

# Dialogmøte

Hamar 5. januar 2023



Statnett

Elvia



Glvia



vevig



fjellnett



Statnett



Sammen utvikler vi fremtidens kraftnett i  
Innlandet - for å legge til rette for bærekraftig  
verdiskapning og sikker strømforsyning

# Agenda

11:00	Registrering og kaffe/matbit
11:30 – 11:45	Velkommen/Innledning v/ Gunnar Løvås, Statnett og Trond Skjellerud, Elvia
11:45 – 12:15	Områdeplan Innlandet v/Gunnar Løvås og Caroline Kristiansen, Statnett
12:15 – 12:30	Spørsmål/kommentarer
12:30 – 13:00	Forbruksutvikling og regional nettutvikling v/ Erlend Fitje, Elvia
13:00	Spørsmål/kommentarer
13:30	Avslutning/oppsummering Servering med kaffe og mingel



# 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 en stor hydrogenfabrikk på Aulika. Selskapet vil bruke gass som kilder til land på Nyhamra i produksjonen.



## Vil ha strøm fra land til nytt gassfelt



## Investeringer i Løten, Hamar og Elverum: - Etableringen av et datasenter vil være en dominobrikke for videre utvikling



## Datasenter på Heggvin vil kreve all tilgjengelig kraft



## Arendal vant kampen om ny batterifabrikk

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



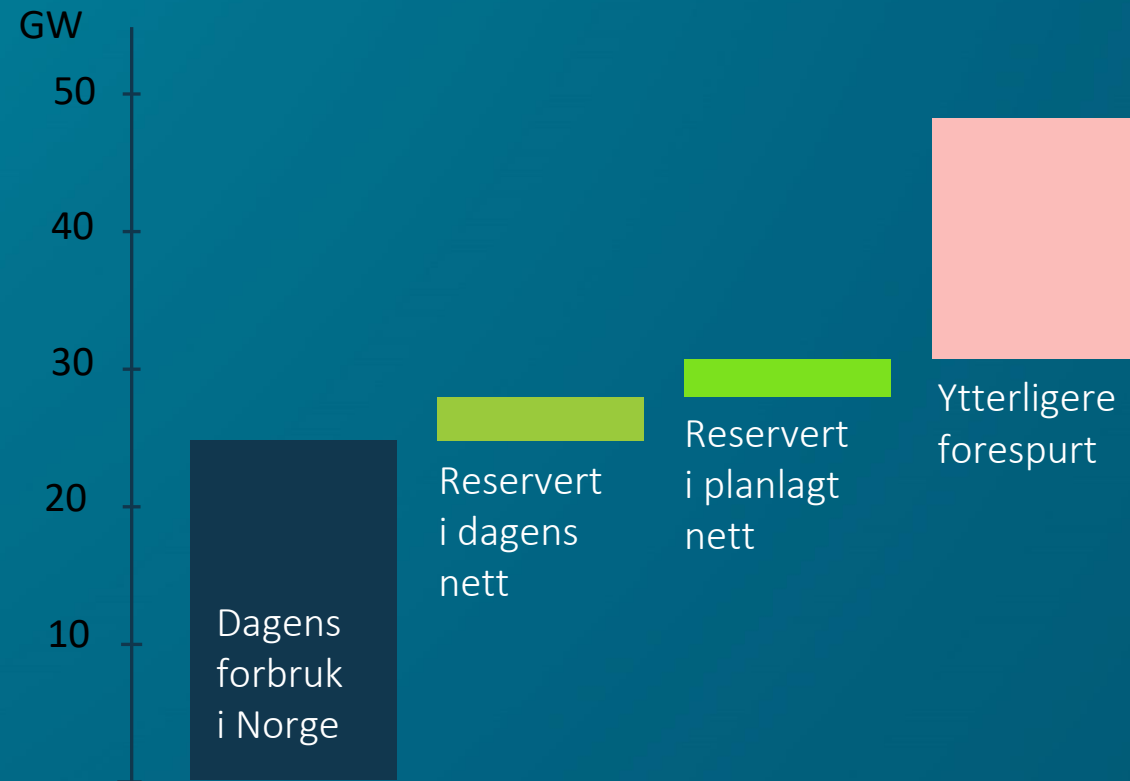
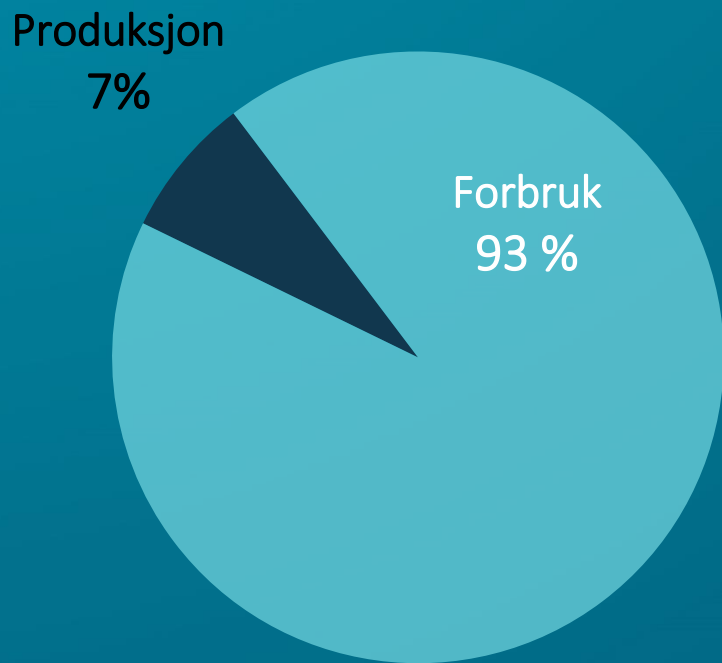
Heidi Dittelsen  
Journalist  
Jon Gullus  
Journalist  
Odd Rønnefeldt  
Journalist  
Publisert 22. des. 2020 kl. 10:04  
Oppdatert 23. des. 2020 kl. 09:17  
Artikkelen er mer enn et år gammel.

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

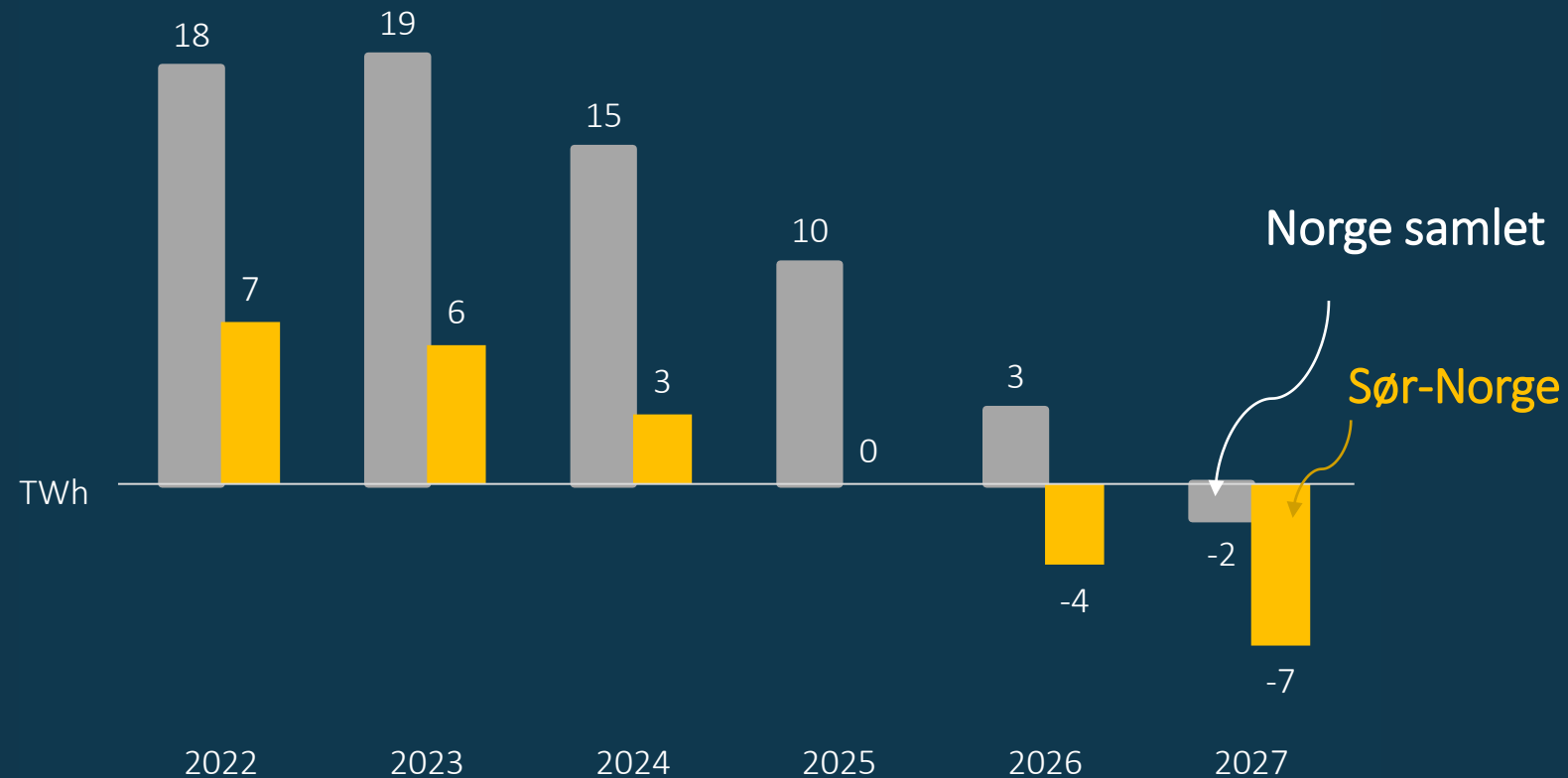
## Her planlegg asiatane gigantsenteret: Vil trenge like mye strøm som 70.000 hus



# Det pågår en grønn industrialisering



# Norge går mot kraftunderskudd



Basisprognose for norsk kraftbalanse, Statnetts Kortsiktige Markedsanalyse, 2022-2027



Industrialisering

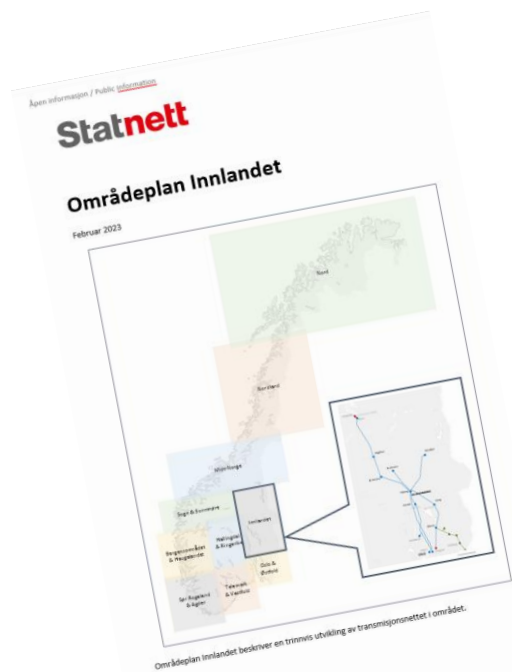
Samarbeid

Produksjon

Nett

Involvering av interessenter

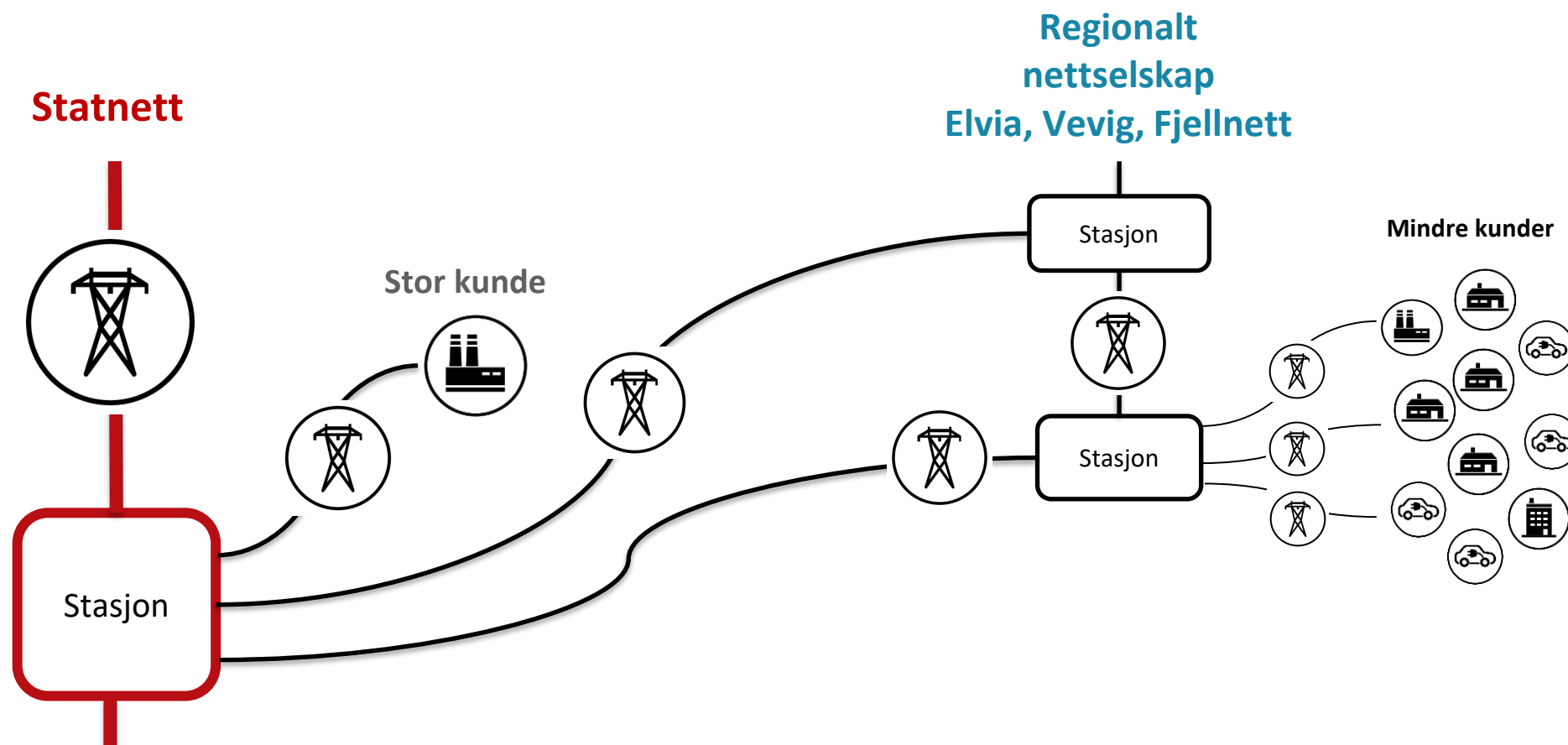
# Områdeplan, dialogmøter og regionale kraftsystemutredninger hjelper oss å skape en felles forståelse



- Områdeplaner og Kraftsystemutredninger anbefaler *utvikling* av transmisjonsnett og regionalnett.
- Løsningsvalg, for eksempel plassering av nye stasjoner, gjøres i det enkelte *utbyggingsprosjektet*. Vi involverer og informerer kommuner og andre interessenter i utviklingen.
- Statnett og regionale nettselskaper søker om konsesjon fra NVE. Konsesjonssøknaden er på høring hos involverte parter.



