skillemoen-Skaidi 2022

Trinnvis utbygging:

- Balsfjord – Reisadalen
  Byggestart oktober 2016
- Reisadalen – Skillemoen
  Byggestart juni 2017
- Skillemoen- Skaidi
  Byggestart september 2019

- Skaidi stasjon
  Byggestart august 2017
- Skillemoen stasjon
  Byggestart mai 2017



Statnett

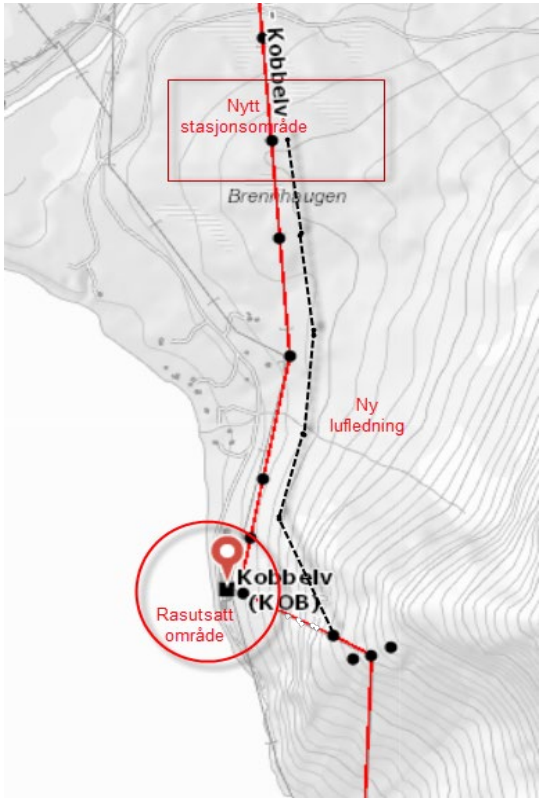
Vi bygger ny Kobbvatnet stasjon

Prosjektet vil øke forsyningssikkerheten og gi tosidig innmating til området, samt legge til rette for ny fornybar produksjon og nytt forbruk

Prosjektet omfatter:

- Ny stasjon
- 420/132 kV transformator

Fremdriftsplan: Idriftsettelse 2020



Statnett

Investeringsbeslutning for ny Salten stasjon er fattet

Dagens stasjon er svært forenklet, og har for liten transformatorkapasitet.

Prosjektet vil øke forsyningssikkerheten og legge til rette for nytt forbruk og ny fornybar produksjon

Prosjektet omfatter:

- Ny stasjon oppe på Lemmen
- To transformatorer 420/132 kV

Fremdriftsplan:

- Investeringsbeslutning fattet Q4 2018
- Planlagt idriftsettelse Q4-2022
- Riving av gammel stasjon 2023

Oversikt

1. **Dagens kraftsystem**
   - Oversikt region nord
   - Tiltak under gjennomføring
   - Investeringsbesluttede tiltak

2. **Drivere for nettutviklingen**
   - Forbruk: Elektrifisering, datasenter
   - Ny fornybar: lønnsom vindkraft
   - Fornyelsesbehov

