

Sogn Utvikling – Gaupne Datapark

- Luster, 19. oktober 2026

Drivkraft i Sogn

Agenda

- Velkommen
 - Reguleringsprosessen
- Sognekraft
 - Sogn Utvikling
- Presentasjon av Gaupne Datapark
 - Prosjekt, fjordkjøling, fremdrift
 - Støy
 - Nettanlegg
- Erfaring fra operativt anlegg med fjordkjøling
- Spørsmål og svar

- Ordfører

- Sognekraft

- Sogn Utvikling

- Norconsult

- Lefdal Mine

Agenda

- Velkommen
 - Reguleringsprosessen
- Sognekraft
 - Sogn Utvikling
- Presentasjon av Gaupne Datapark
 - Prosjekt, fjordkjøling, fremdrift
 - Støy
 - Nettanlegg
- Erfaring fra operativt anlegg med fjordkjøling
- Spørsmål og svar

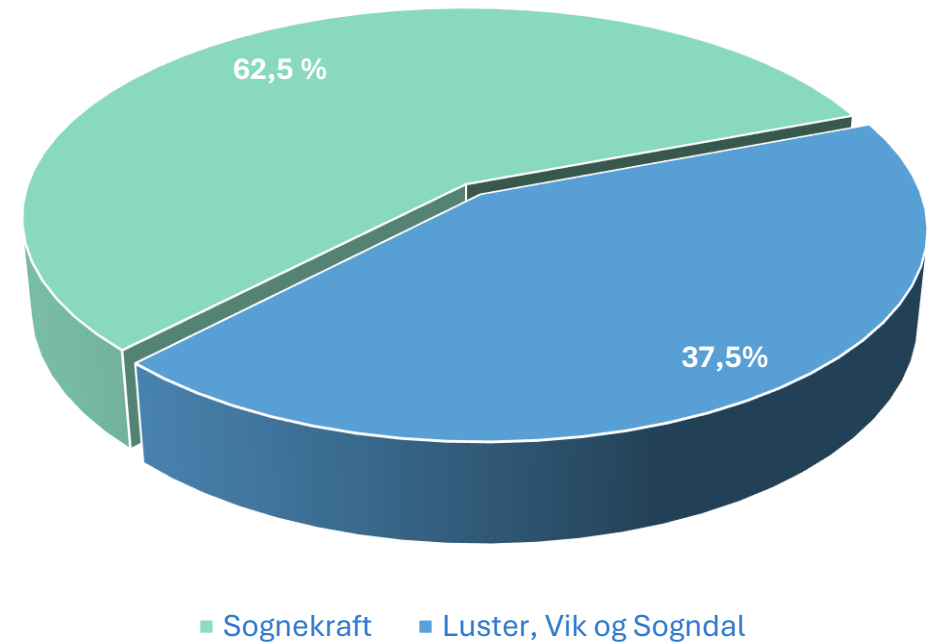
- Ordfører
- Sognekraft
- Sogn Utvikling
- Norconsult
- Lefdal Mine



Luster kommune

Sogn Utvikling

- Etablert av Sognekraft og eigarkommunane
 - Verkemiddel på tvers av regionen
- Vurdere og utvikle ny næring basert på kraftoverskotet i regionen
- Nytte kompetansen i Sognekraft og kommunane
- Sikre lokal langsiktig verdiskaping gjennom varig eigarskap og ringverknadar



Luster kommune

Prosess

Etablering av Sogn Utvikling
Eigarmøte og løpande dialog

2023

Evaluerer fjernvarme og andre sirkulære initiativ
Reguleringsprosess
Statsforvaltar

2026

Byggjesak kjem i framtida



Luster kommune

Reguleringsprosessen

- Reguleringsplanen for Gaupnegrandane var frå 1984
- Luster kommune starta revisjon av planen hausten 2021, varsel om oppstart 14.02.2022
- Føremål: Revidere næringsområdet/ utvikle friområde mot Hotla og sikre grønne strukturar
- Har vore 3 offentlege ettersyn av planområdet for datasenterdelen
- Kva er ein reguleringsplan? Reguleringsplan gjev rammer for vidare detaljering og heimel til tiltak basert på byggesøknad.



Luster kommune

Første offentlige ettersyn

- Høringsfrist 09.02.24
- Kontor/ industri
- Mønehøgde 24 meter, 70 % BYA



Luster kommune

Andre offentlege ettersyn

- Høyringsfrist 09.03.26
- Fortsatt kontor/ industri
- Mønehøgde 21 meter, 70 % BYA
- Krav om støykartlegging dersom etablering av støyande industri



Luster kommune

Datasenter i reguleringsplan

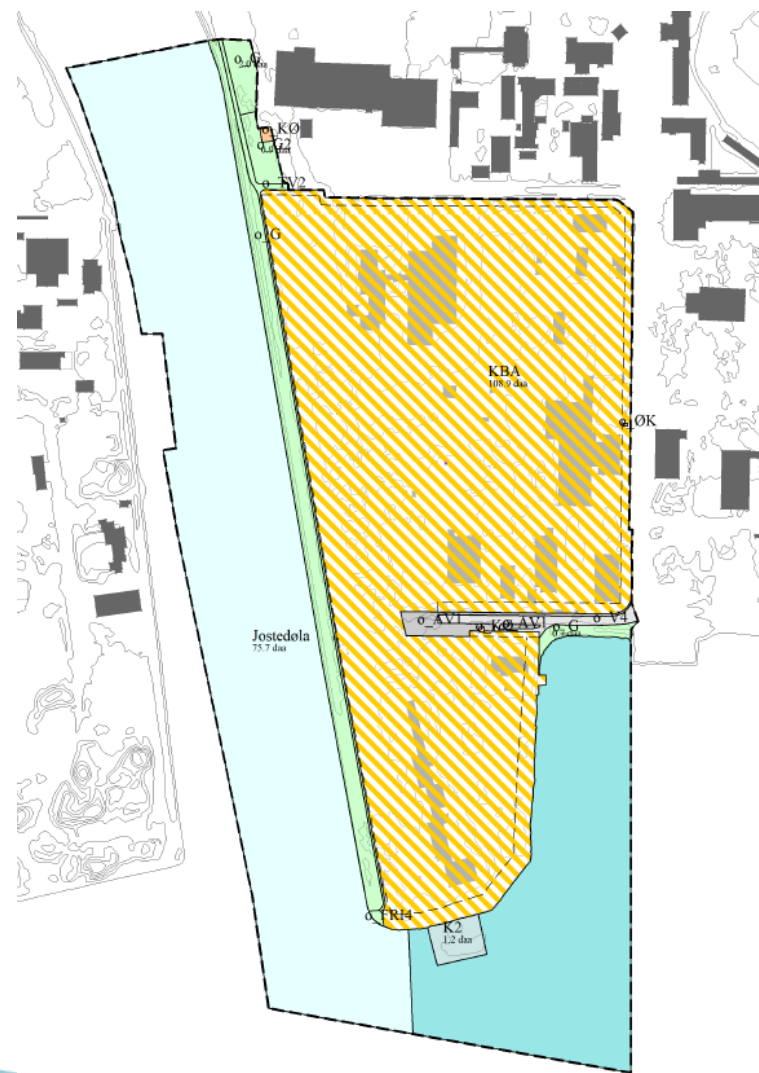
- Endring av plan- og bygningsloven 01.07.25: Datasenter eige føremål, ikkje industri lengre
- Større nasjonal fokus på datasenter, fokus på "spinnoff" effektar, fokus på betre utgreiingar
- Gjennom drøftingar med Statsforvaltar under/ etter 2. høyring, konkluderte kommunen med at me måtte ha ei 3. høyring av arealet som tidlegare har vore industri/ kontor.
- Når ein no konkret planla for datasenter, så kunne ein også stille krav knytt til slik verksemd:
 - tydlegare medverknad
 - støy
 - miljøkrav
 - næringsutvikling