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



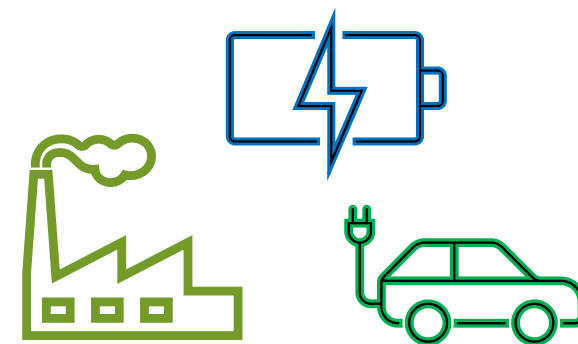
# Lokalt eller regionalt nettselskap følger opp sine kunder og søker økt kapasitet hos Statnett



Kunden kontakter sitt lokale nettselskap



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



Kunden tilknyttes

# Områdeplan Innlandet



# Helhetlig og langsiktig nettutvikling gjennom 10 områdeplaner



**Nord**  
kapasiteten reservert, behov for økt overføringskapasitet internt og inn til området

**Nordland**  
I dag produksjonsoverskudd, men store industriplaner gir behov for nett nord-sør og mot Sverige

**Midt**  
overføring nord-sør, forbruksvekst Møre og Stor-Trondheim

**Innlandet**  
overføring nord-sør, spenningsoppgradering og vekstplaner

**Hallingdal og Ringerike**  
overføring vest-øst, forbruksplaner i Ringerike, fornyelser og restrukturering

**Oslo, Akershus og Østfold**  
Storby, vekstplaner i Østfold og utveksling med Sverige

**Telemark og Vestfold**  
restrukturering/spenningsoppgradering og økt forbruk

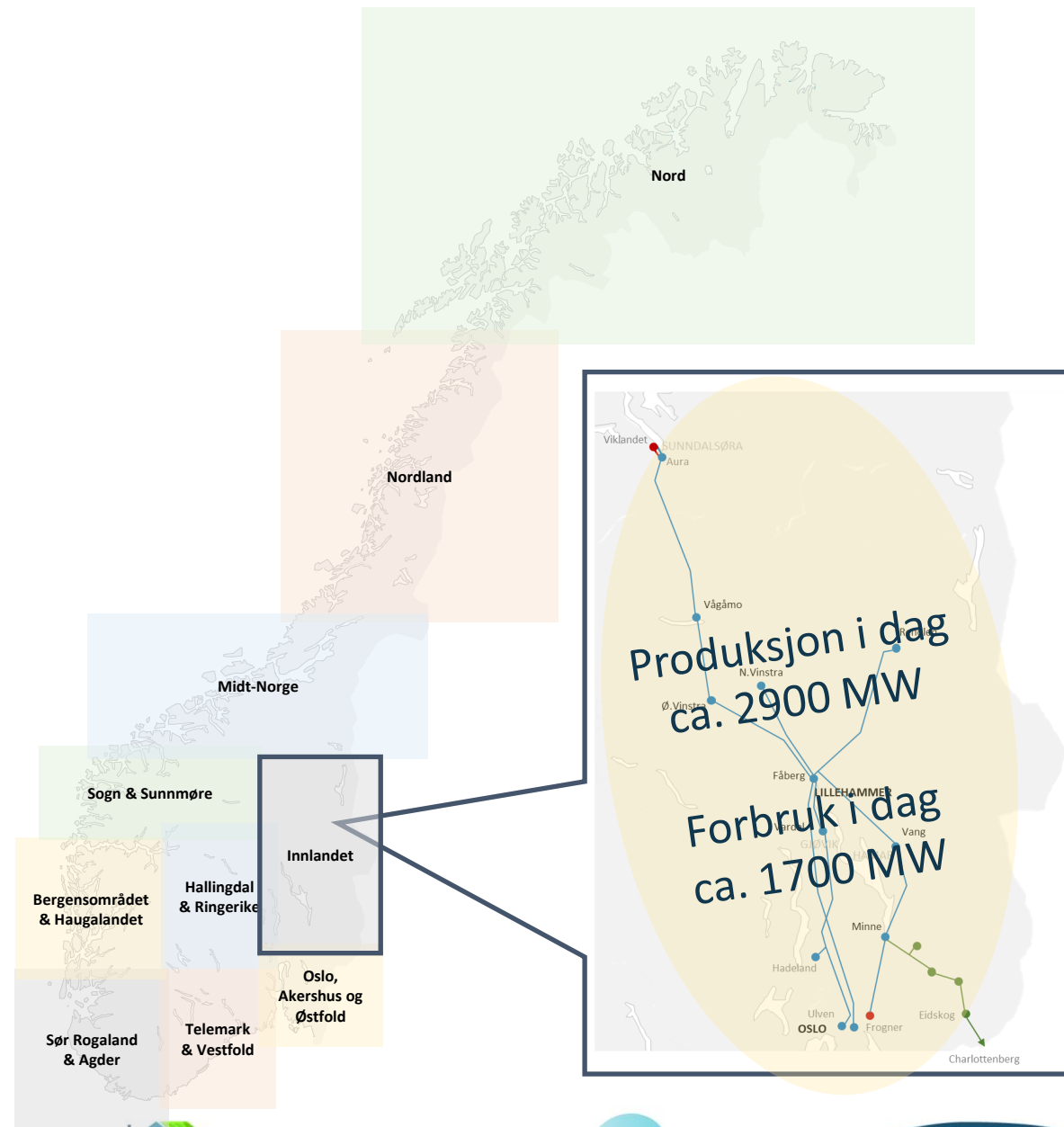
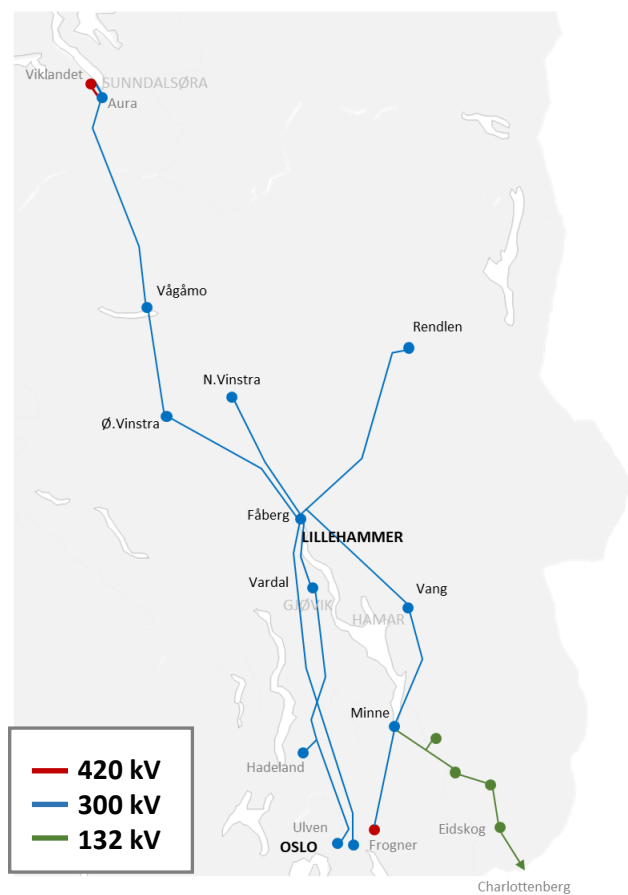
**Sør-Rogaland og Agder**  
forbruk på kysten, utenlandsforbindelser, havvind

**Bergensområdet og Haugalandet**  
spenningsoppgradering, økt forbruk på kysten, havvind

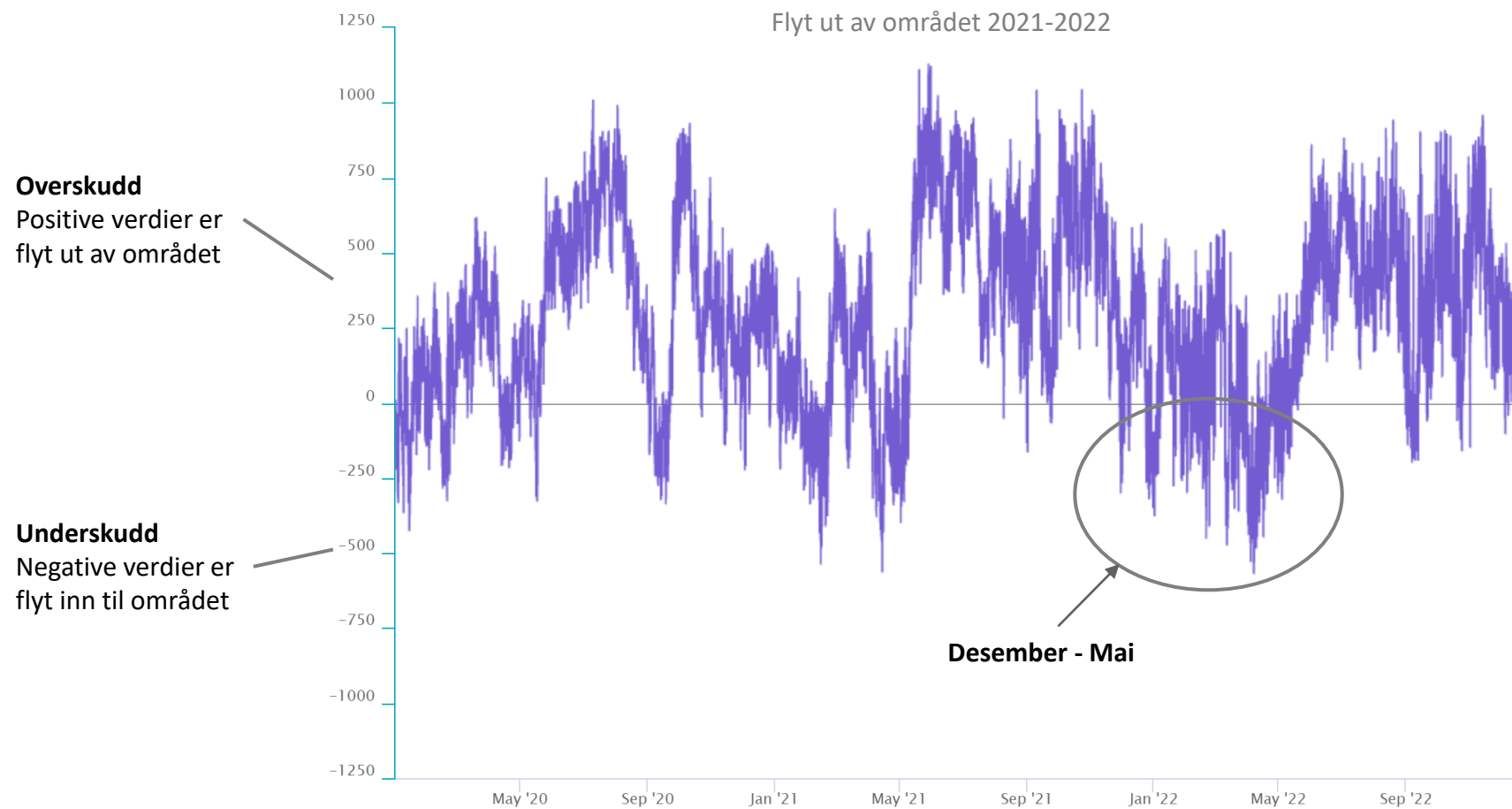
**Sogn og Sunnmøre**  
produksjon, overføring nord-sør



# Området veksler mellom underskudd og overskudd

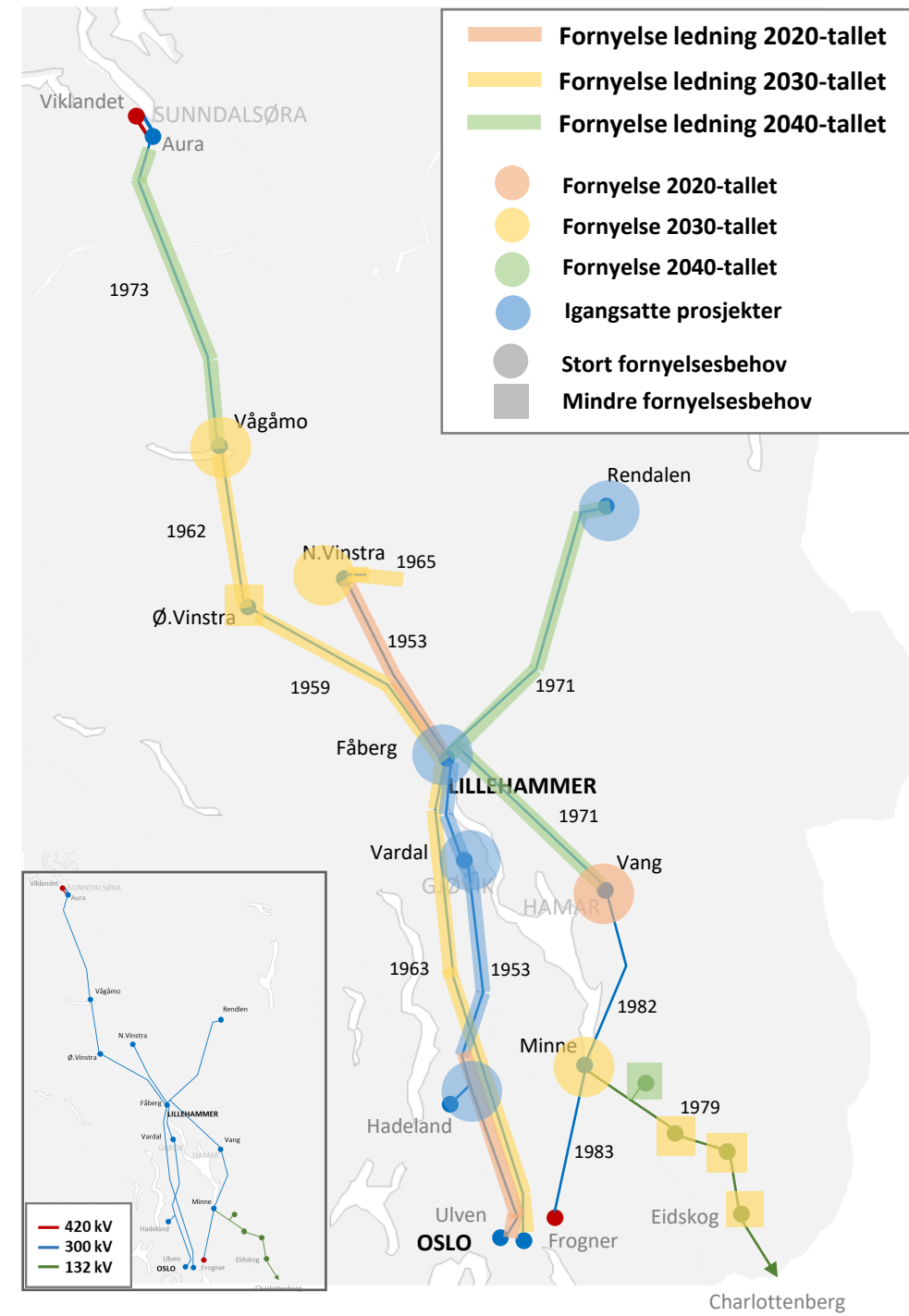
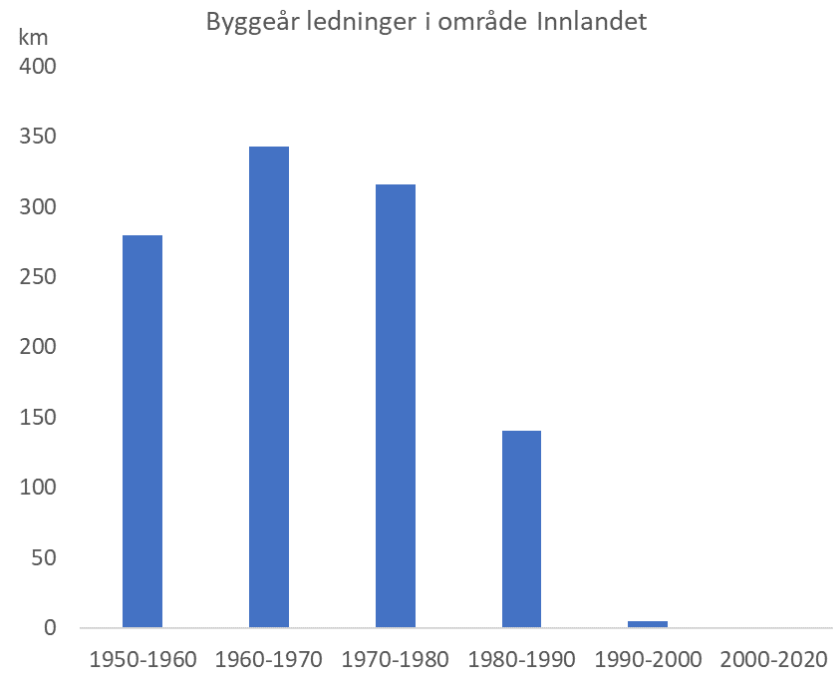