3. **Planer i nord**
   - Gjennomgang av delområder

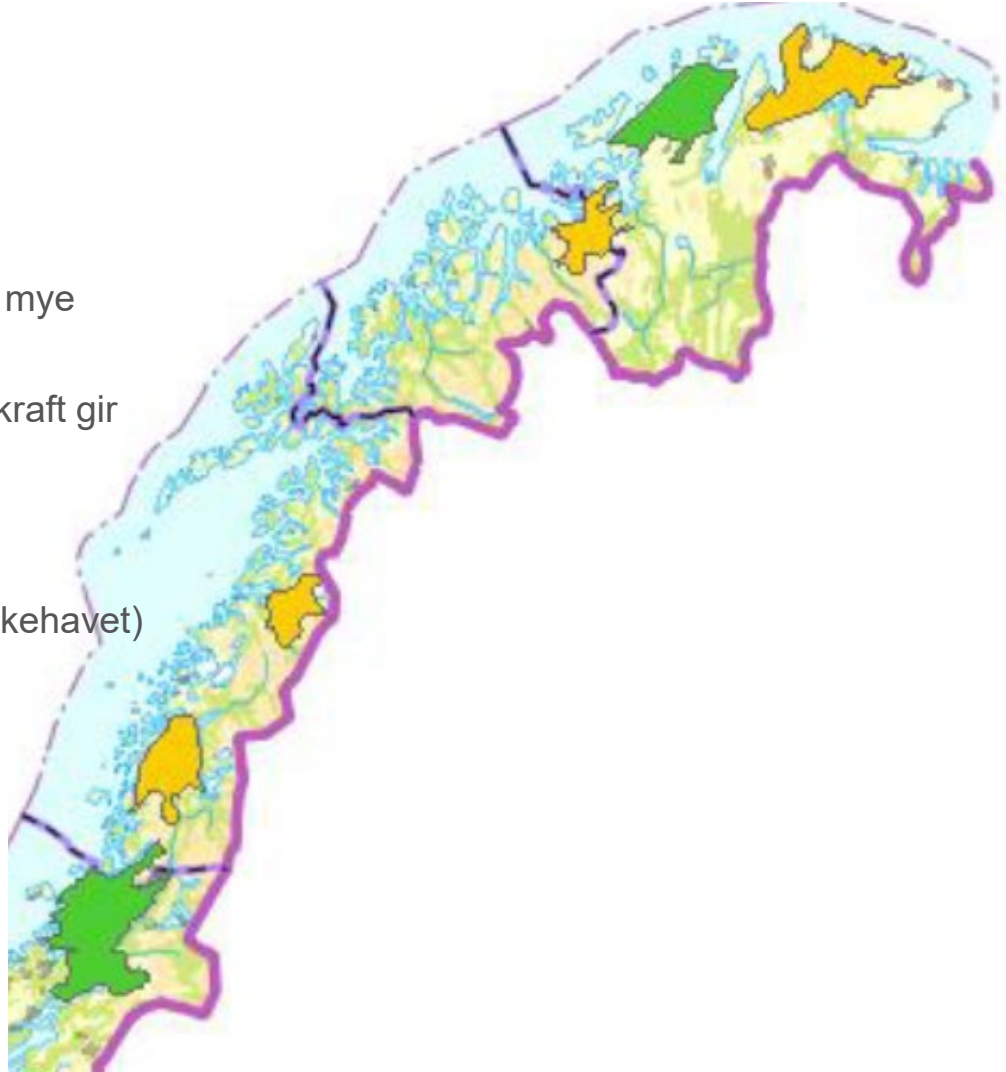
Drivere for videre nettutvikling

Ny produksjon:

- Vindkraft blir lønnsomt uten støtte – usikkert hvor mye
- Vannkraft (småkraft og utvidelser)
- NVEs høringsversjon av nasjonal ramme for vindkraft gir føringer for bransjen dersom den vedtas

Nytt forbruk

- Elektrifisering av sokkelen (Barentshavet og Norskehavet)
  - Eksisterende felt og nye feltutbygginger
  - Gassevakueringsløsning
- Fiskeoppdrett på land og sjø
- Elektrifisering av ferjer og fiskeflåten
- Datasenter
- Industriutvidelser og nyetableringer



Statnett

Nytt forbruk i Nord

Utnytte natur-ressurser

Utnytte geografisk posisjon

Tradisjonell kraftintensiv industri

Nye typer industri

Generell elektrifisering

Statnett

Status konsesjonsgitt vindkraft

Besluttet/under bygging

- Kvitfjell og Raudfjell (281 MW Mestervik)
- Sørfjord (96 MW Ballangen)
- Øyfjellet (400 MW Marka)

Driftsmessig forsvarlig bekreftet (ikke besluttet)

- Andmyran (160 MW Hinnøy)
- Raggovidda, trinn 2 (50 MW Varangerbotn

Under behandling/behov for tiltak

- Raggovidda, trinn 3 (100 MW Varangerbotn)
- Hamnefjell, trinn 2 (70 MW Varangerbotn)

Status øvrig planlagt vindkraft:

- Forhåndsmeldt: 2270 MW
- Konsesjonssøkt: 360 MW (+360 MW)

Statnett

Planer om datasentre i nord reduseres fra høyt nivå

Totalt omsøkt i nord: Drøyt 3000 MW (2017-nå)

- Hvorav 700 MW i Troms
- Og 2000-3000 MW i Nordland

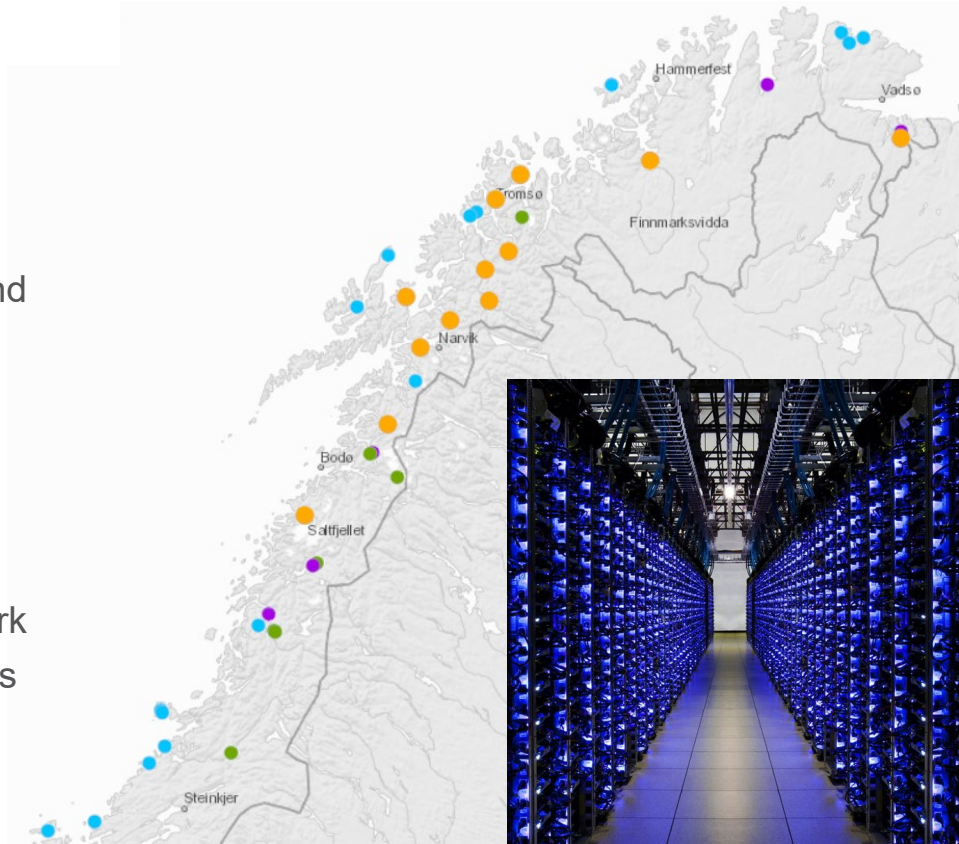
Gitt tilknytning:

- 420 MW (N-1) og 1000 MW (N-0) i Troms og Nordland
- Store planer i Nordland er kraftig redusert

Under behandling:

- Ca. 400 MW

- Mindre og mer usikre planer om datasenter i Finnmark
- I tillegg mange henvendelser som er falt fra underveis



Statnett

Anleggsmassen er aldrende med store fornyelsesbehov

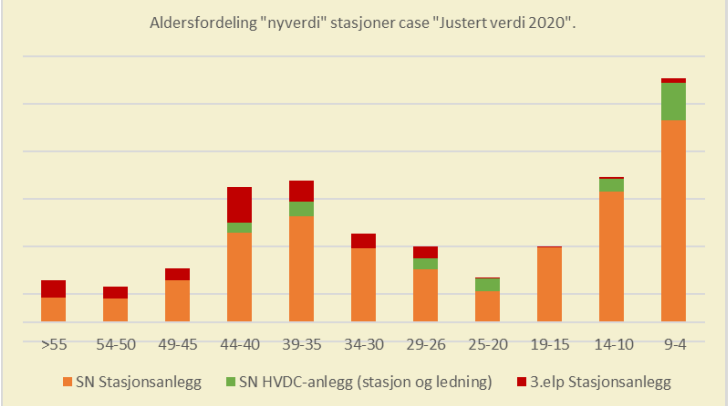
- Utvikle og fornye anleggsmassen i et langsiktig perspektiv
- Ivareta større fornyelser og kapasitet
  - samordnet der det er mulig og effektivt
- **Jevn takt på fornyelser er kostnadseffektiv forebygging**