Luster kommune

Tredje offentlege ettersyn

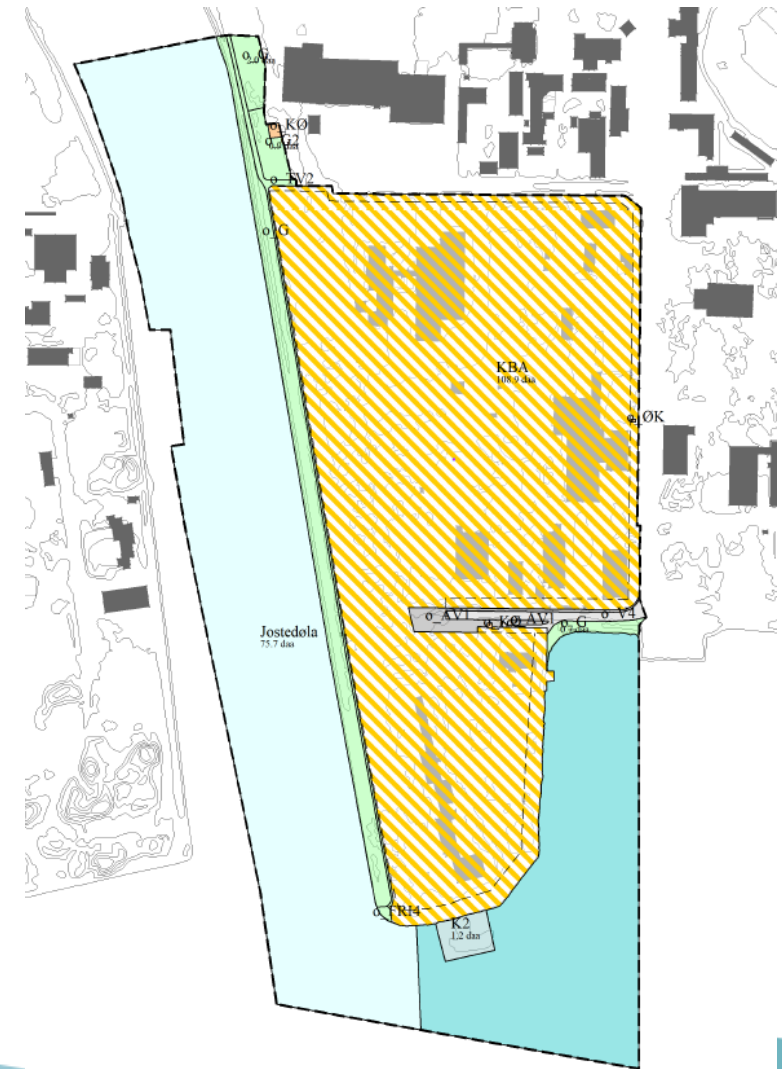
- Høyringsfrist 26.08.26
- kontor/ industri/ kraftkrevjande industri som datasenter/ næring frå overskotsvarme
- Fortsatt mønehøgde 21 meter, 70 % BYA
- Konkrete støykrav i tråd med nasjonale føringar (T-1442)
- Regulering av testkøyning straumagregat
- Datasenter tydeleg omtala i planomtala og eige notat: Naturmiljø i sjø, støy, overskotsvarme, forventa ringverknadar



Luster kommune

Til kommunestyregodkjenning

- Godkjent PFU (15.09.26) under føresetnad av avklart muleg motsegn Statsforvaltar
- Krav om ytterlegare detaljering av støy og dokumentasjon av støydempande tiltak i føresegnene
- Forbetra støydokumentasjon/ - notat
- Notat om vassmiljø, jf vasskjøling



Luster kommune

I kommunestyret – krav frå Statsforvaltaren

Følgjande tillegg i føresegnene:

2.1b) har fått tillegg:

Ved etablering av datasenter på KBA skal hovudplan for teknisk infrastruktur for tilkopling av overskotsvarme, dokumentere prinsipp for tilkopling og mogleg utnytting av overskotsvarme til annan næringsverksemd.

Følgjande nye punkt 2.1 q) og r):

Før det kan gjevast byggjeløyve for datasenter på KBA, skal det liggje føre dokumentasjon som viser at eventuell bruk og utslepp av kjølevatn er vurdert opp mot vassmiljøet i resipienten, og at naudsynt løyve etter forureiningsregelverket er avklart. Dokumentasjonen skal omfatte naudsynte undersøkingar og eventuelle avbøtande tiltak for å unngå eller redusere negativ påverknad på økologisk og kjemisk tilstand.

Før det vert gjeve bruksløyve for datasenter på KBA, skal det dokumenterast at naudsynt infrastruktur for tilkopling og mogleg utnytting av overskotsvarme er etablert.



Luster kommune

VÅR VISJON

Drivkraft *i Sogn*

Kraftproduksjon

Bygger og utvikler ny produksjon for langsiktig verdiskaping

Infrastruktur

Moderne nett og fiber som legg til rette for det grønne skiftet

Digitalisering

Nyttar digital transformasjon som konkurransefortrinn for regionen

- **Eigarar**



STRUKTUR

Konsernets forretningsområde

Produksjon**1,2 TWh**

30 kraftverk, 2 under bygging.
Rein og lokal energi.

Nett - Sygnir**2 300 km**

14 000 kundar, 99,99 %
leveringssikkerheit.

**Digitale tenester -
Sognenett****1 000 km fiber**

9 500 breibandkundar, 700
IT-seter.

Ny næringsutvikling**Sogn
Utvikling**

Tilrettelegging for kraftbasert
næringsutvikling

Bakgrunn – historikk



Bakgrunn – hvorfor?