# Området veksler mellom underskudd og overskudd



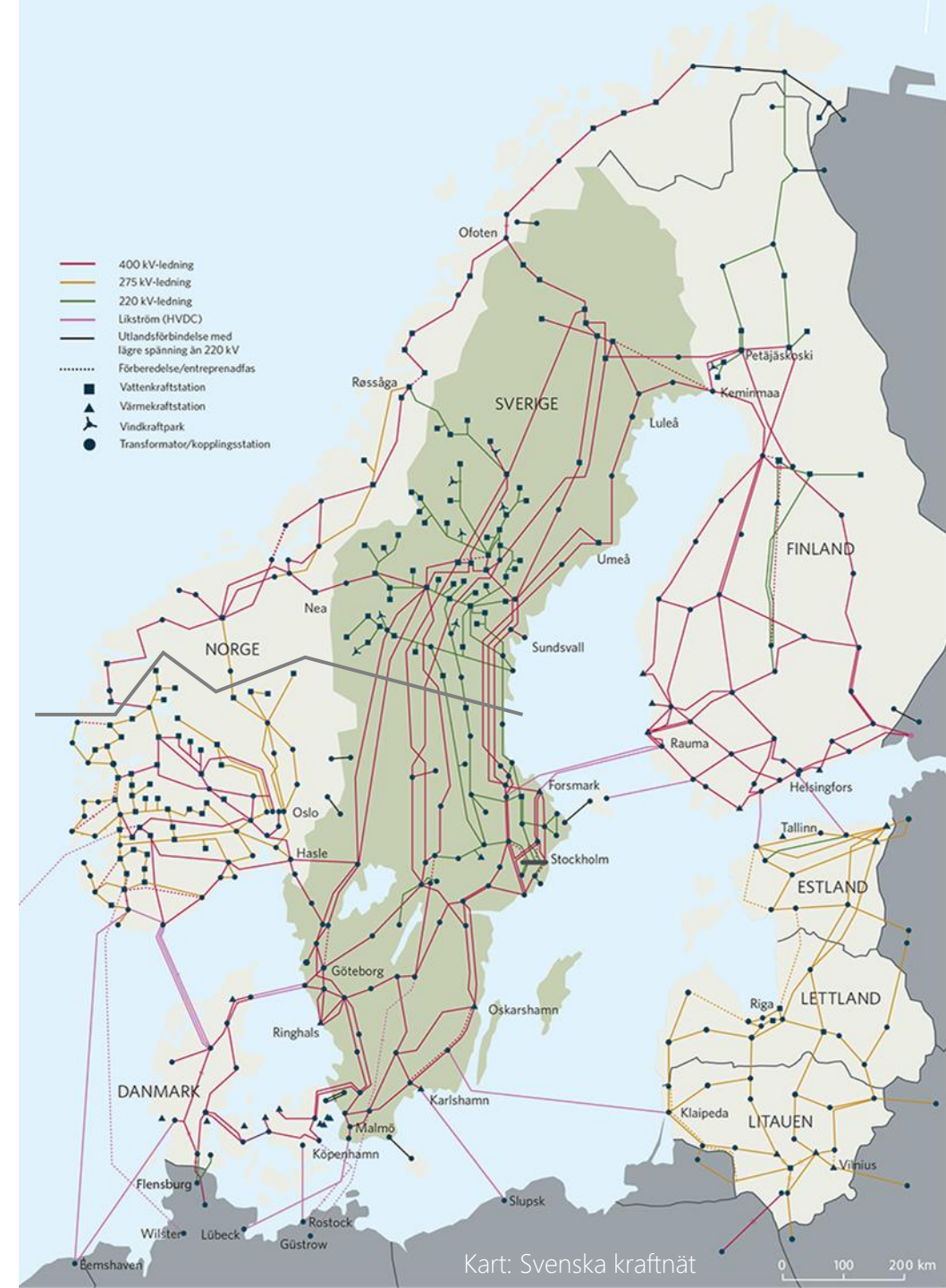
Fornyelsesbehov anlegg

# Mange gamle 300 kV-anlegg



# Ett kraftsystem – ett kraftmarked

- Nettet i Norden henger sammen
- Tidligere små prisforskjeller
- Stor prisforskjell nord-sør siste året
- Forventer mye mindre prisforskjell nord-sør enn det siste året, men fortsatt vesentlig høyere enn de har vært i snitt de siste tiårene før 2021
- Statnetts totale nettplan legger opp til en kraftig forsterkning nord-sør
  - For Innlandet betyr dette, i første omgang, forsterkning til 420 kV fra Sunndalsøra til Oslo



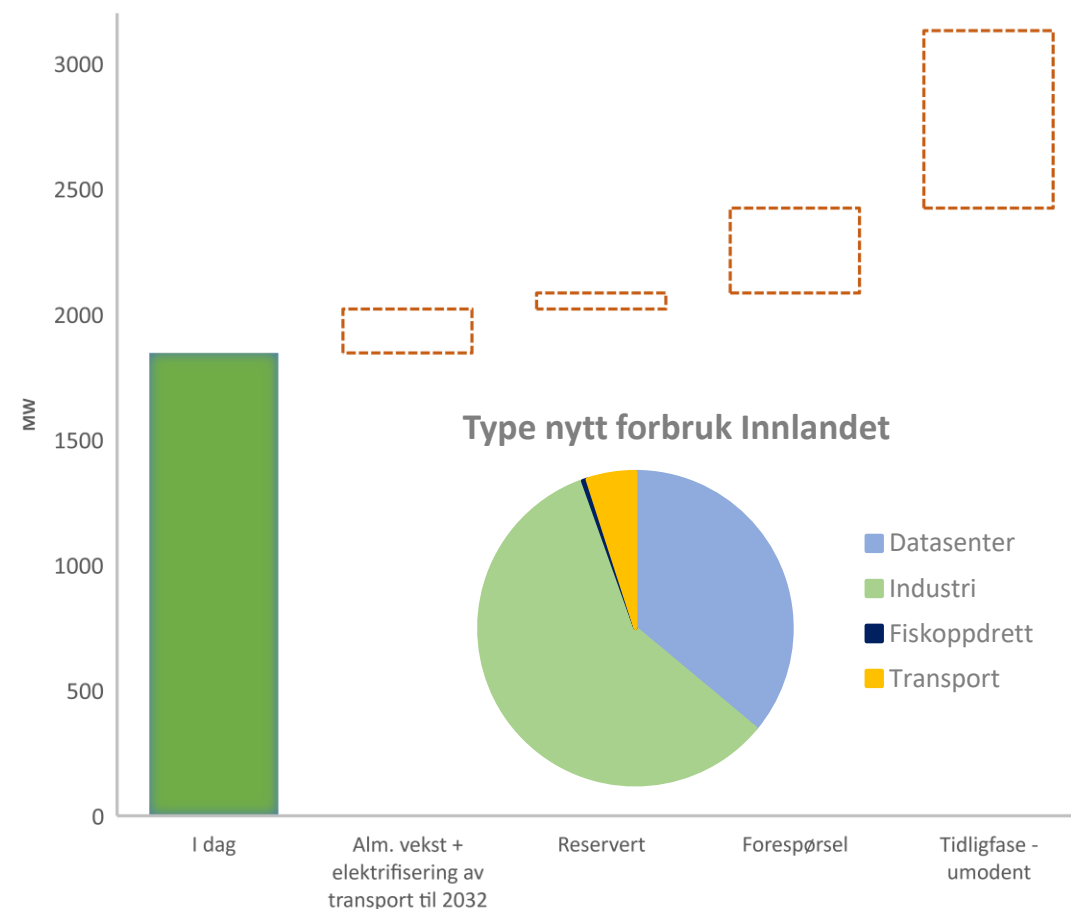


# Store forbruksplaner, samt planer om sol- og vindkraft

- Nye forbruksplaner på ca. 1100 MW\* med varierende modenhetsgrad
- Ca. 60 % økning fra makslast\* i dag
- Planer om solkraft og noe vindkraft
  - Ikke avklart nettbehov
  - Bidrar lite i topplasttimene – men positivt for energibalansen

*\*per 1.10.2022. Figuren er en illustrasjon over kjente planer per dato, og ikke en prognose for forventet økning i maksimalt forbruk*

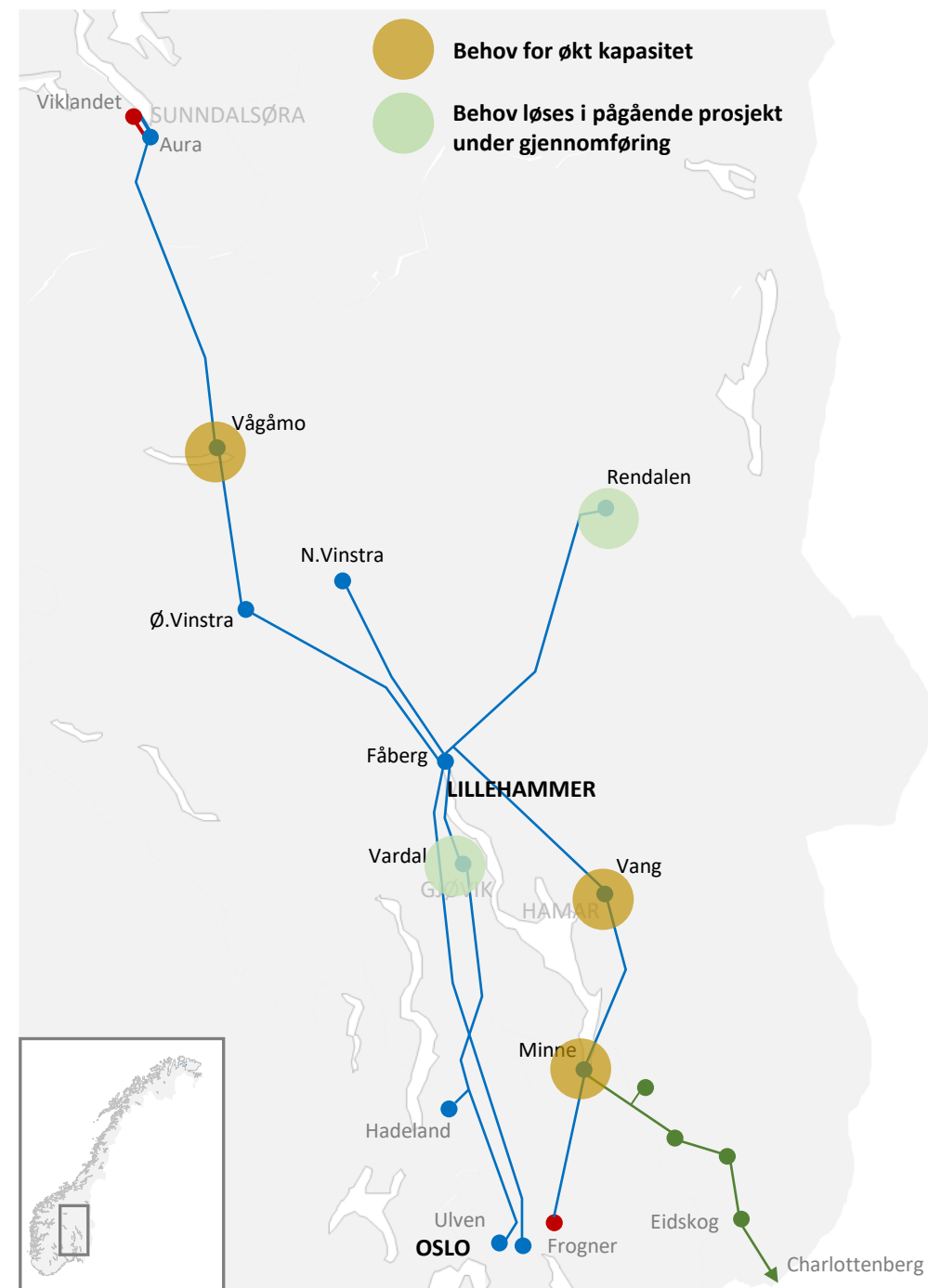
FORBRUKSPLANER INNLANDET\*



Kapasitet for nytt forbruk og produksjon

# Det er lite ledig kapasitet i flere stasjoner

- **Mjøsområdet: Vardal, Vang og Minne**
  - Ledig kapasitet i dagen nett for tilknytning av både forbruk og produksjon på ordinære vilkår, er allerede reservert.
  - Pågående prosjekt i Skyberg forbedrer situasjonen.
- **Vågåmo**
  - Lite/ingen ledig kapasitet i dagens nett til nytt forbruk på ordinære vilkår. Det er også utfordrende å få ut produksjonen ved feil.
- **Rendalen**
  - Begrenset ledig kapasitet i påvente av ny transformator i pågående prosjekt.