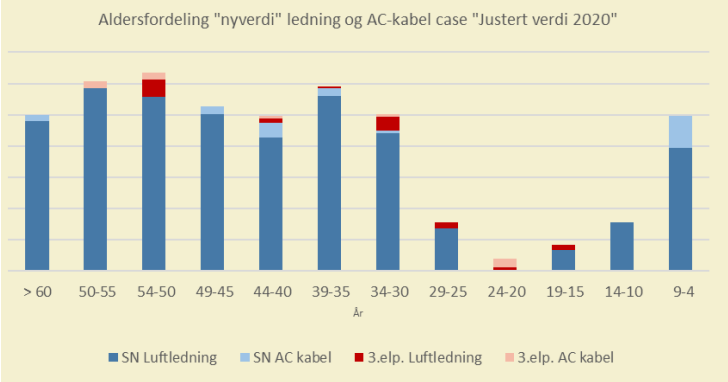
Stasjon:

- Fokus på kontrollanlegg og anlegg i 3. elmarkedspakke
- Nødvendig med opptrapping prosjekter/gjennomføring

Ledning:

- "60-årskontroll på ledninger" for å vurdere restlevetid





Statnetts anleggsmasse %-vis fordelt på alder og verdi anslått med dagens byggekostnader. Per 1.1.17 + forventet 3. elmpakke

Oversikt

1. **Dagens kraftsystem**
   - Oversikt region nord
   - Tiltak under gjennomføring
   - Investeringsbesluttede tiltak

2. **Drivere for nettutviklingen**
   - Forbruk: Elektrifisering, datasenter
   - Ny fornybar: lønnsom vindkraft
   - Fornyelsesbehov