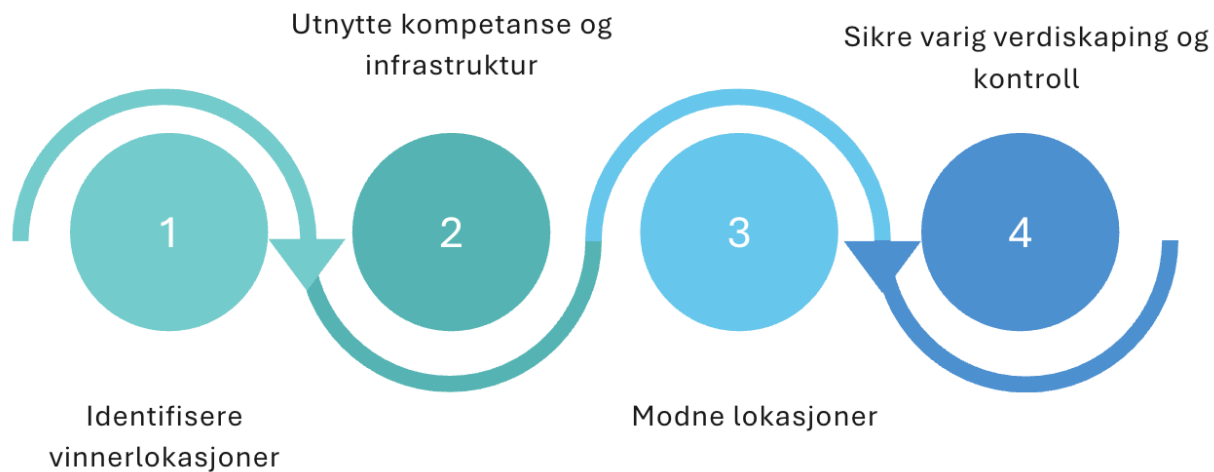
- Datasenter skal etableres i Norge – hvor?
- Kraftoverskudd i regionen - lokal verdiskaping
 - 20 ganger produksjon mot forbruk
- Positiv effekt for nettkostnader og tap i nettet
- Kjøling fra sjø → attraktivt og foretrukket
- Ikke bare være en kraft-eksportør -> skape verdi
- Sterkt kompetansemiljø i Indre Sogn, attraktiv region

«Norge skal bli verdens mest digitaliserte land innen 2030, og datasentre spiller en viktig rolle for å oppnå dette»

- Regjeringens datasenterstrategi, 2025

Bakgrunn - fremdrift

- Sogn Utvikling fokuserer på verdiskaping i alle fire faser
- Fokus på to prosjekt – Gaupnegrاندane og Vangsnes
- Kravet er å sikre varig verdiskaping og eierskap

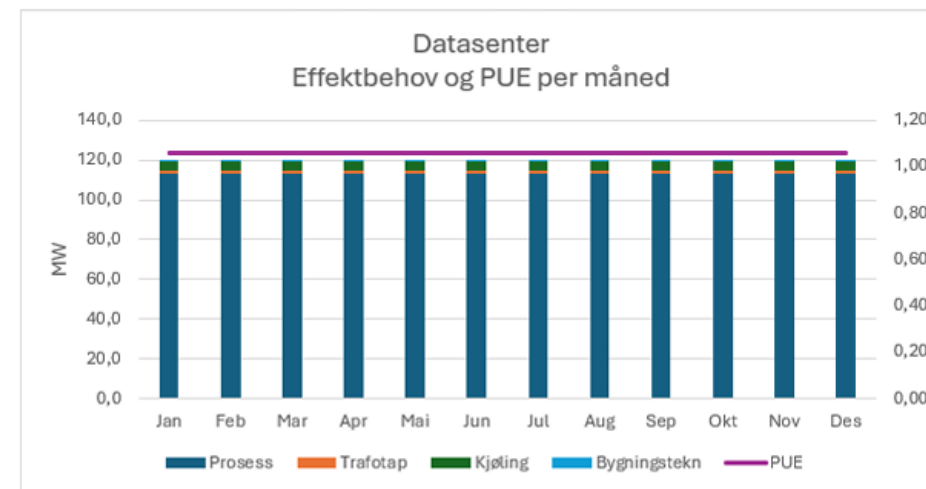


→ Status Gaupne Datapark

- Utviklet i tett samarbeid mellom Sogn Utvikling, kommunene, Sognekraft, BAHR og Norconsult
- Areal på Gaupnegrandane regulert til industriformål
- Mottatt reservasjon på 120 MW fra Statnett (mai 2026)
- Gjennomført teknisk forprosjekt som bekrefter mulighetsbildet
- Gjennomført miljø- og grunnundersøkelser for nett, areal og i sjø
- Sendt inn konsesjonssøknad for nettanlegg
- Utarbeidet ringvirkningsanalyse
- Etablert prosjekt for å sikre etablering av sirkulære aktiviteter

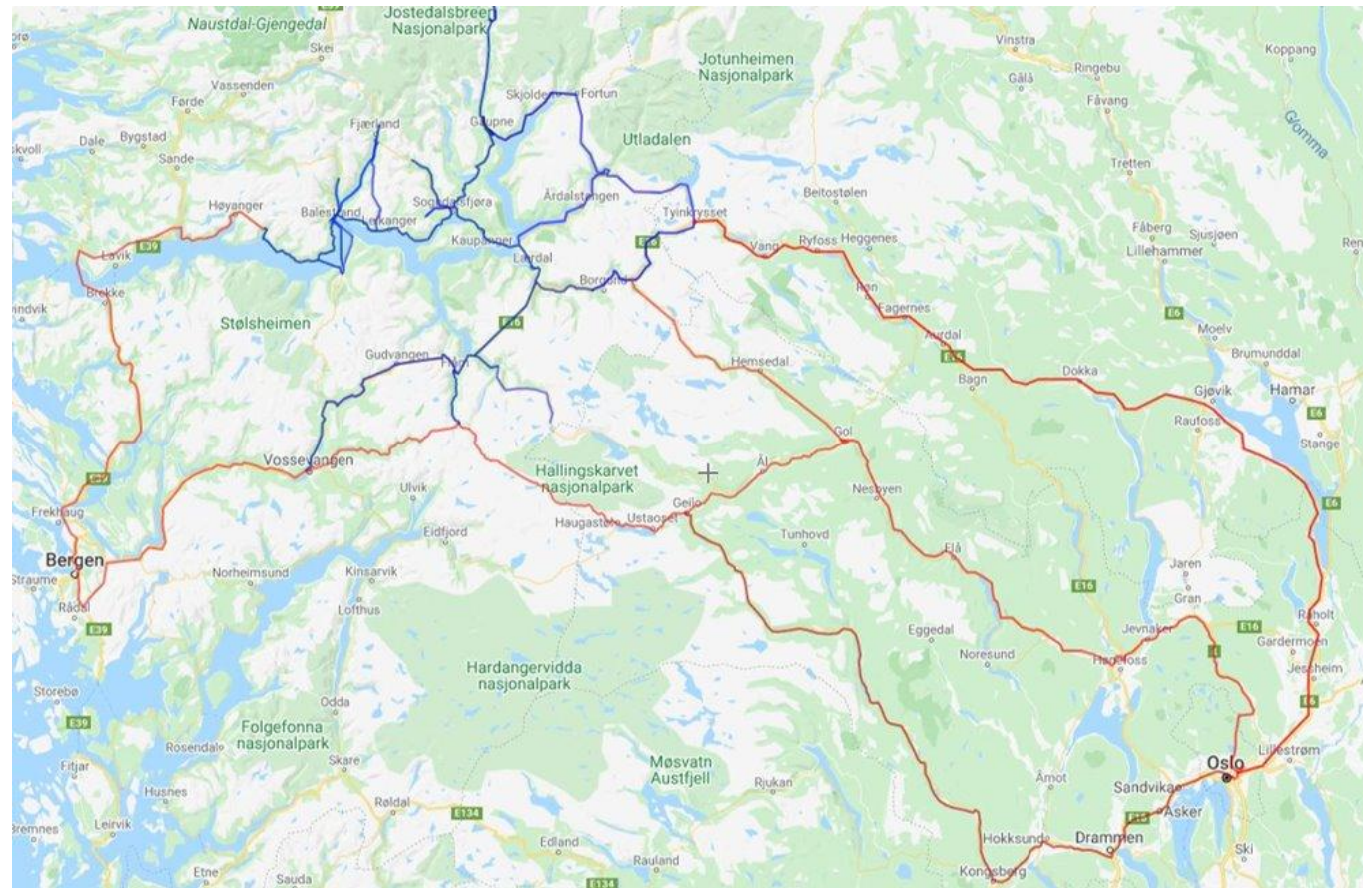
Fordeler Indre Sogn ...