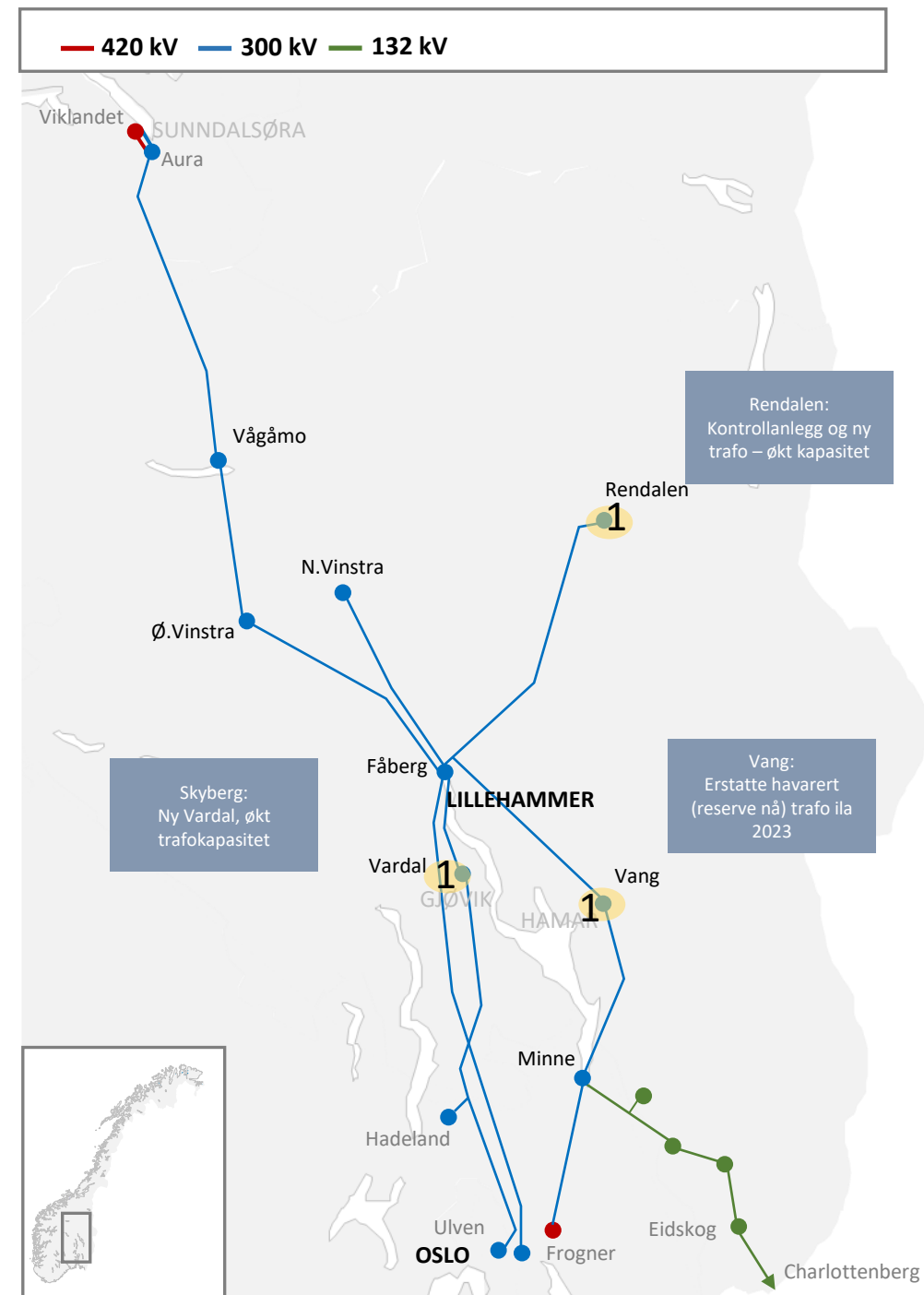


Trinnvis utvikling mot målnett

# Trinn 1

## – Pågående prosjekter innen 5-6 år

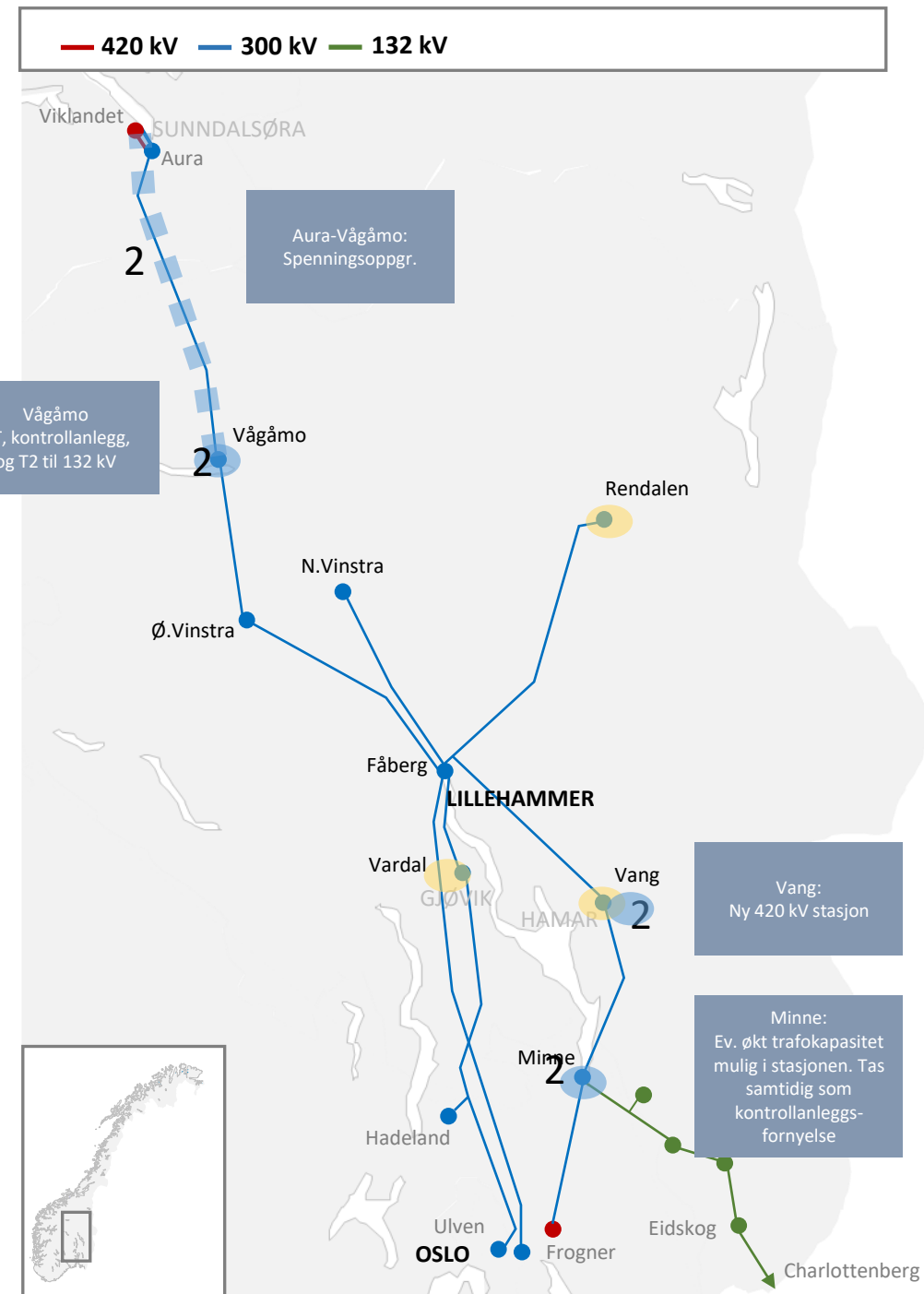
- Trinn 1 inkluderer tiltak hvor vi allerede har satt i gang prosjektutvikling samt konsesjonssøkte tiltak som vi forventer ferdigstilles før 2027/28
- Tiltak i Trinn 1 er markert gul ●
- Tiltak i Vardal og Rendalen gir økt transformeringskapasitet og mulighet for å gi tilknytning til forbruk og produksjon



## Trinn 2

– Vi akselererer økt transformeringskapasitet innen 5-7 år

- Trinn 2 inkluderer tiltak for å øke transformeringskapasiteten for tilknytning av nytt forbruk og/eller produksjon
- Vi akselererer og setter i gang en rekke tiltak for å øke transformeringskapasiteten i Vågåmo, Vang og Minne.
- Temperaturoppgraderer Aura-Vågåmo og gjør klart for 420 kV drift
- Tiltakene er markert med farge:
  - Trinn 1: Gul ●
  - Trinn 2: Blå ●

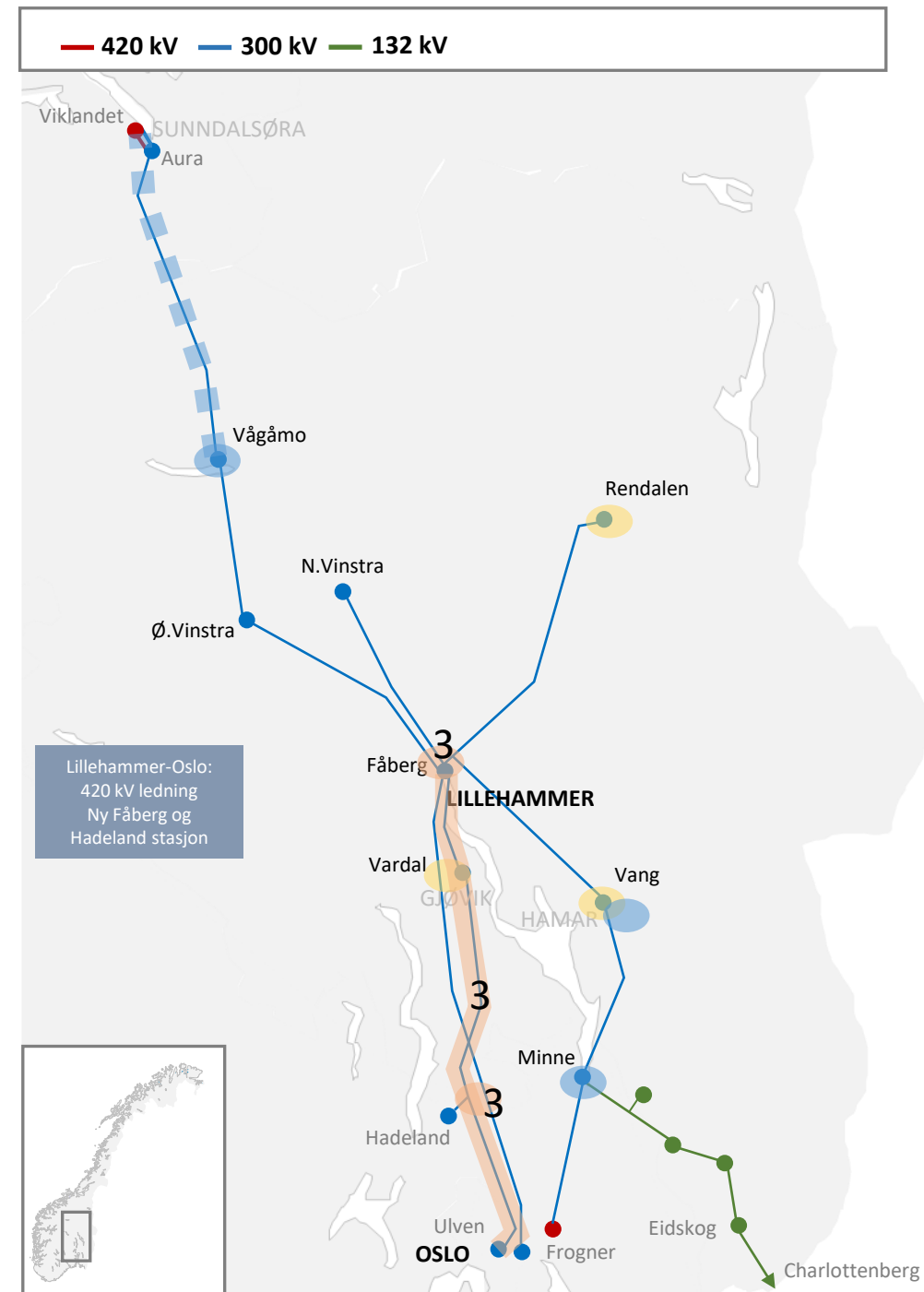


# Trinn 3

## – Pågående prosjekter med lenger ledetid ferdigstilles 2027-2032

- Trinn 3 inkluderer i hovedsak resterende igangsatte prosjekter som vi forventer ferdigstilles før 2032
- Endepunkt i Oslo for ny ledning fra Lillehammer utredes i 2023 og er omtalt i områdeplan Oslo, Akershus og Østfold
- Tiltakene er markert med farge:
  - Trinn 1: Gul ●
  - Trinn 2: Blå ●
  - Trinn 3: Rød ●

*Stiplet linje er oppisolering av eksisterende ledning*

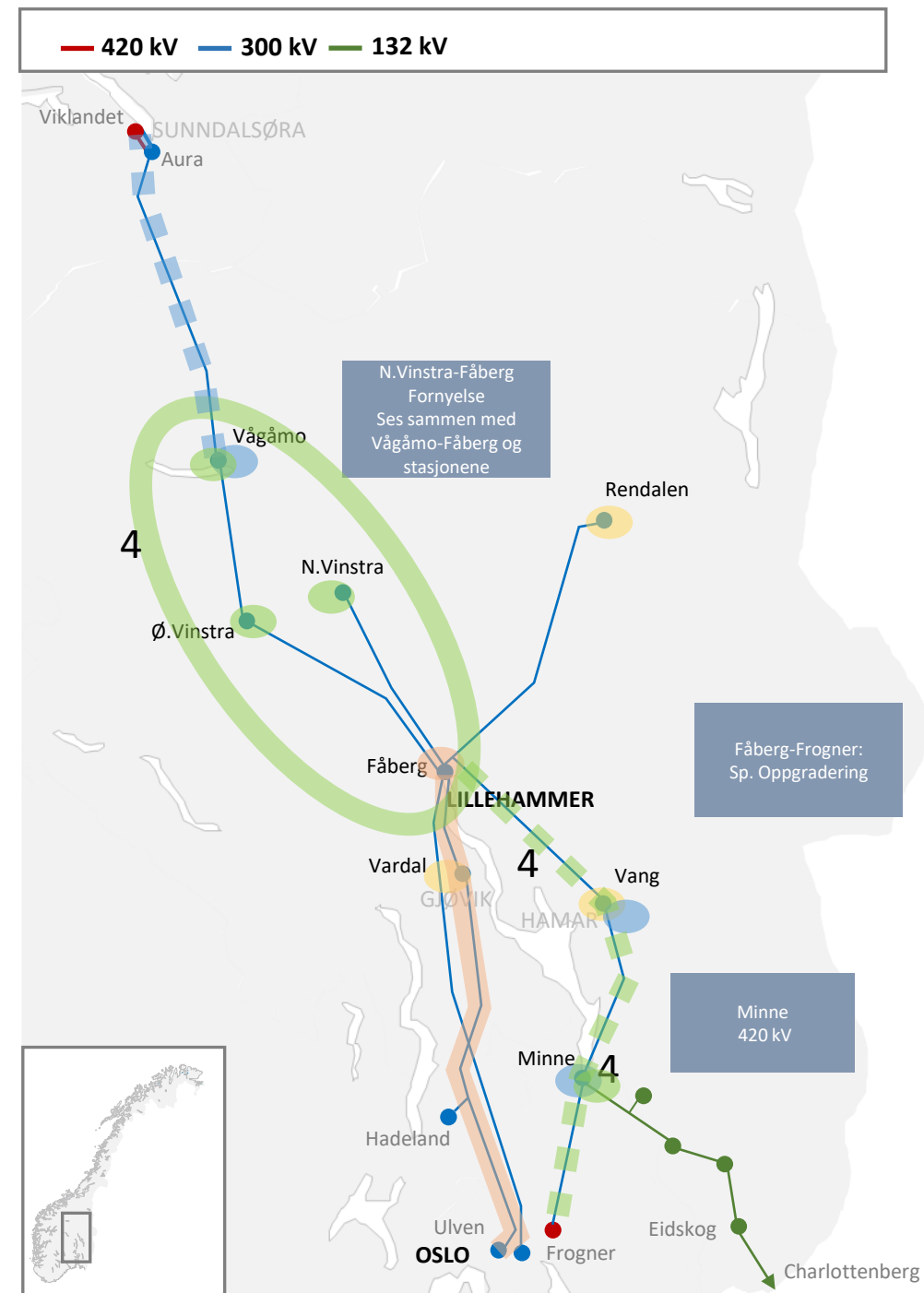


# Trinn 4

## – 420 kV gjennom Gudbrandsdalen 2035-2040

- Trinn 4 inkluderer fornyelse av Nedre Vinstra-Fåberg. Her planlegger vi å komme i gang raskt, men vi må utrede mer før vi kan lande anbefalt målnettstruktur. Ses sammen med bl.a. fornyelse og forsterkning av Vågåmo-Øvre Vinstra.
- I dette trinnet bygger vi klart ledninger og stasjonsanlegg for å klargjøre for 420 kV mellom Sunndalsøra og Oslo.
- Tiltakene er markert med farge:
  - Trinn 1: Gul ●
  - Trinn 2: Blå ●
  - Trinn 3: Rød ●
  - Trinn 4: Grønn ●