3. **Planer i nord:**
   - Gjennomgang av delområder

Statnett

Stor aktivitet for nettutvikling i Nord-Norge

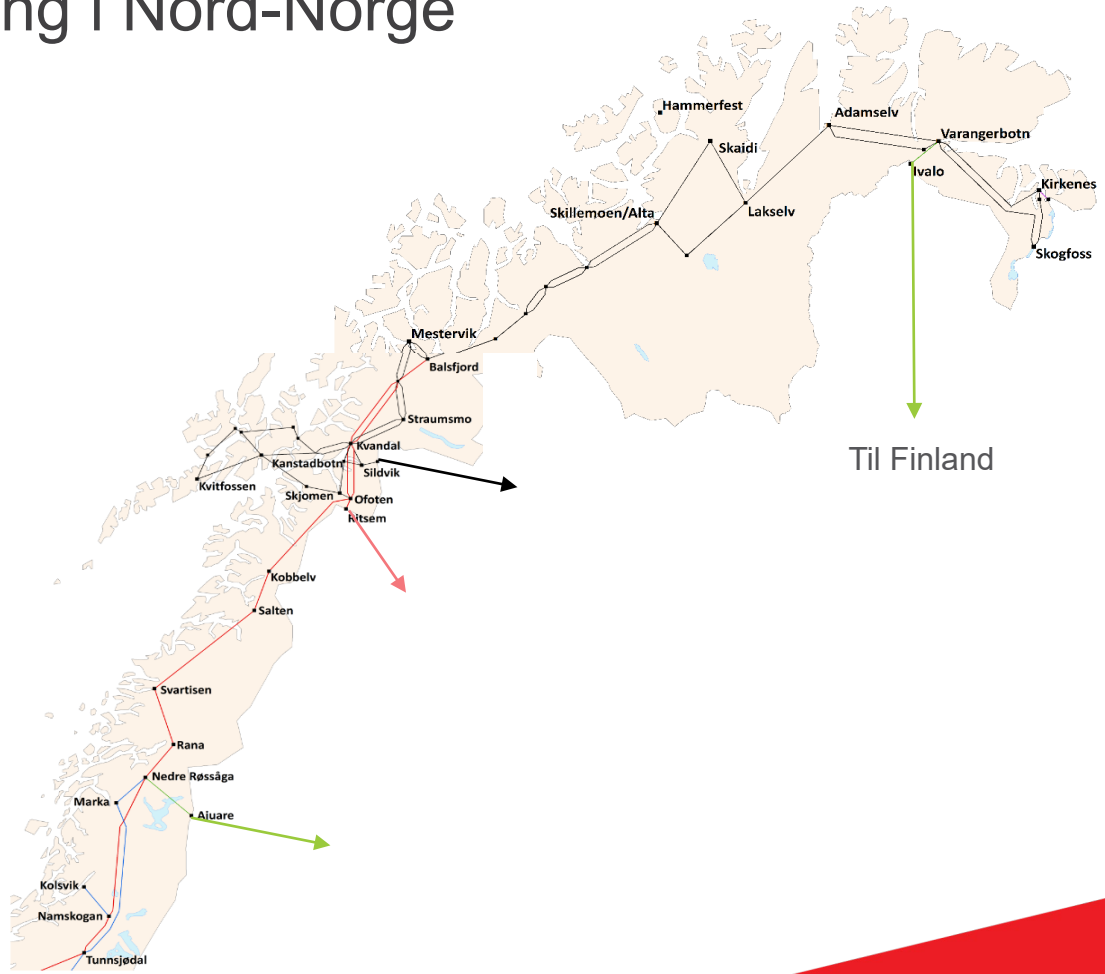
- Skaidi-Varangerbotn
- Skaidi-Hammerfest
- Ny Kirkenes stasjon

Veikart Finnmark

- Kvandal-Kanstadbotn fornyelse ledning med Boltås og Niingen stasjoner
- Hadselfjordkablen
- Ny Stokmarknes stasjon
- Narvik
- Hinnøy

Utredninger

- Sørnettet
- Nett og næring i nord – N3
- Nordisk analyse Finnmark-Finland
- Rana

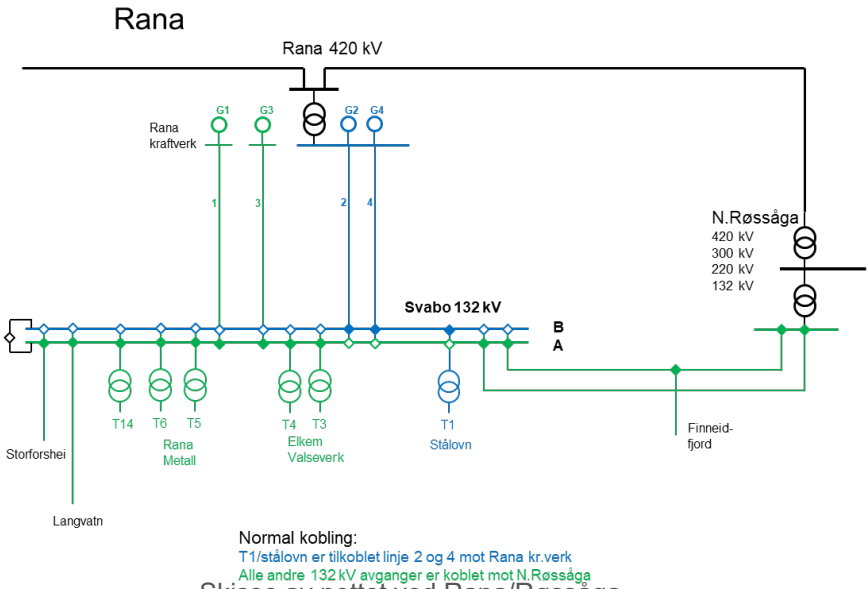


Statnett

Helgeland: Ikke kapasitet til stort nytt forbruk ved Mo

- Det foreligger store planer om nytt større forbruk ved Mo industripark
- Også planer om nytt forbruk ved Mo Utenfor MIP
- Det er i dag liten kapasitet til nytt forbruk med dagens driftskobling:
  - Flimmerproblemet må løses
  - Det vil gi noe ledig kapasitet