- Høy effektivitet og jevn last gjennom året
- PUE (effektivitet) < 1,1
 - Globalt snitt 1,56 *, altså ...
 - 110 MW nødvendig for 100 MW dataprosessering mot 156 MW globalt
- Kjøling fra sjø -> Effektivt og støysvakt
 - Ingen tørrkjølere
- Sterkt nett- og produksjonspunkt
- Godt utgangspunkt for sirkulære aktiviteter

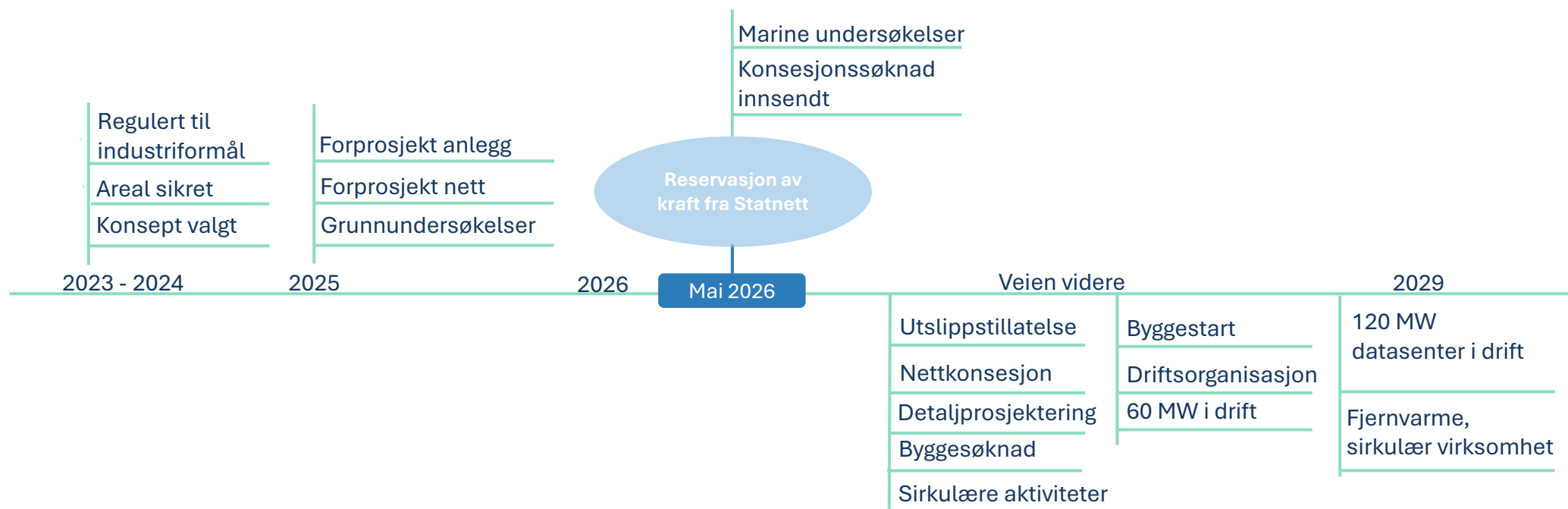


Kilde: Beregninger utført av Norconsult for prosjektet.

... med sterk infrastruktur i regionen

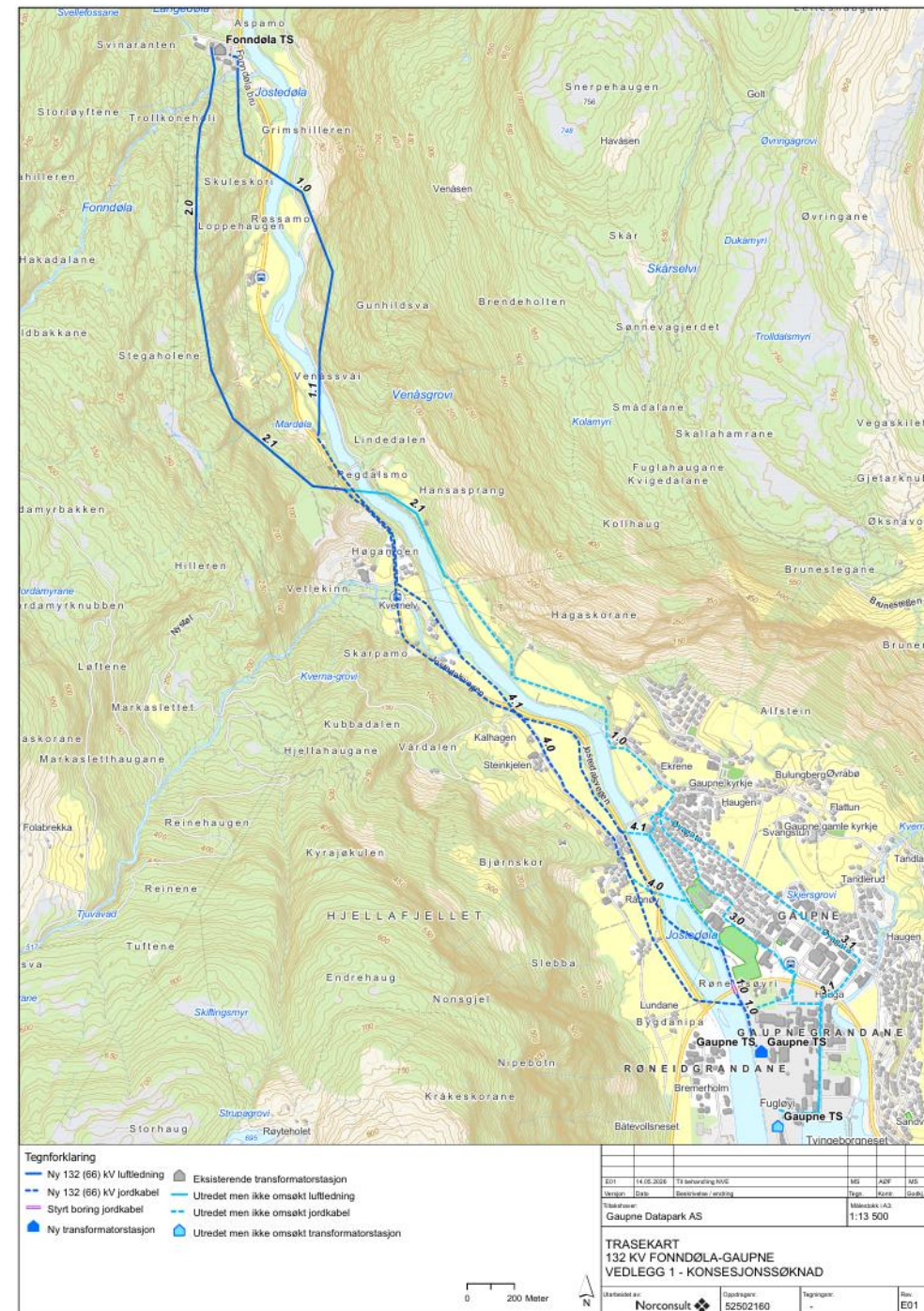


Prosess og fremdrift - Gaupne



Konsesjonssøkt nett

- 2025
 - Teknisk forprosjekt for linje
 - Undersøkelser i felt, fagrapporter
 - Friluft
 - Kulturminner
 - Naturmiljø
 - Landskap
- 2026
 - Innsendt konsesjonssøknad
 - Lutfledning til Mardøla
 - Nedgravd kabel resterende strekning