*Stiplet linje er oppisolering av eksisterende ledning*



# Vi er i gang – og setter i gang flere kapasitetsøkende tiltak



Skyberg – Ny Vardal stasjon  
*(pågående prosjekt)*

Rendalen – fornyelse og økt kapasitet  
*(pågående prosjekt)*

Vang 420 kV stasjon og økt kapasitet

Minne økt kapasitet

Vågåmo økt kapasitet

Aura – Vågåmo økt kapasitet, 420 kV drift

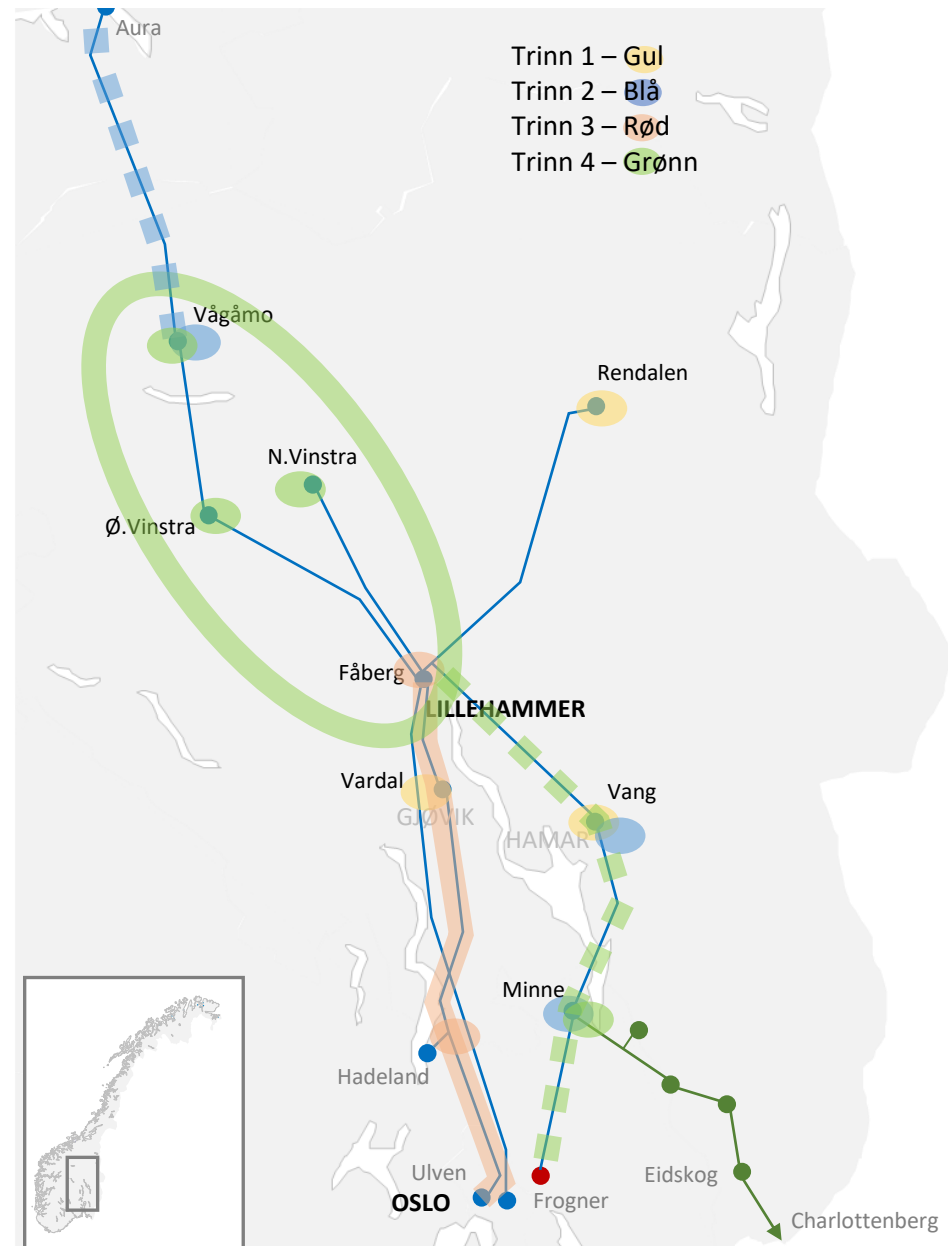
Lillehammer – Oslo økt kapasitet, inkl Fåberg og Roa stasjoner  
*(pågående prosjekt)*

Lillehammer – Frogner økt kapasitet

420 kV drift

Minne 420 kV stasjon

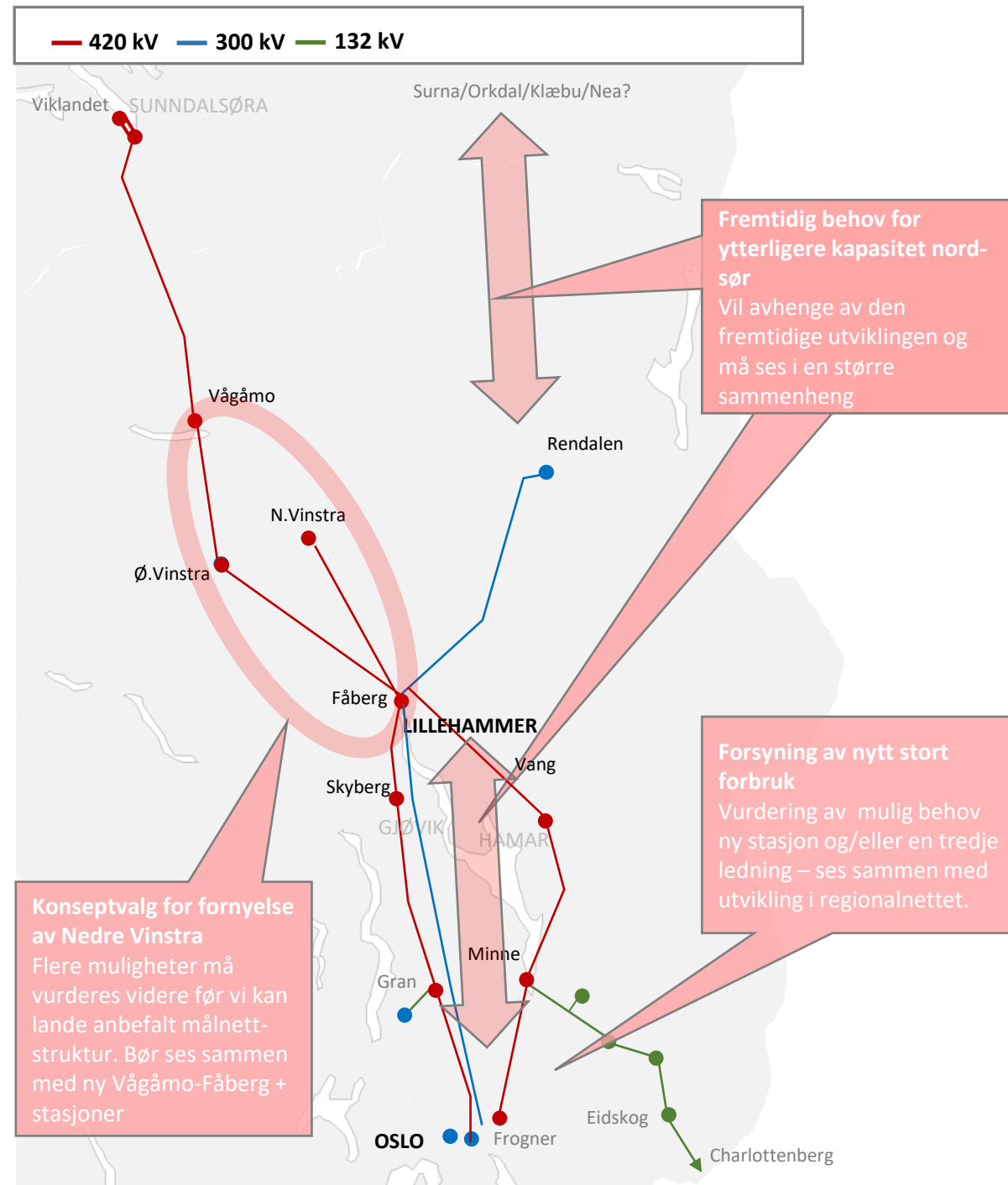
Vågåmo – Lillehammer, inkl. stasjoner Vågåmo, Øver og Nedre Vinstra



# Målnettet 2040

## – og noen utviklingsmuligheter

- **Økt overføringskapasitet** mellom Midt- og Sør-Norge, kombinert med nettförsterkning over Sognefjorden.
- Nye stasjoner på 420 kV og **økt transformeringskapasitet** legger til rette for tilknytning av nytt forbruk og ny produksjon.
- Faktisk mulig tilknytningskapasitet må vurderes i de enkelte tilfellene.
- **Behov for ytterligere 420 kV forbindelser**, utover målnettet, avhenger av utviklingen både på regionalt, nasjonalt og nordisk nivå.
- **Videre utvikling av målnettet** i neste oppdatering av områdeplanen – må ses i sammenheng med et større bilde/flere områder.





Hva skjer nå?

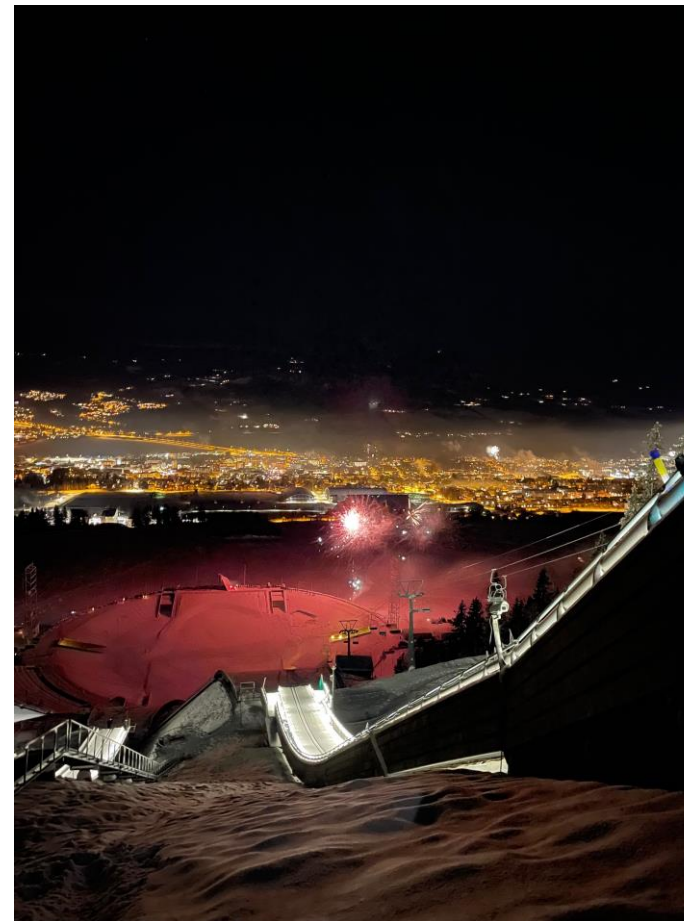
# Økt forbruk forutsetter nett, produksjon og fleksibilitet

- Industriutvikling forutsetter nett, ny produksjon og fleksibilitet på kundesiden.
- Mer kraftproduksjon – og utsiktene til mer kraftproduksjon
  - Er en sentral faktor for vekst i forbruk.
  - Nytt og prissensitivt forbruk og avhenger blant annet av utviklingen i ny produksjon.
- Statnett arbeider med muligheter for tilknytning før netttiltak
  - Med fleksibilitetsløsninger og tilknytning med vilkår, sammen med de regionale nettselskapene, for å se på muligheter for tilknytning før netttiltak.
  - Økt anleggsutnyttelse – strategisk satsingsområde
- Statnett ser behov for prioritering innen nettilknytning - dette krever endring i regelverket.



# Målnett inkluderer tiltak som gir økt overføringskapasitet og lokal tilknytningskapasitet

- Vi er godt i gang med flere tiltak i området
- Vi akselererer og setter i gang flere tiltak for økt transformeringskapasitet
- Vi forsterker og oppgraderer til 420 kV fra Sunndalsøra til Oslo
- Tidlig dialog og godt samarbeid er en forutsetning for planlegging og effektiv nettutbygging.
- Områdeplanen skal etter planen bli publisert i løpet av første kvartal i år.



# Innspill og kommentarer?

Direktør Regionale planer nord, øst og midt: Anne Sofie Risnes ([anne.risnes@statnett.no](mailto:anne.risnes@statnett.no))  
Kundekontakt i øst: Christopher Aarnseth Ruud ([christopher.ruud@statnett.no](mailto:christopher.ruud@statnett.no))  
Planansvarlig øst: Caroline Kristiansen ([linneacaroline.kristiansen@statnett.no](mailto:linneacaroline.kristiansen@statnett.no))

# OMRÅDEPLAN INNLANDET.

Dialogmøte 5.januar 2023  
Hamar



Elvia

STATNETT LEVERER RUNDT  
HALVPARTEN AV EFFEKTEN NÅR  
FORBRUKET ER HØYEST

REGIONALE NETTEIERE  
GROVFORDELER STRØMMEN

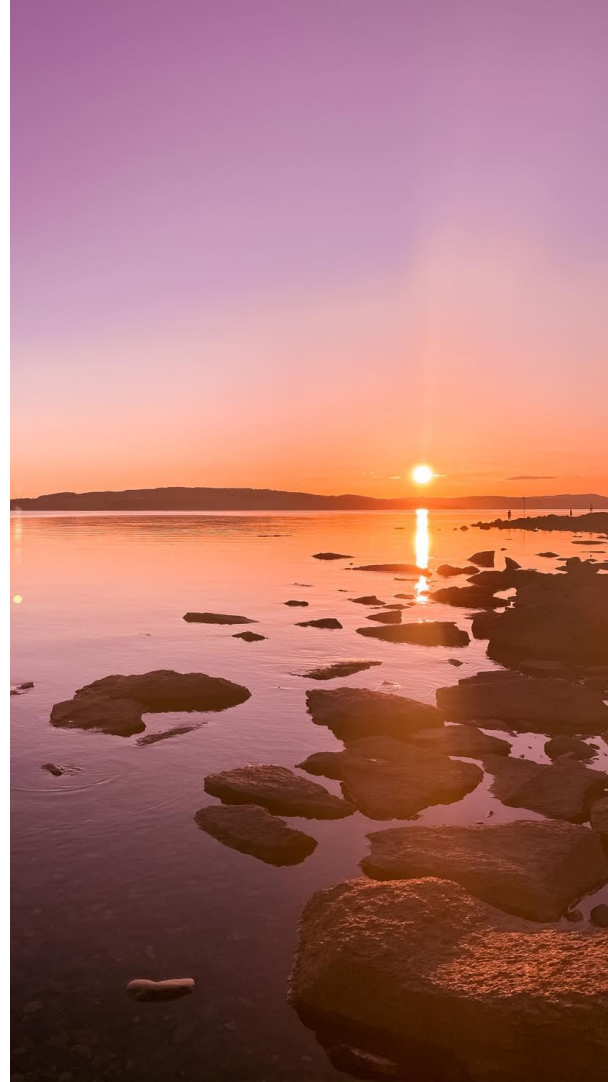
LOKALE NETTSELSKAPER  
LEVERER STRØMMEN TIL  
KUNDENE

A photograph of a power line tower in a forested area with mountains in the background. The tower is a tall, dark structure with multiple cross-arms supporting power lines. The surrounding landscape is lush with green vegetation and tall pine trees. In the distance, blue mountains are visible under a clear sky with some light clouds. The image is partially obscured by a dark grey circular shape on the left and a white circular shape on the bottom right.