- Økt forbruk utløser behov for å vurdere tiltak i nettet
  - Øke transformatorkapasiteten med eksisterende nettstruktur?
  - Vurdere ny stasjonsløsning som vil tilrettelegge for stor forbruksøkning



Skisse av nettet ved Rana/Røssåga

Statnett

Systemjording i 132 kV nett under vurdering

NVE ber om beskrivelse av systemjording i 132 kV nett:

- NVE opplever i større grad at det er problemer knyttet til systemjordingen i regionalnettet, og da spesielt spolejording.

Nordnettet:

- Total ladeytelse i Nordnettet er 1696A
- Total spoleytelse i Nordnettet er 2405 A
- Hoveddelen av nettet er bygd uten gjennomgående toppline

Sørnettet:

- Total ladeytelse i Sørnettet er 1723 A
- Total spoleytelse i Sørnettet er 2276A
- Hoveddelen av nettet er bygd med gjennomgående toppline

Salten/Helgeland:

- NVE sendte i februar 2019 et varsel om pålegg om utredning av fremtidig systemjording - Helgeland og Salten. Frist 3.5.2019
- Avventer nå NVEs pålegg?

Statnett

Sørnettet – Videre utvikling

Sintef studie 2018/19:

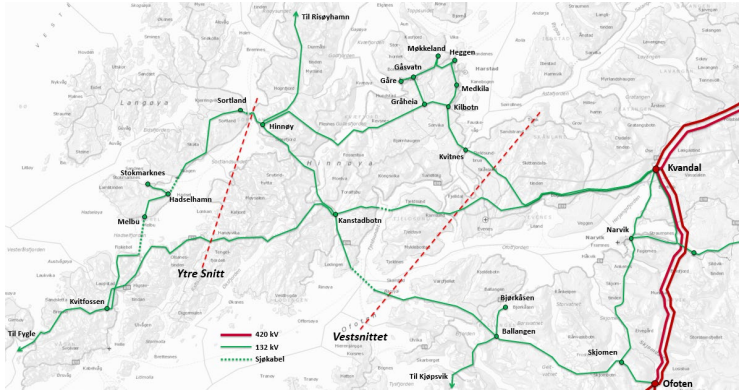
- Med fokus på hvilket spenningsnivå som nettutviklingen vil skje på i tiden fremover, 420 kV eller 132 kV.
- Forventer en viss forbruksøkning fremover

Konklusjon:

- Videre nettutvikling vil skje på 132 kV.
- Statnett vil starte planlegging av en fjerde 132 kV ledning Kvandal-Kvitfossen innen rimelig tid.

Vedrørende systemjording:

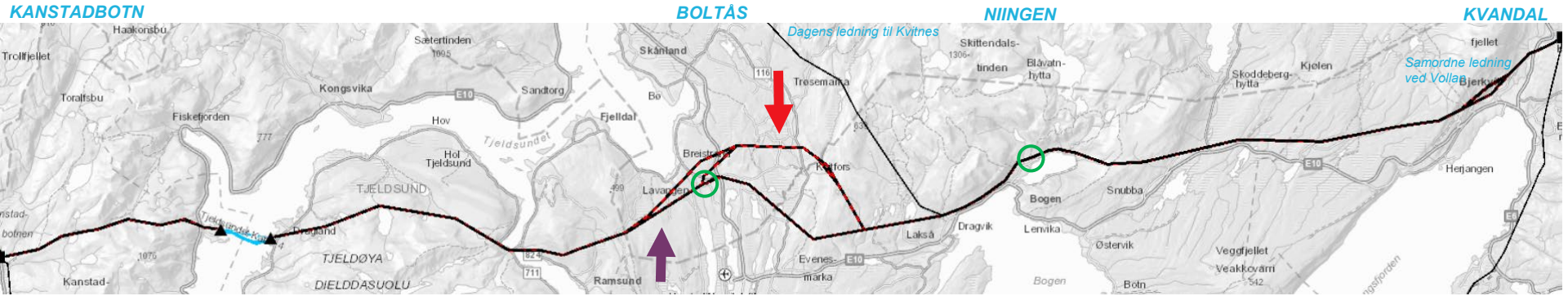
- DSB har fastslått at Sørnettet driftes med forskriftsbrudd
- Pågående prosjekt vurderer hvordan bruddene kan lukkes. To alternative løsninger ses på:
  - A: Fortsatt spolejordet med noen tiltak
  - B: Direktejordet
- Avklaring vil foreligge mot slutten av året?