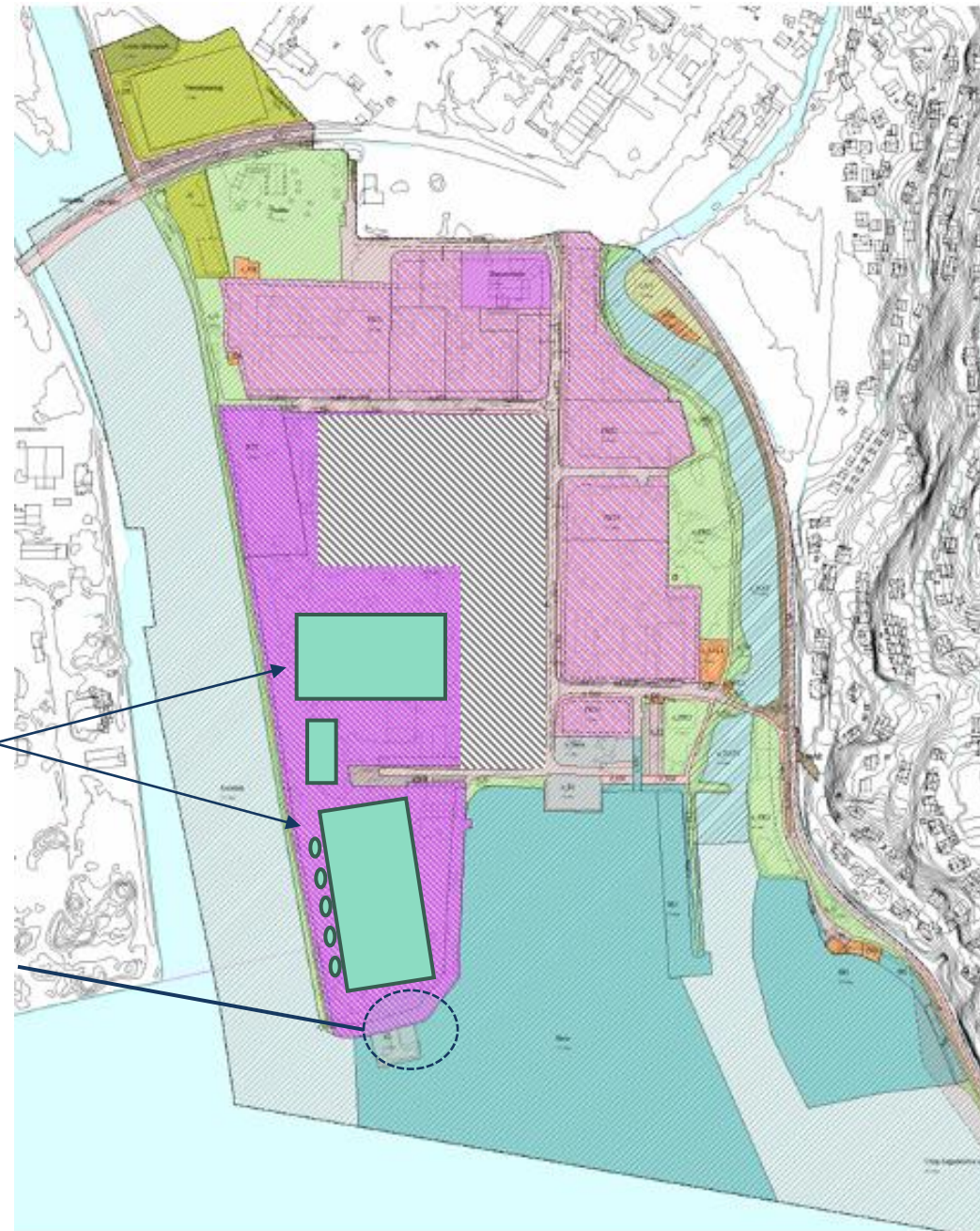


Gaupnegrandane

- Teknisk forprosjekt
- Detaljprosjektering gjenstår
- Analyser danner grunnlag for videre prosjektering
 - Sjømiljø
 - Støy
- Plassering av komponenter
 - Transformer
 - Eventuelle generatorer