Elvia

# Innlandet

- 370 000 innbyggere
- 46 kommuner
- 52 590 km<sup>2</sup>
- Høyeste fjell
- Lengste elv
- Største innsjø
- Største hyttefylke

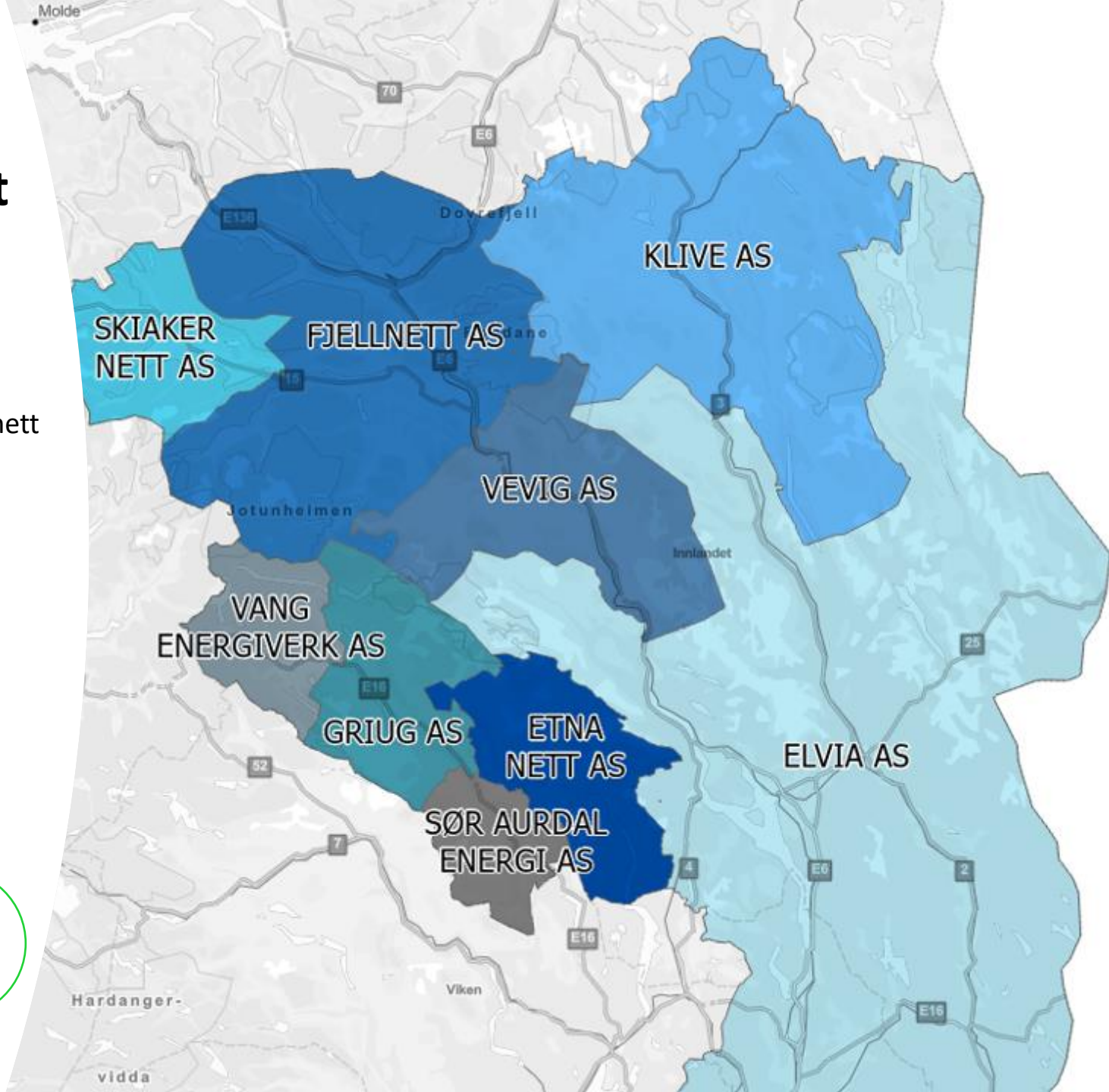


Strømnettet dimensjoneres for timene i året hvor strømforbruket er høyest.

# Nøkkeltall for det regionale distribusjonsnett

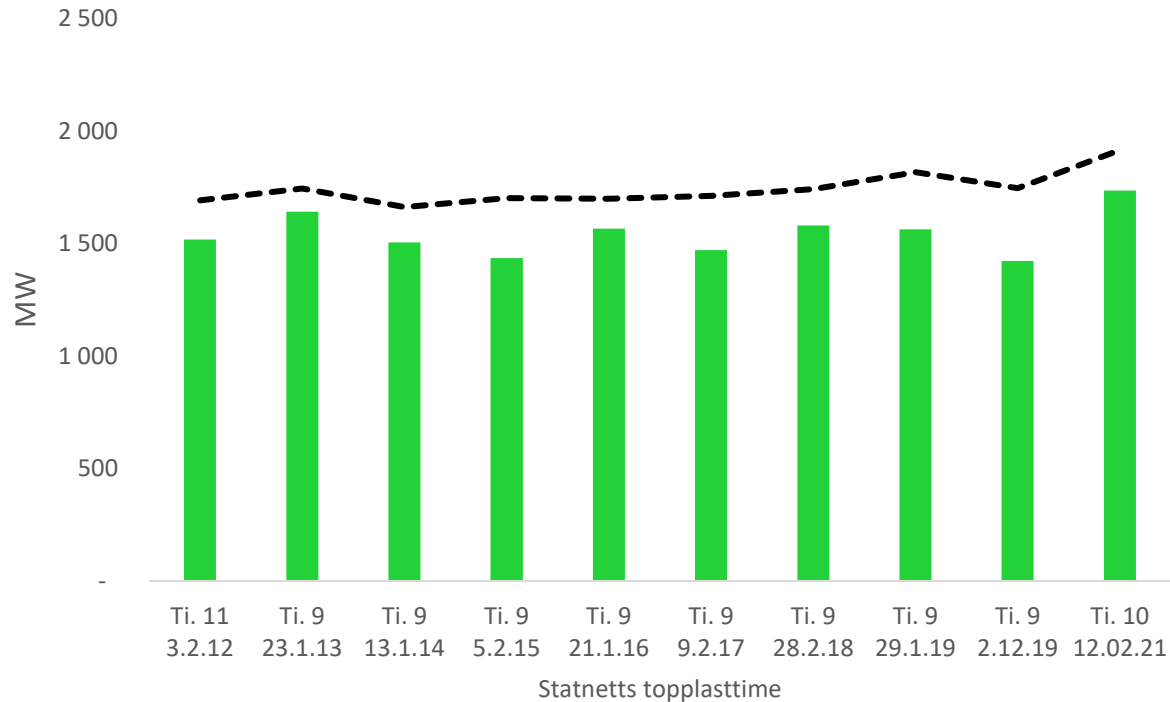
Transmisjonsnettpunkter	8 stk.
Transformatorstasjoner	>80 stk.
Spenninger	66, 132 kV
Regionalnettseiere	Elvia, Vevig, Fjellnett
Lokale nettselskaper	9
Vannkraftverk >1 MW	86 stk.
Vindparker	3 stk.
Solparker	0 stk.
Forbruk	7 TWh
Produksjon	1 680 MW
	7,2 TWh
	900 MW
Fjernvarme	1,0 TWh

52 % av makseffekten og 103 % av energien hentes fra regionalnettet.

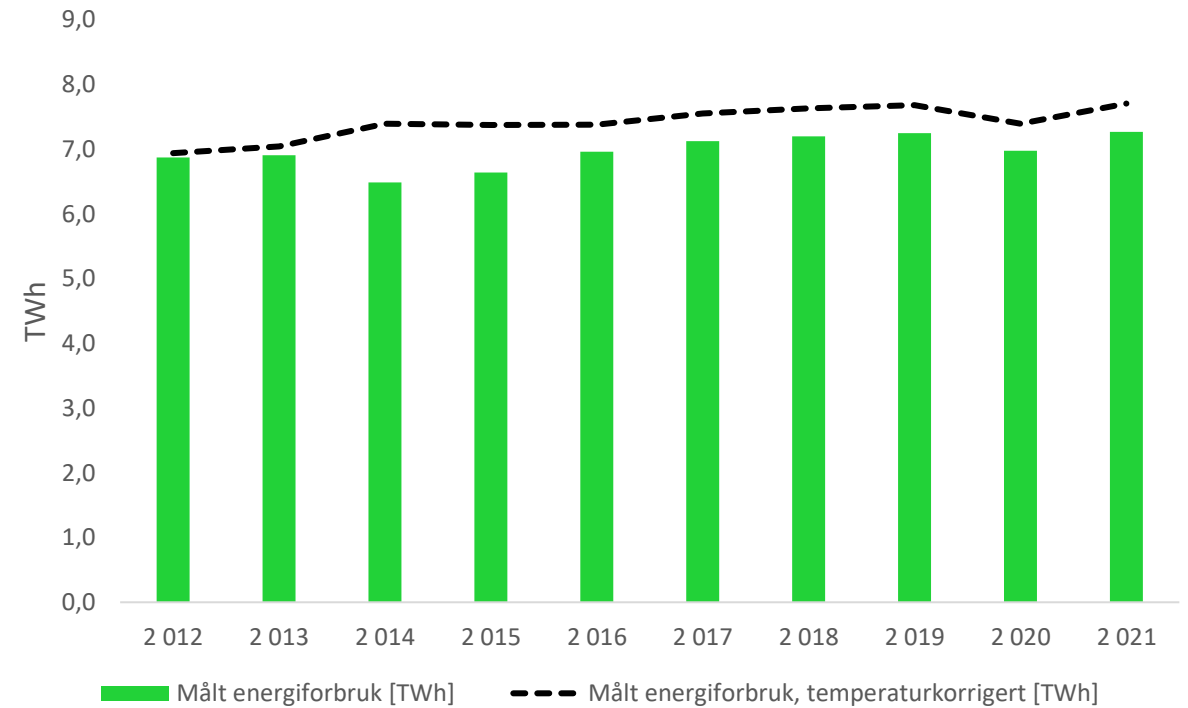


# Historisk utvikling av maksimalt effektforbruk og energiforbruk

## Effektforbruk 2012-2021



## Energiforbruk 2012-2021



■ Målt effektforbruk [MW]

- - - Målt effektforbruk, temperaturkorrigert [GW]

■ Målt energiforbruk [TWh]

- - - Målt energiforbruk, temperaturkorrigert [TWh]



# Dimensjonering av nettanlegg

- Nettet dimensjoneres for timene i året hvor strømforbruket er størst, effektdimensjonert
- Unngå innestengt produksjon
- Strøm til alminnelig forbruk inkl. ladestasjoner
- Ny produksjon ved sol-, vindkraft og elvekraft er bra for miljøet og energibalansen
- Kapasitetsøkning i regionalnettet krever konsesjon fra NVE og har lange ledetider
- Ved plassering nært Statnetts anlegg kan noen tilknytninger realiseres raskere

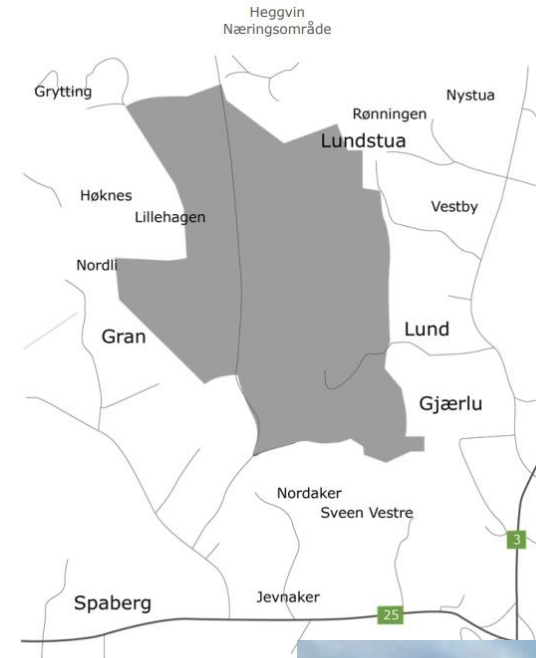


# Drivere for utbygging av strømmettet

- Alminnelig forbruksutvikling
- Behov for fornyelse
- Elektrifisering av transport, dvs. biler, busser o.l. regnes som alminnelig forbruksutvikling
- Modne kundehenvendelser (produksjon og forbruk)
- Henvendelser for ny produksjon og store punktlaster

Flere steder i det regionale distribusjonsnettet kan det knyttes til forbruk eller produksjon.

Heggvin næringsområde Hamar/Løten



# Tilknytningsprosessen

## Prognoser og planarbeid

## BP0

## Utredningsfasen

## BP1

## Resterende faser

Info til nettselskapet og veiledning

Konkret forespørsel om kapasitet

Innledende **Driftsmessig Forsvarlig**-vurdering

Uforpliktende kostnads-estimat

**Modenhetsvurdering** bestått

Konsept-utredningsavtale og reservasjon i Elvia sitt nett / Plass i kapasitetskø

**Henvendelse til Statnett** om reservasjon i transmisjonsnettet

Konsept

Planlegge

Utføre

Input til langtidsprognoser

Statnett DF-vurdering

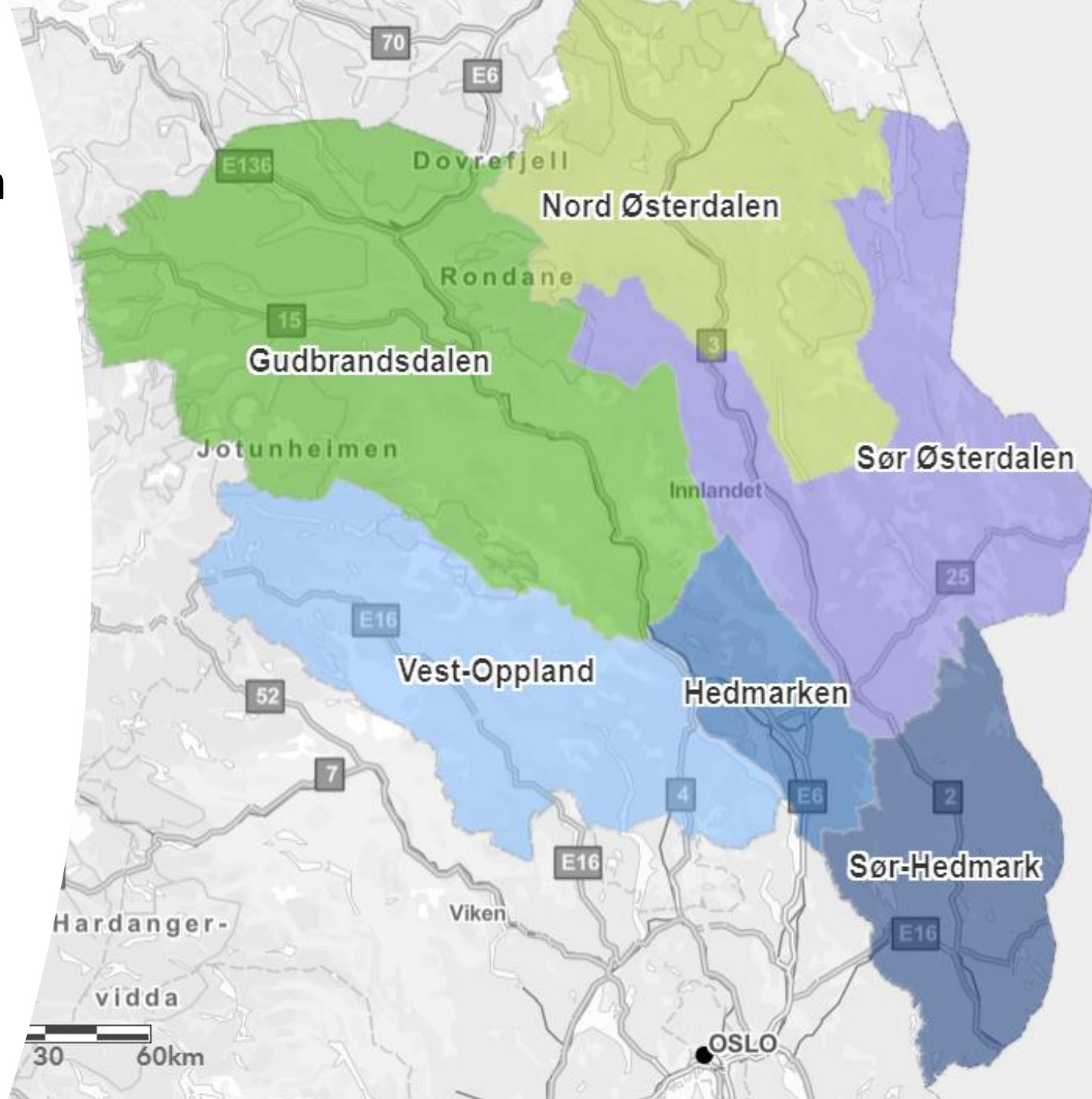
**Formål:** Gi kunden tilstrekkelig informasjon til å beslutte prosjektetablering

**BP = Beslutningspunkt**

Konseptutredninger og investeringsbeslutning gjøres basert på prognoser for alminnelig forbruksvekst og ev. modne, nye store punktlaster.