Statnett

Reinvestering av 132 kV ledningen Kvandal – Kanstadbotn og stasjoner under planlegging

- **Alt 1**: dagens ledningstrasé
- **Alt 2**: dagens med endringer nord for Evenes
- **HLK stasjoner: Boltås n**ord for Evenes, Niingen ved Strandvatnet

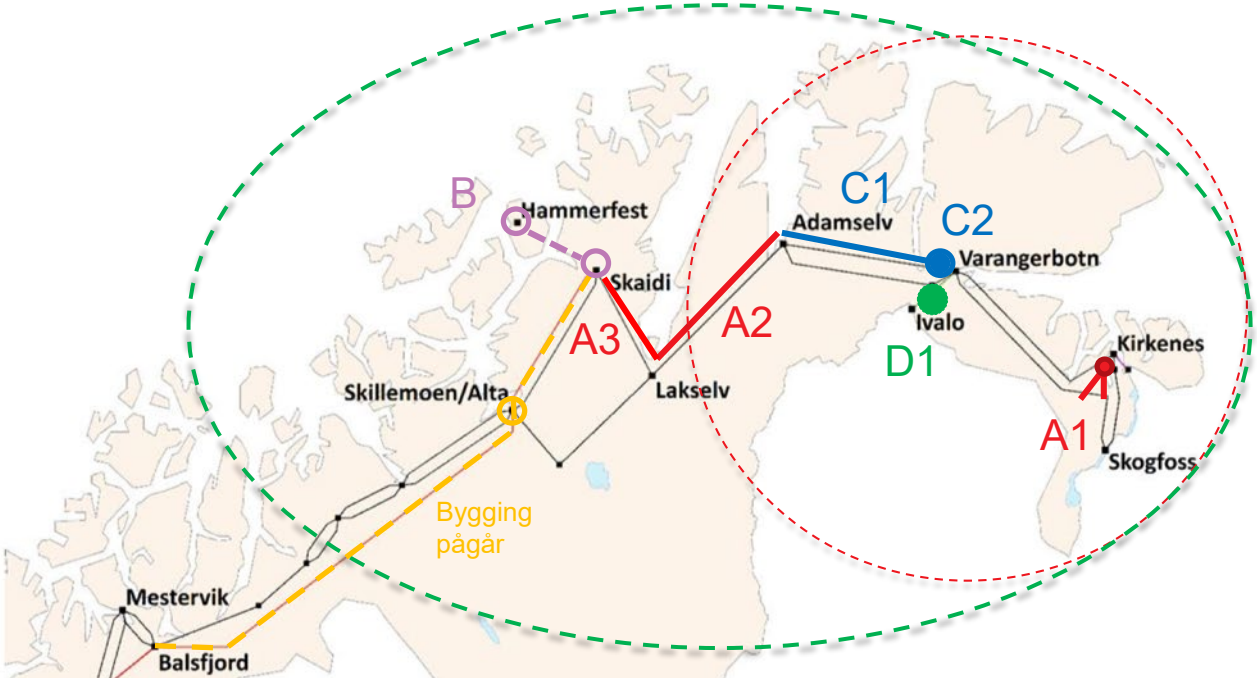


Sjøkabler over Tjeldsundet består

Evenes lufthavn

Statnett

Fire tiltak fra veikartet for Finnmark



*Omfang av stasjonsløsninger er ikke endelig avklart, og usikkerhetsanalyse er ikke utført ennå