Datasenter

Sjøpumpe



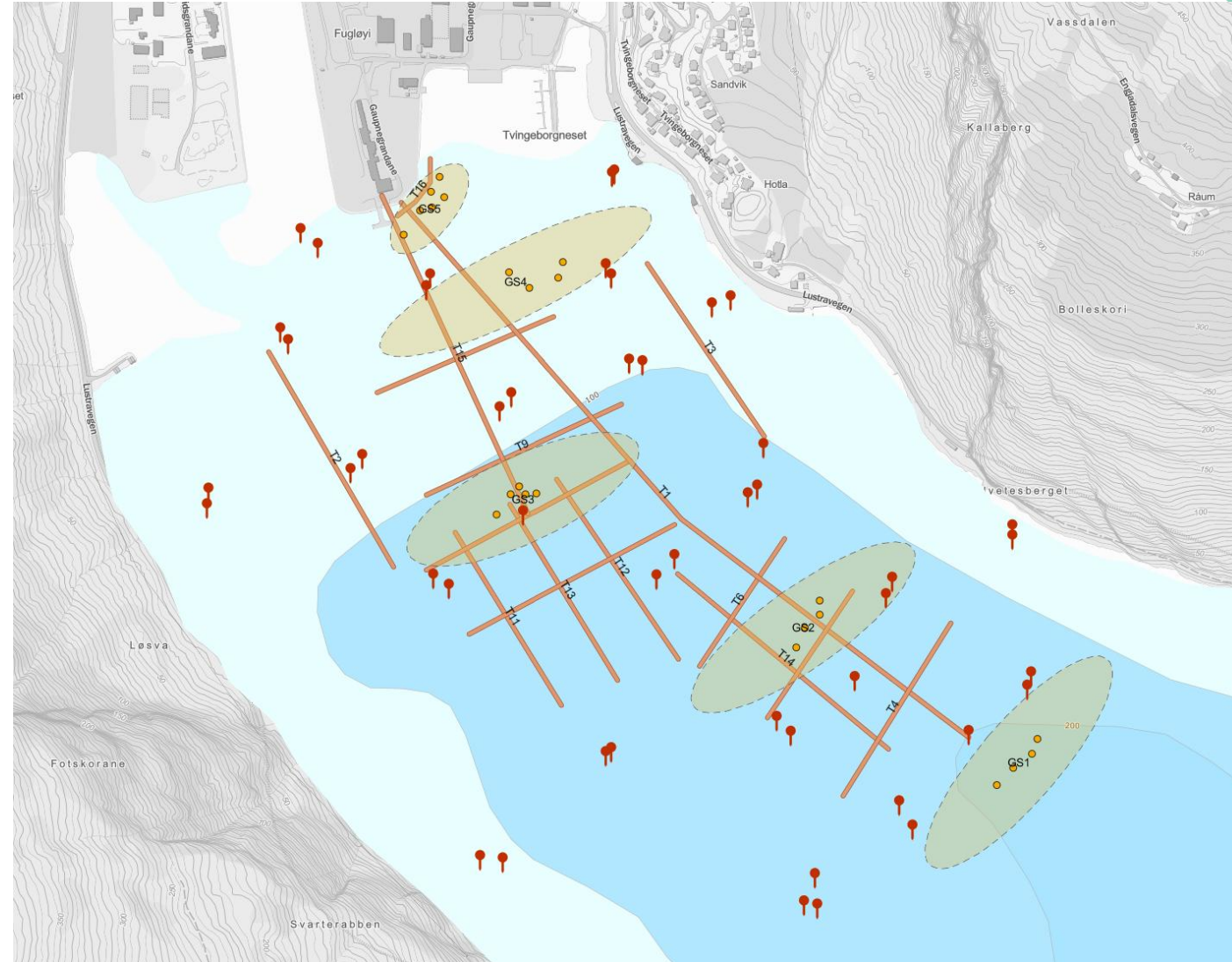
Sjøvannskjøling

- ▶ Mest energieffektivt
- ▶ Minst støy
- ▶ Best tilrettelagt for varmegjenvinning
 - ▶ Fjernvarme
 - ▶ Fjernkjøling
- ▶ Gode forhold i Lustrafjorden
 - ▶ Ingen terskler før kysten
 - ▶ Kystvann i dypere lag
 - ▶ God rotasjon i fjorden



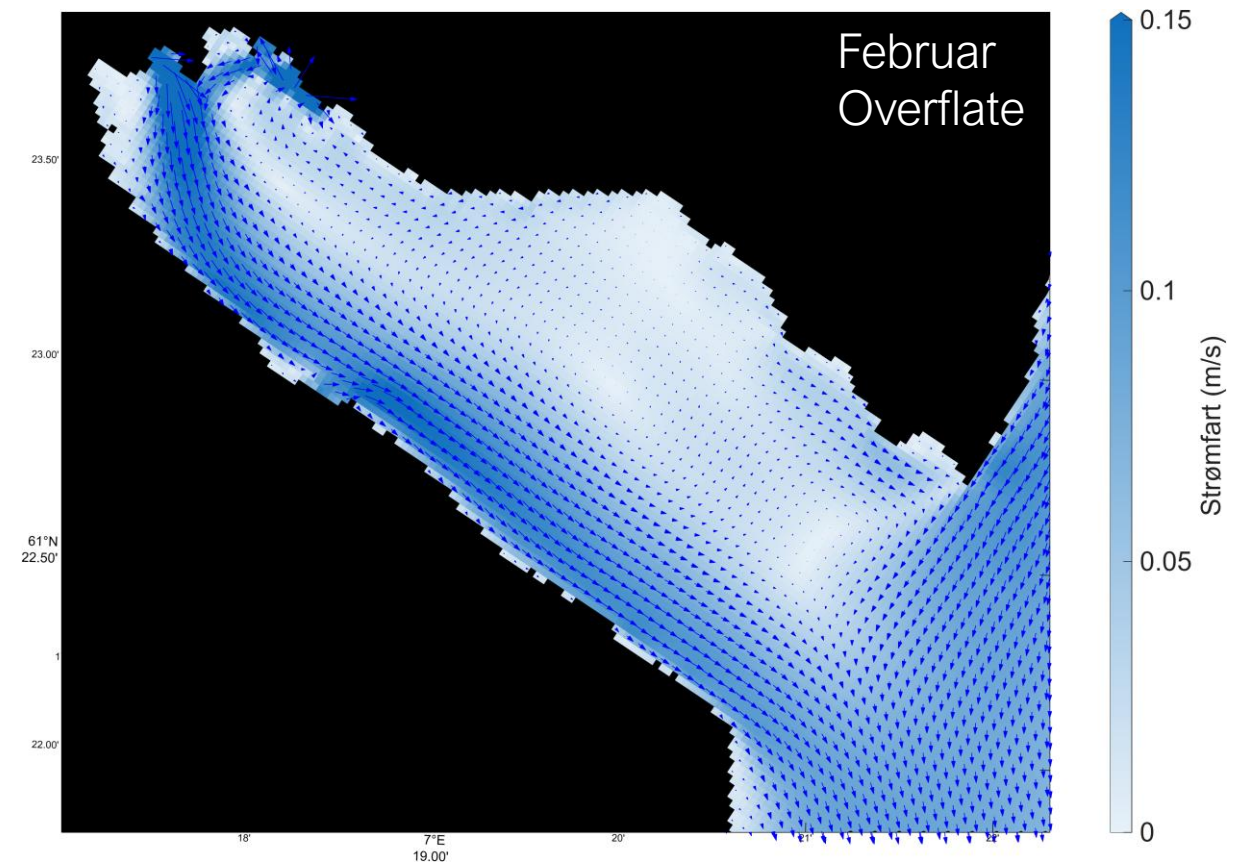
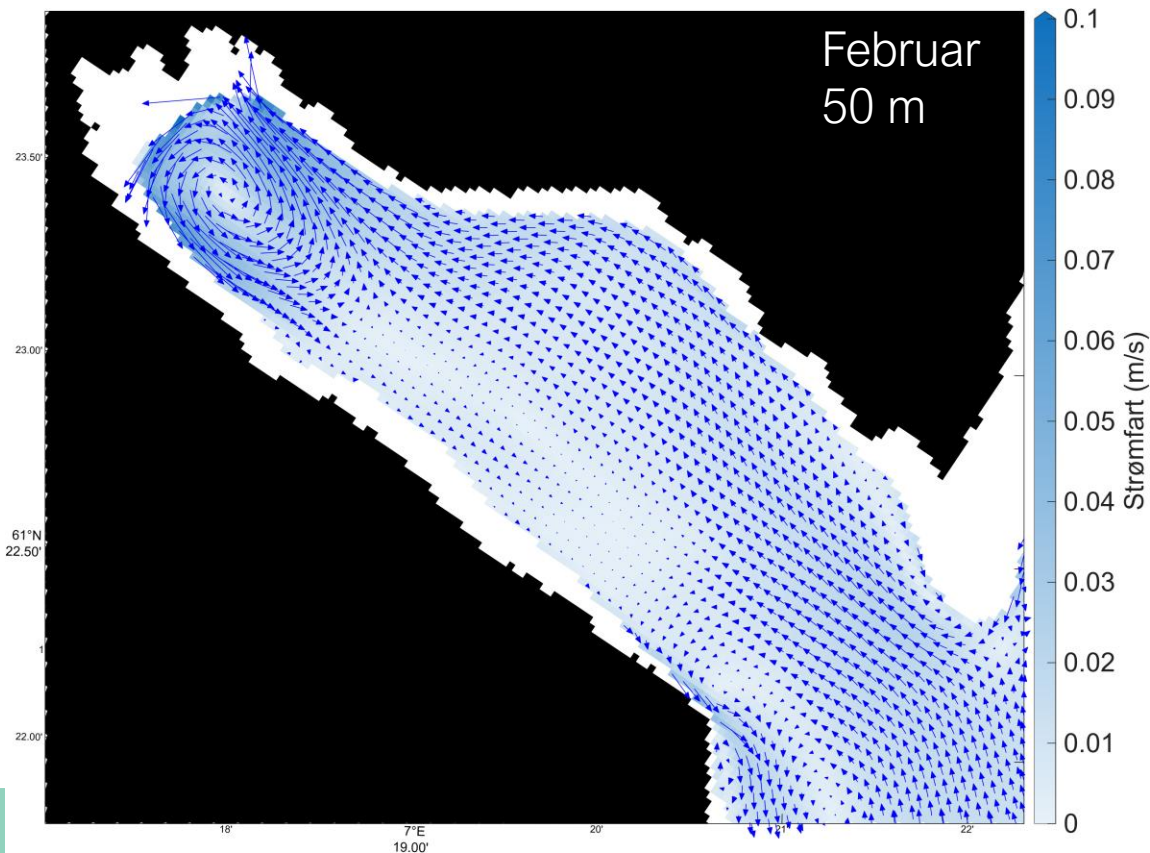
Feltplan