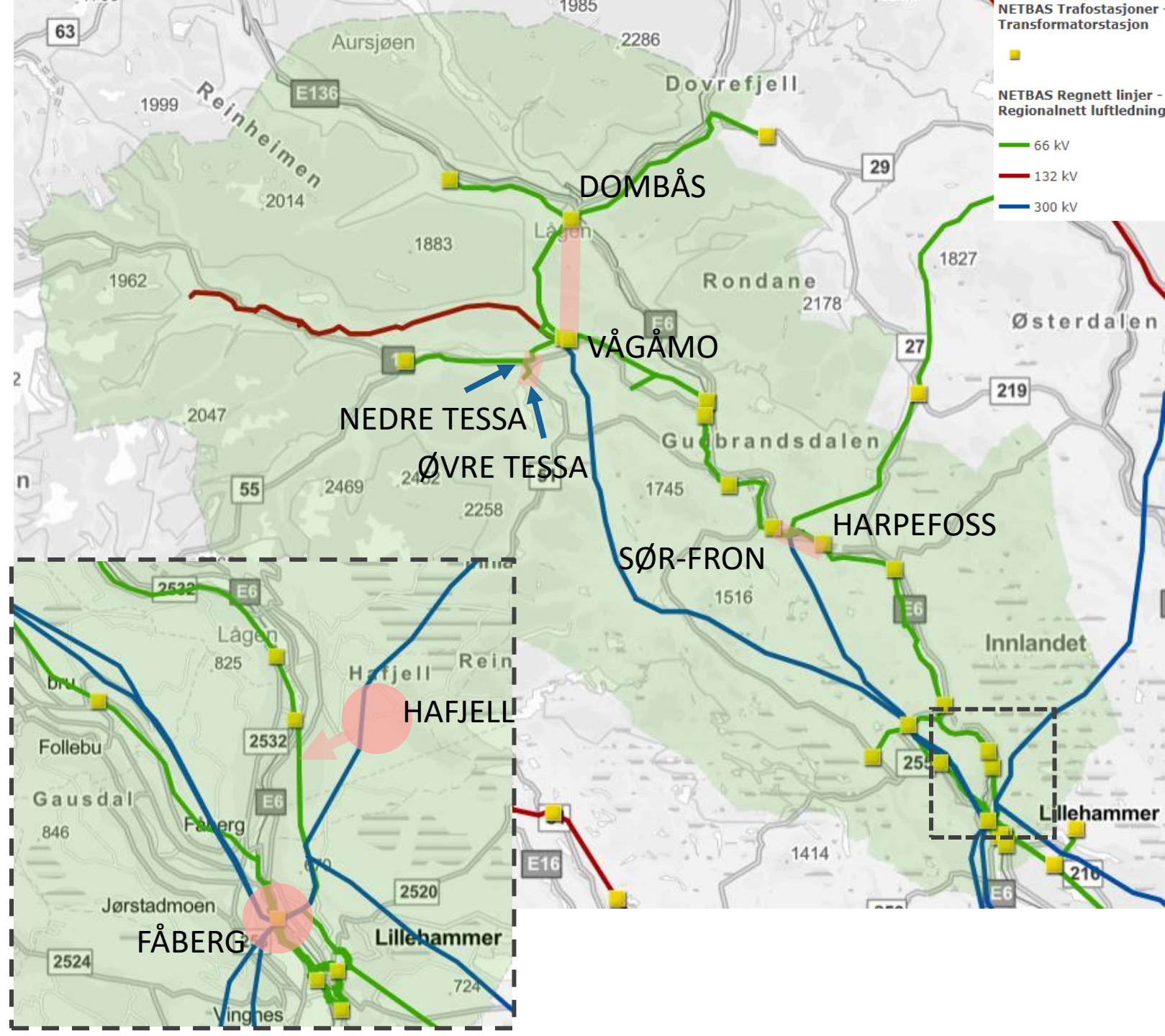
## Hva gjøres for å øke kapasiteten i strømmettet i Innlandet?

- Utredninger og planlagte tiltak i nettet



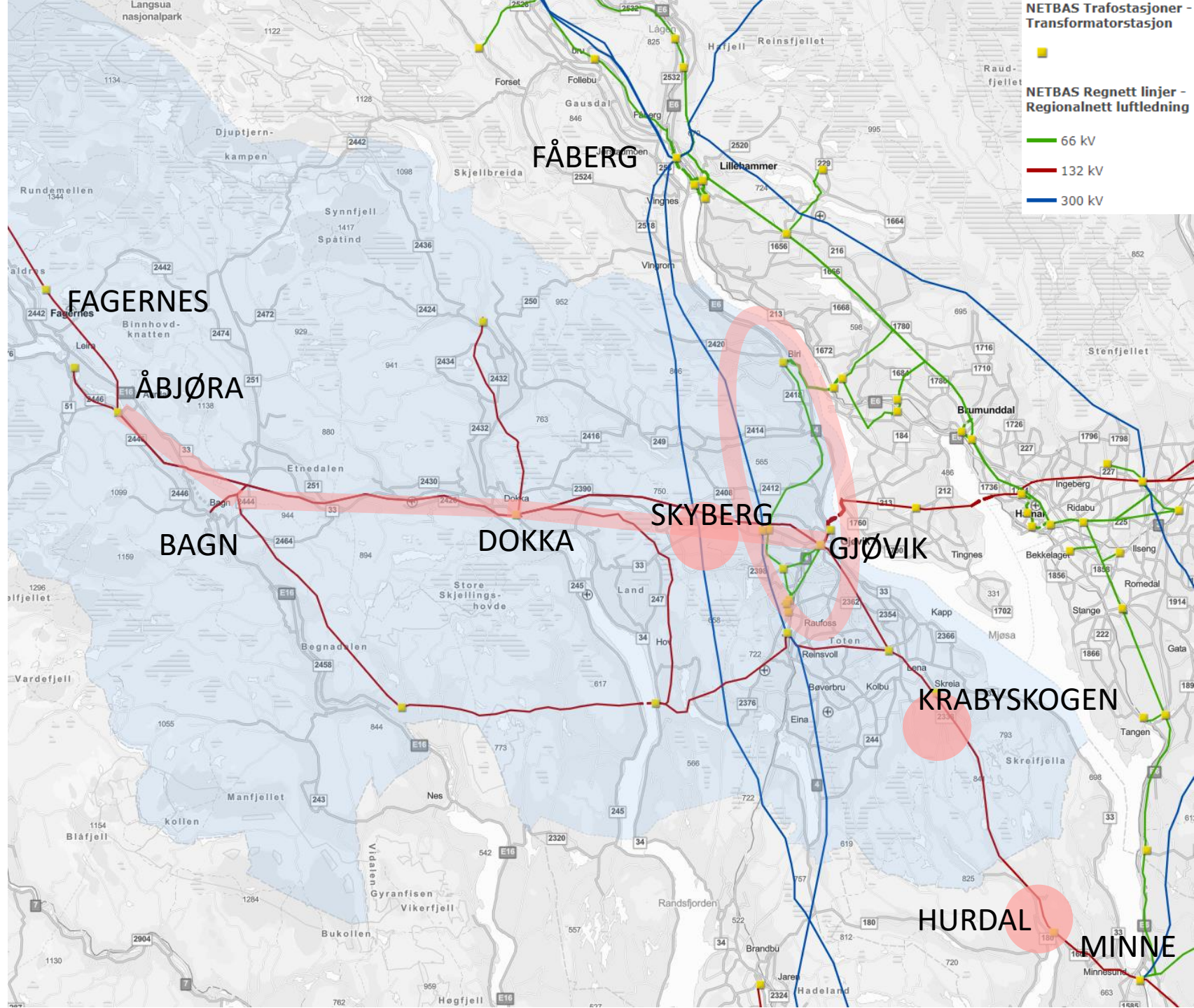
# Gudbrandsdalen

- Fornyelse av ledning Vågåmo – Dombås for økt kapasitet og forsyningsikkerhet til området (Fjellnett)
- Ny ledning Sør-Fron – Harpefoss gir økt kapasiteten gjennom området (Vevig)
- Økt kapasitet mot lokalnettet på Hafjell (Vevig og Elvia)
- Fåberg – mulige tiltak



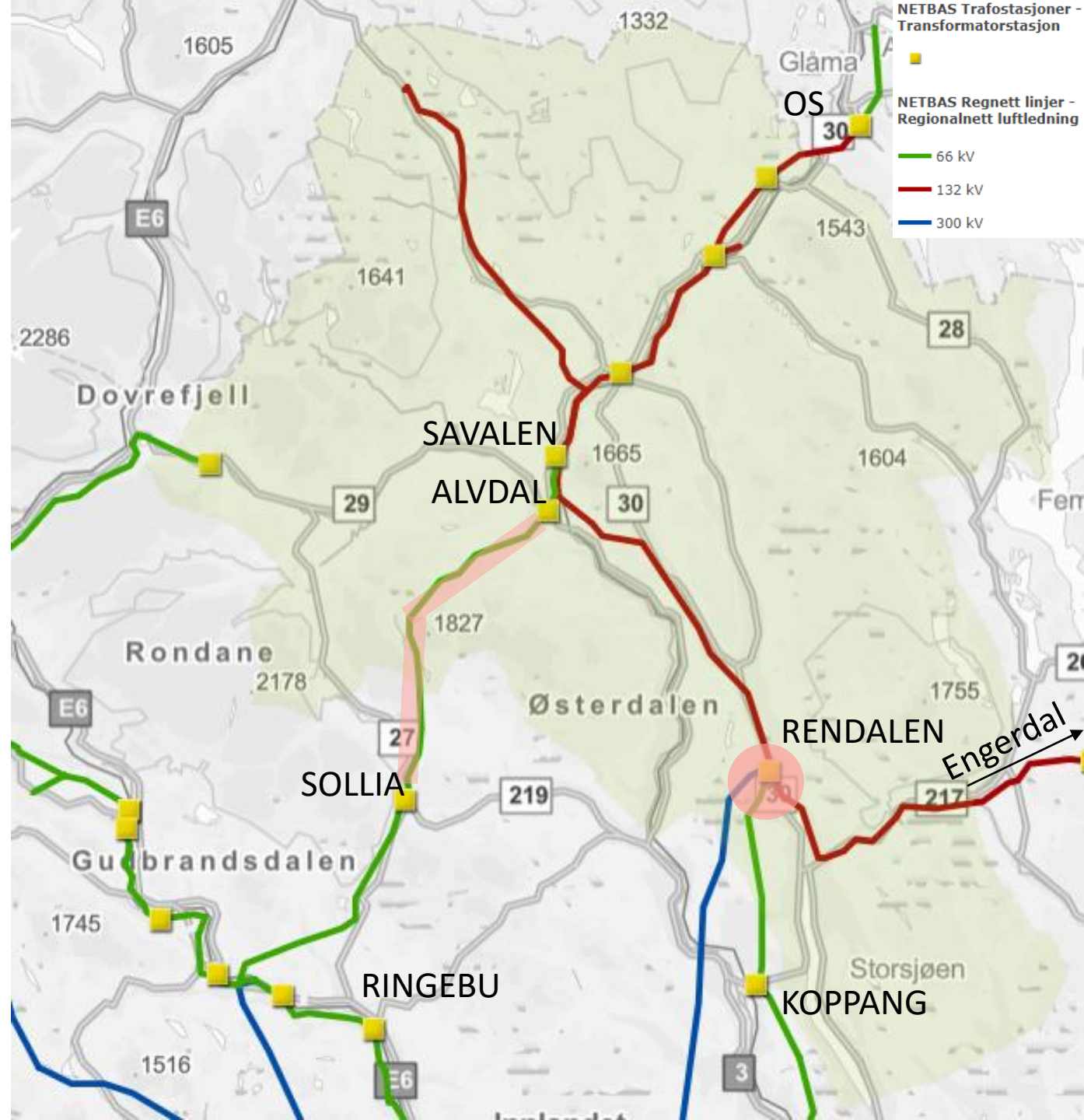
# Vest-Oppland

- Ny ledning Gjøvik – Åbjøra øker produksjonskapasiteten i området
- Ny Skyberg stasjon øker kapasiteten mellom regional-, distribusjons- og transmisjonsnett
- Forsyningsikkerhet Hurdal
- Forsyningsikkerhet Krabyskogen
- Gjøvik 66 kV – langsiktige planer for nettstruktur og forsyningsikkerhet, samt endringer ifbm. ny E6