Veikartets tiltak:	Begrunnelse:	Foreløpig basiskostnad*:
A: Ny ledning Skaidi-Adamselv + Kirkenes-tiltak	Forbruksvekst + forsyningsikkerhet	800 –1000 MNOK
B: Ny ledning Skaidi-Hammerfest + nye stasjoner	Elektrifisering petroleum	1000–1400 MNOK
C: Ny ledning Adamselv-Varangerbotn + ny stasjon	Vindkraft	700 – 900 MNOK
D: Økt kapasitet mot Finland	Kraftmarkedet (inkl. vind+forbruk)	300 – 600 MNOK

Statnett

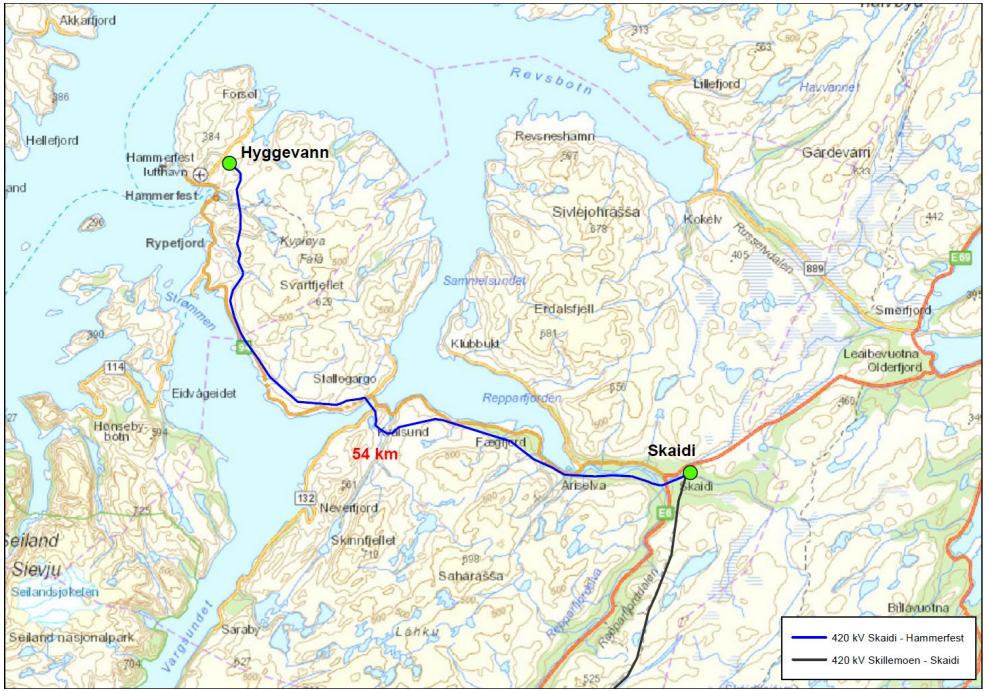
Petroleum utløsende for 420 kV Skaidi-Hammerfest

Utløsende faktor: Elektrifisering petroleum

Konsesjon gitt for Balsfjord- Hammerfest i 2012

- Påklaget av bla. Reindriften
- Delstrekning Skaidi – Hammerfest ikke klagebehandlet som følge av behovsendring

Statnett vil be OED gå i gang med klagebehandlingen når en utredningsavtale med Equinor er på plass



Mer informasjon om prosjektene på nettsidene våre

PLANLEGGING

Adamselv-Varangerbotn ›

UTBYGGING

Balsfjord-Skaidi ›

UTBYGGING

Kobbvatnet transformatorstasjon ›

PLANLEGGING

Kvandal-Kanstadbotn ›

UTBYGGING

Marka Transformatorstasjon ›

PLANLEGGING

Næring og nett i Nord ›

FERDIGSTILT

Ofoten-Balsfjord ›

PLANLEGGING

Salten transformatorstasjon ›

FERDIGSTILT

Sildvik transformatorstasjon ›

PLANLEGGING

Skaidi-Adamselv ›

Skaidi-Varangerbotn ›

Ny 420 kV kraftledning, som vil bli konsesjonssøkt todelt.

UTBYGGING

Skjomen transformatorstasjon ›

Statnett

Takk for oppmerksomheten!