- ▶ Innledende koordinering
 - ▶ Marinbiologisk
 - ▶ Strømningsteknisk
 - ▶ Sjøvannskjøling
- ▶ ROV-kartlegging langs sjøbunnen
 - ▶ Marint naturmiljø og mangfold
 - ▶ Bunnforhold sjøvannsledninger
- ▶ Miljøtekniske sedimentundersøkelser
 - ▶ Vurdering inntak og utslippspunkt
 - ▶ Vurdering inngrep i strandssonen
- ▶ CTD for vertikale målinger av vannkvalitet
 - ▶ Validering av simulerte strømningsforhold
 - ▶ Vurdering av sesongvariasjoner



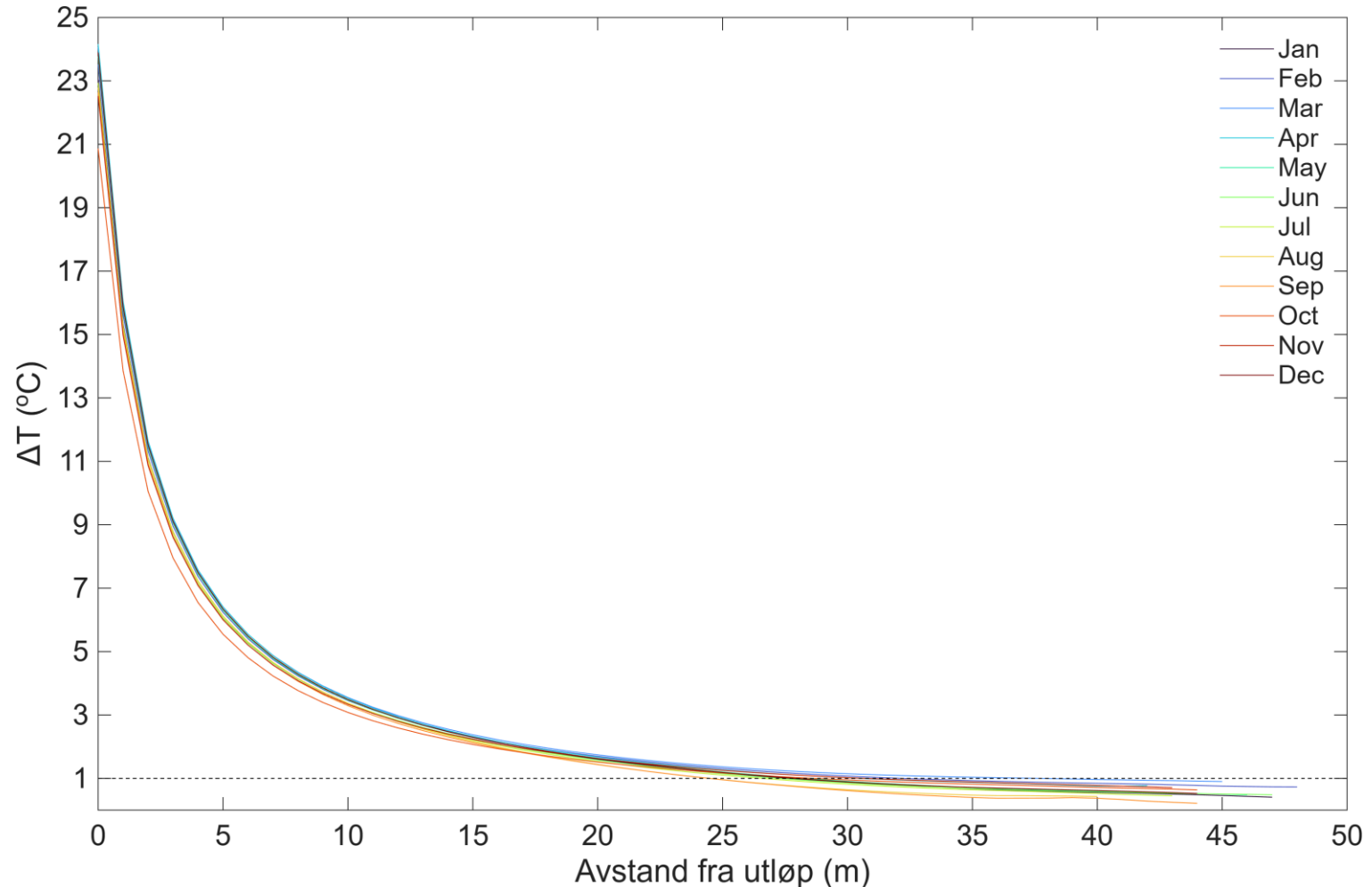
Strømningssimulering

- ▶ Innstrømming av kystvann langs nordsiden, økende mot dypere lag
- ▶ Utstrømming langs sørsiden, økende mot øvre lag