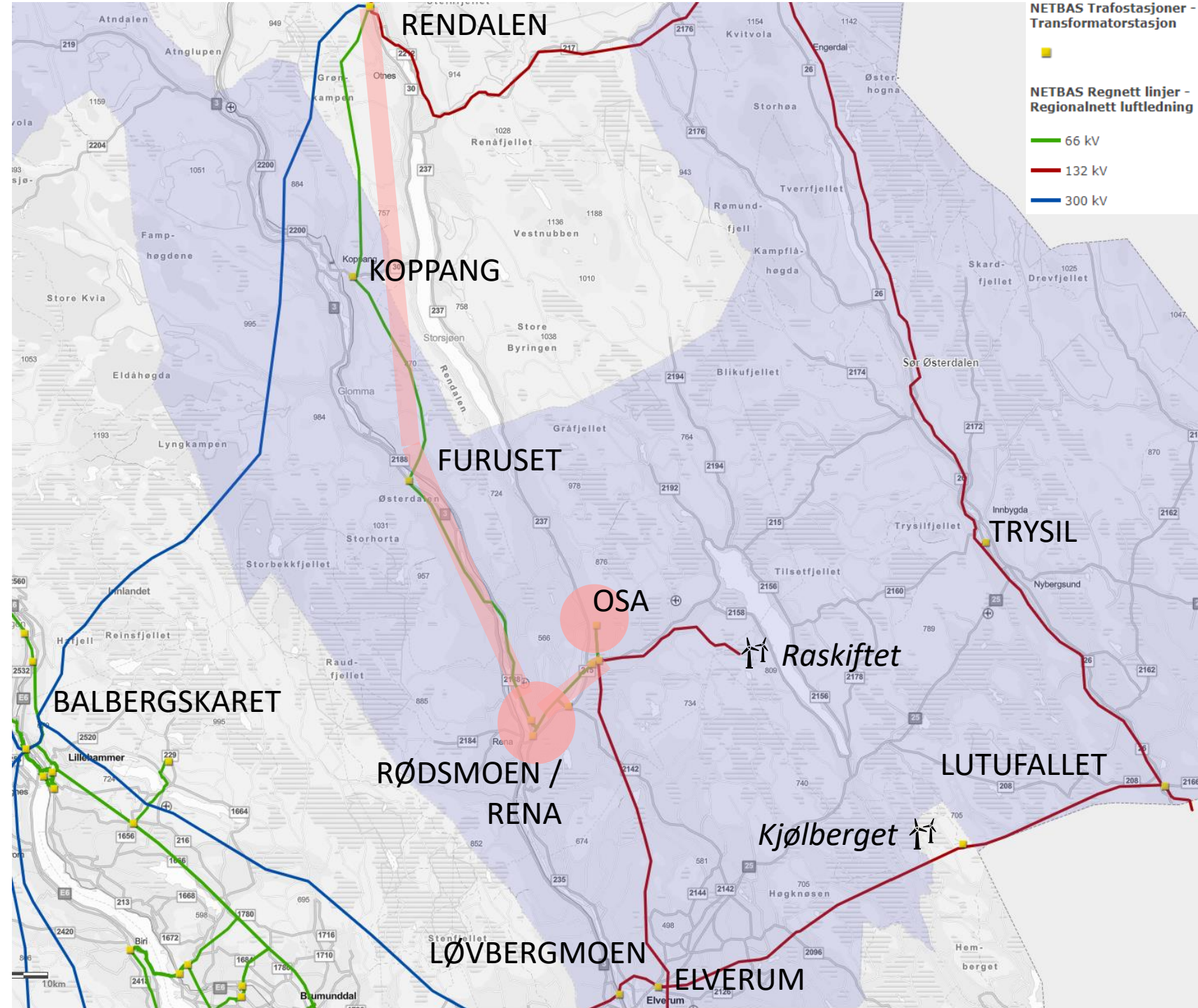
# Nord-Østerdalen

- Rendalen stasjon – økt kapasitet mellom transmisjonsnett og regionalnett
- Langsiktige planer for reinvestering 66 kV Nedre Vinstra – Sollia – Alvdal



# Sør-Østerdalen

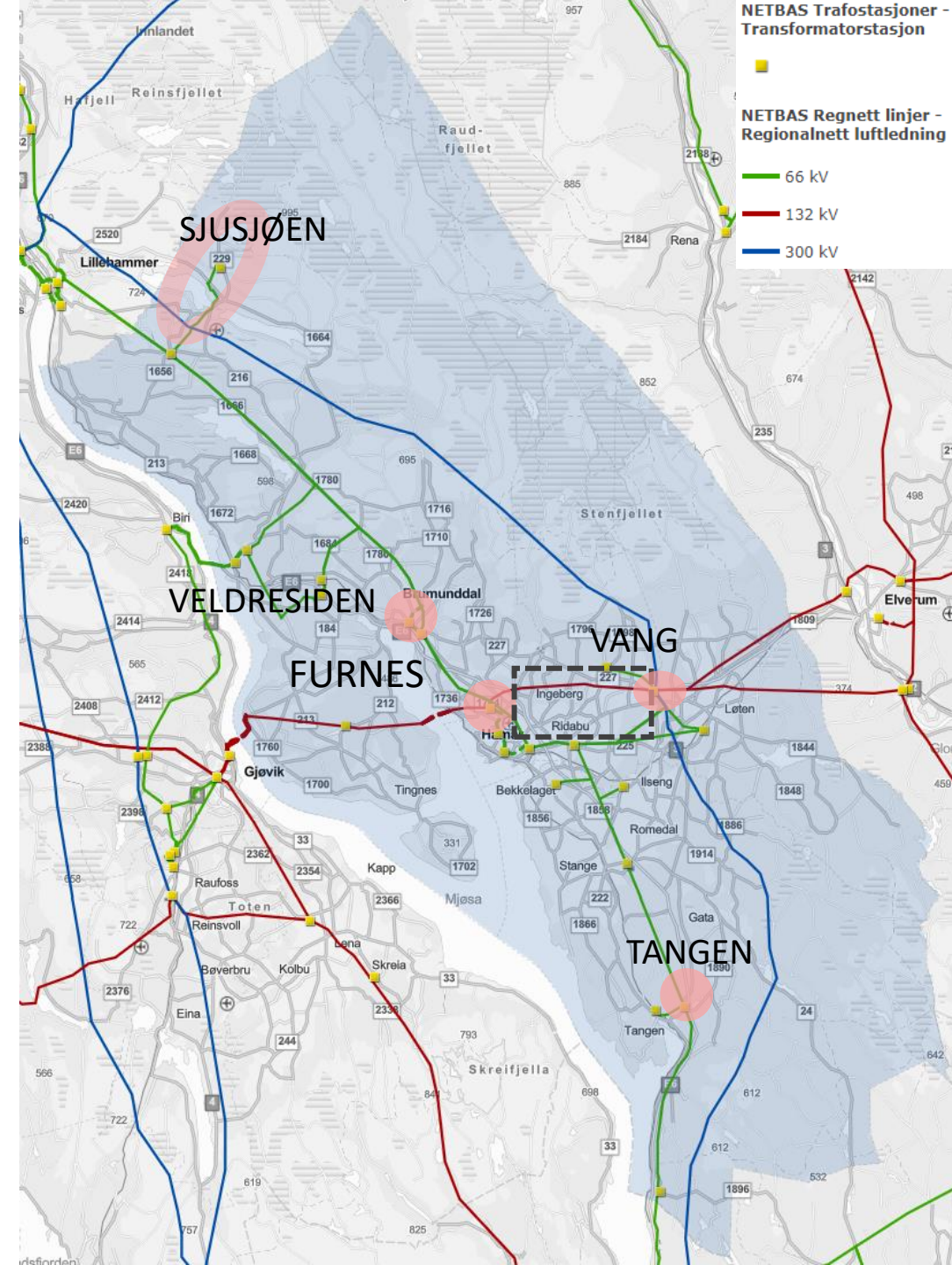
- Spenningsoppgradering 66 til 132 kV for økt kapasitet fra Elverum til Trysil idriftsatt Nov 22
- Osa – øker kapasiteten mot lokal -og regionalnettet
- Reinvestering Rena og Rødsmoen transformatorstasjoner
- Fjerne flaskehals 66 kV ledning Rena – Rødsmoen
- Langsiktige planer for reinvestering fra Rendalen og sørover mot Osa





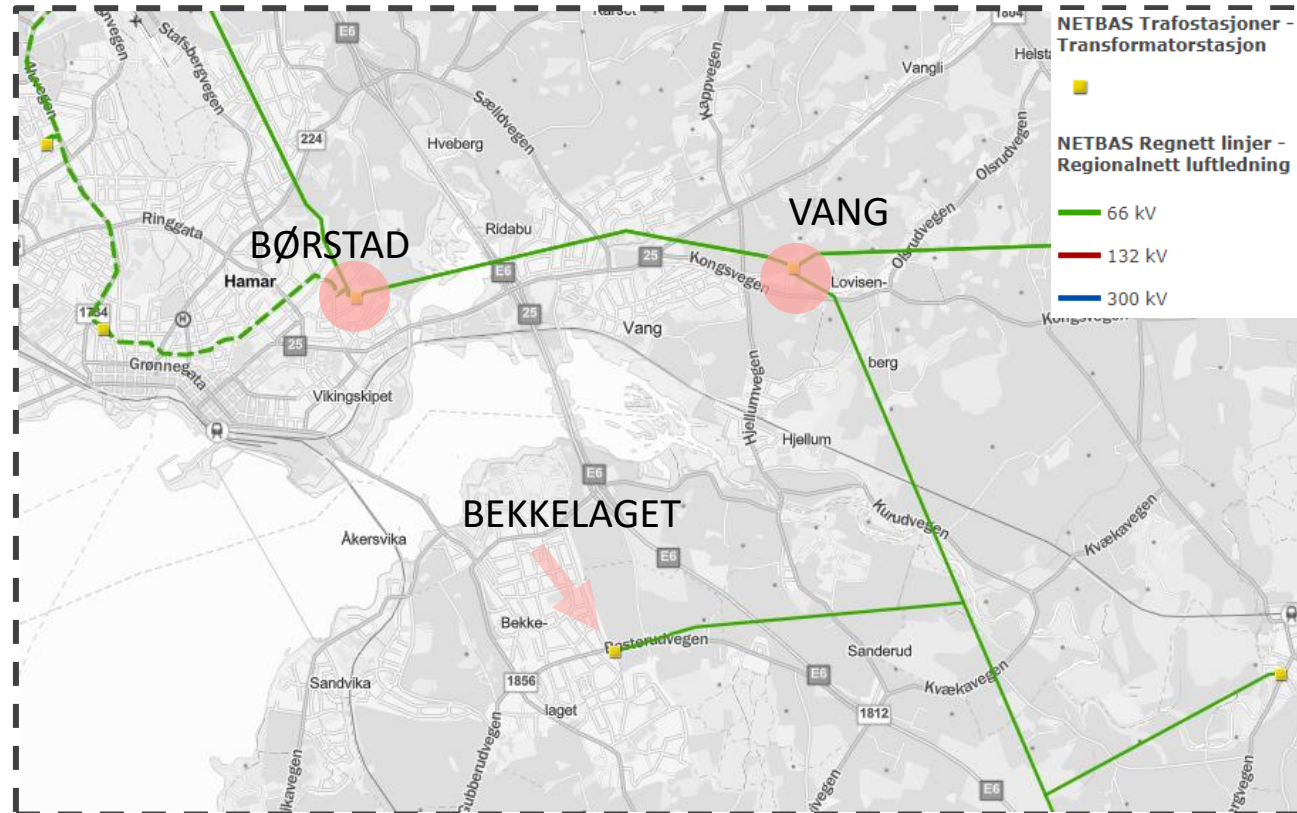
# Hedmarken

- Hamar omformerstasjon – Bane Nor bygger ny omformerstasjon på Jessnes
- Tangen – økt kapasitet
- Veldresiden – økt kapasitet
- Furnes – økt kapasitet
- Sjusjøen – forsyningsikkerhet



# Hedmarken

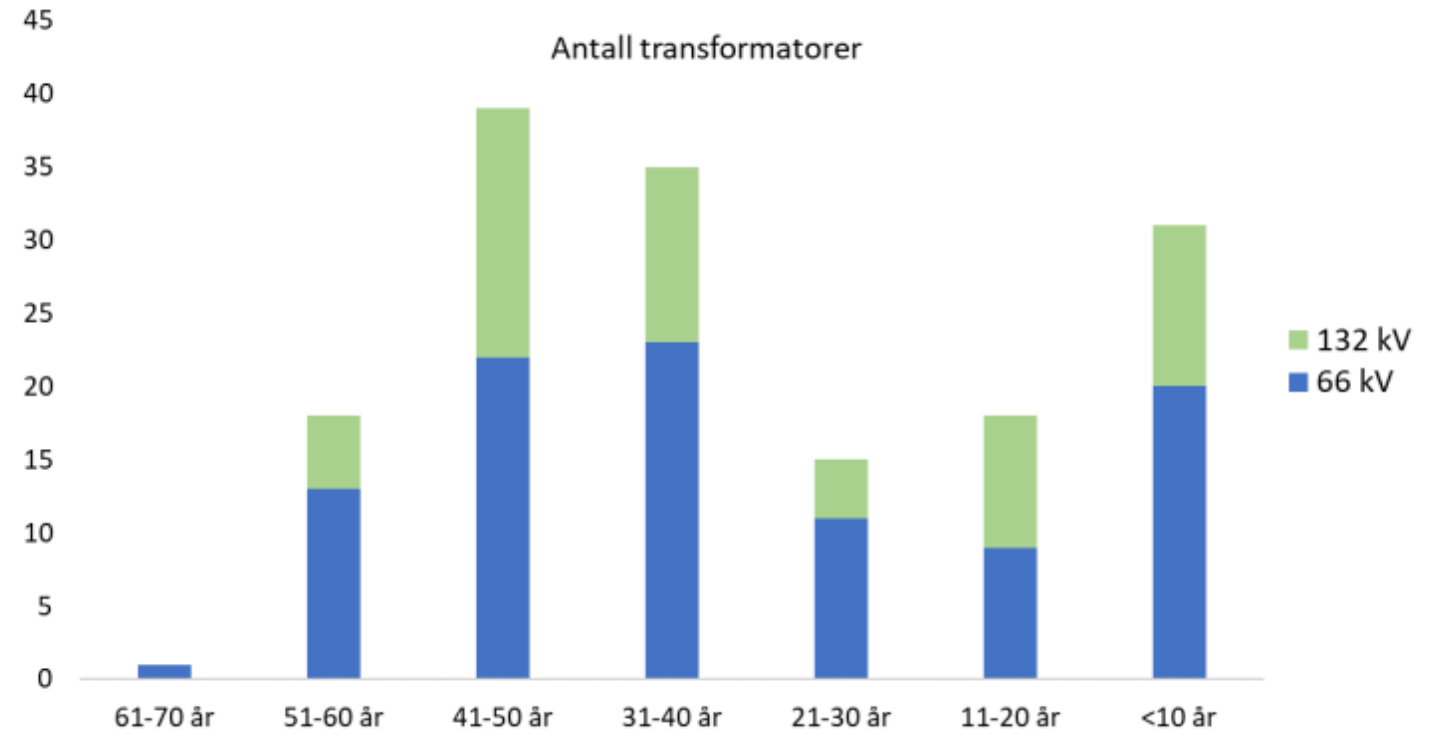
- Børstad transformatorstasjon – reinvestering eller nybygg
- Bekkelaget – økt forsyningssikkerhet og økt kapasitet
- Vang – utvidelse 132 KV koblingsanlegg





# Andre utredninger/tiltak

- Transformatorskift
- Kontrollanlegg
- Fjernstyrte brytere



# Hva skjer nå?

- Henvend dere til oss tidlig
- Tett samarbeid med aktører
- Utredninger og analyser
- Konesjonssøknader og høringer

Mer regulerbar produksjon  
Raskt nytt transmisjonsnett  
Samkjørte kommunale planer/innspill



Rendalen



Kontaktpersoner:

Direktør Nettstrategi Anne Sagstuen Nysæther [anne.nysaether@elvia.no](mailto:anne.nysaether@elvia.no)

Utredningsansvarlig Innlandet Erlend Fitje [erlend.fitje@elvia.no](mailto:erlend.fitje@elvia.no)

Utredningsansvarlig Innlandet Thea Sand Stubsjøen [thea.sand.stubsjoen@elvia.no](mailto:thea.sand.stubsjoen@elvia.no)

Kundekontakt Synne Garnås [synne.garnas@elvia.no](mailto:synne.garnas@elvia.no)

Mediekontakt Morten Schau [morten.schau@elvia.no](mailto:morten.schau@elvia.no)

Mediekontakt Vegar Stokset [vegar.stokset@elvia.no](mailto:vegar.stokset@elvia.no)

A landscape photograph at sunset. In the foreground, a tall metal power line tower stands on a grassy hill. To the right, a large white house with a dark roof is visible. The background shows a dense forest of evergreen trees and rolling hills under a warm, orange sky. The sun is low on the left side, creating a lens flare effect.

Spørsmål/kommentarer?

Elvia