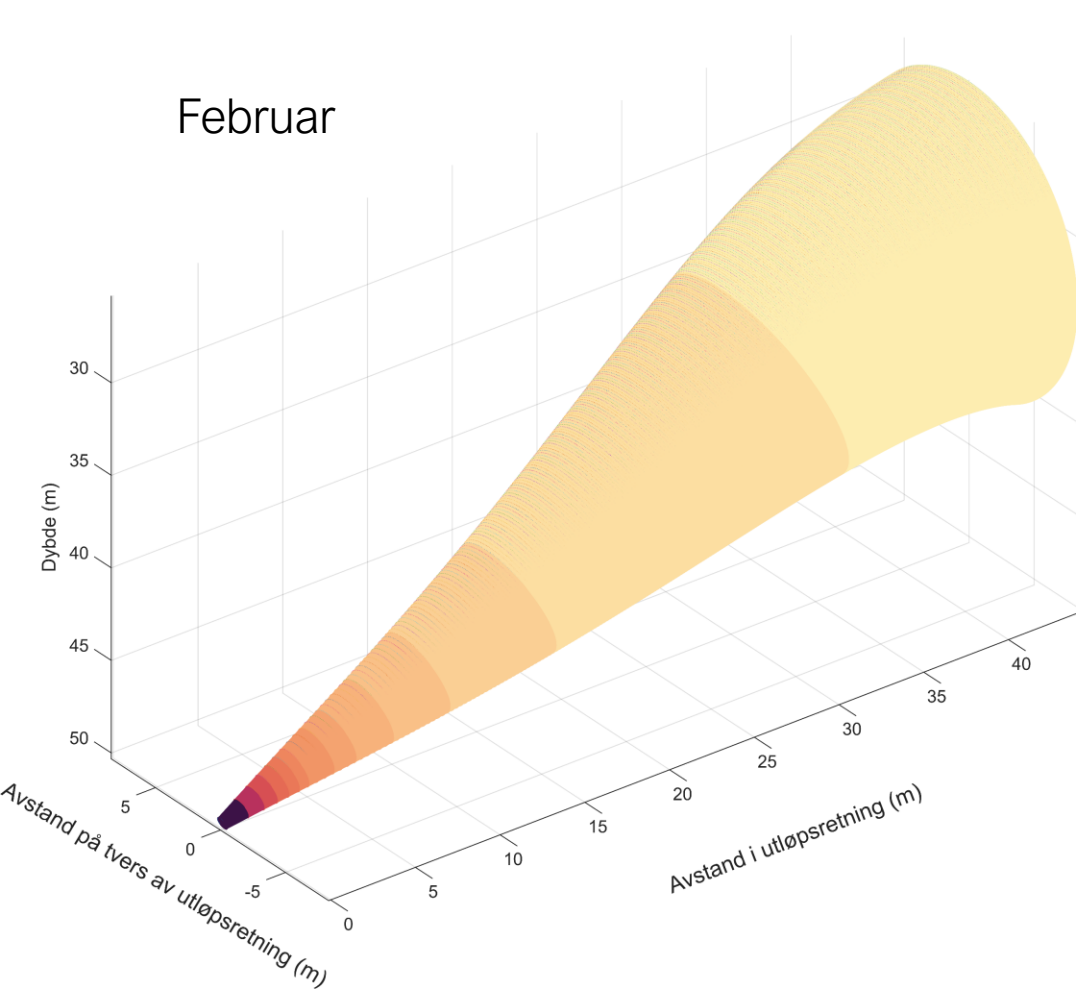
Akseptgrense for varmepåvirkning

- ▶ Vurderingsgrunnlag
 - ▶ Inntak: 150 m
 - ▶ Utløp: 50 m
 - ▶ $\Delta T = 25^{\circ}\text{C}$
 - ▶ *Gjenstand for dialog med Statsforvalter*
- ▶ Akseptgrense $\Delta T \leq 1^{\circ}\text{C}$ ved 100 m
 - ▶ Norge: NIVA (konservativ grense)
 - ▶ EU: $+1,5^{\circ}\text{C}$ (laksefiskvann)
 - ▶ USA: $+1,0^{\circ}\text{C}$ (tropiske marine områder)
 - ▶ Andre nasjonale standarder: opptil $+3,0^{\circ}\text{C}$
- ▶ Søker innlagring «midt i» vannmassene for minst mulig påvirkning

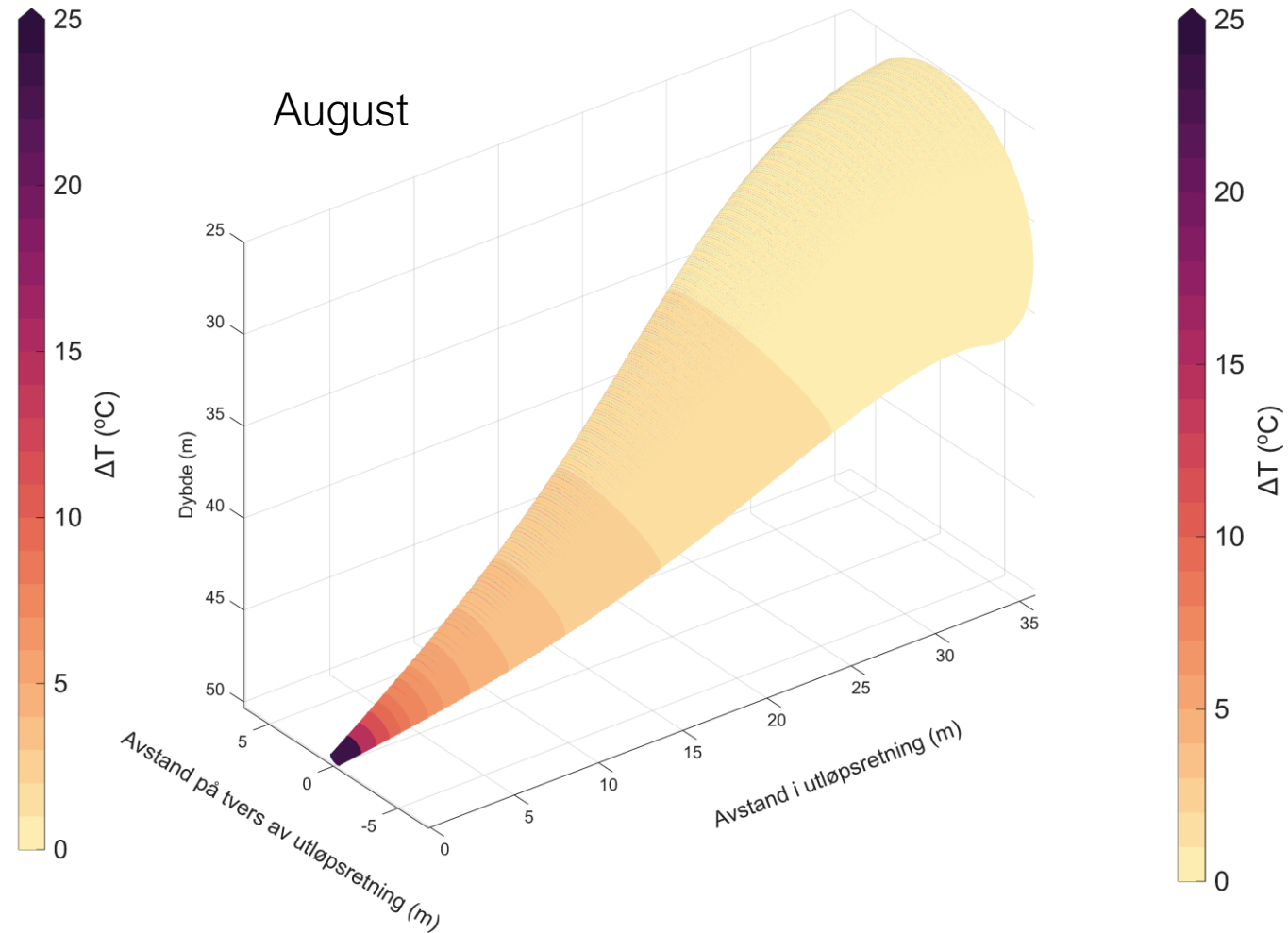


Varmespredning og innlagring

Februar

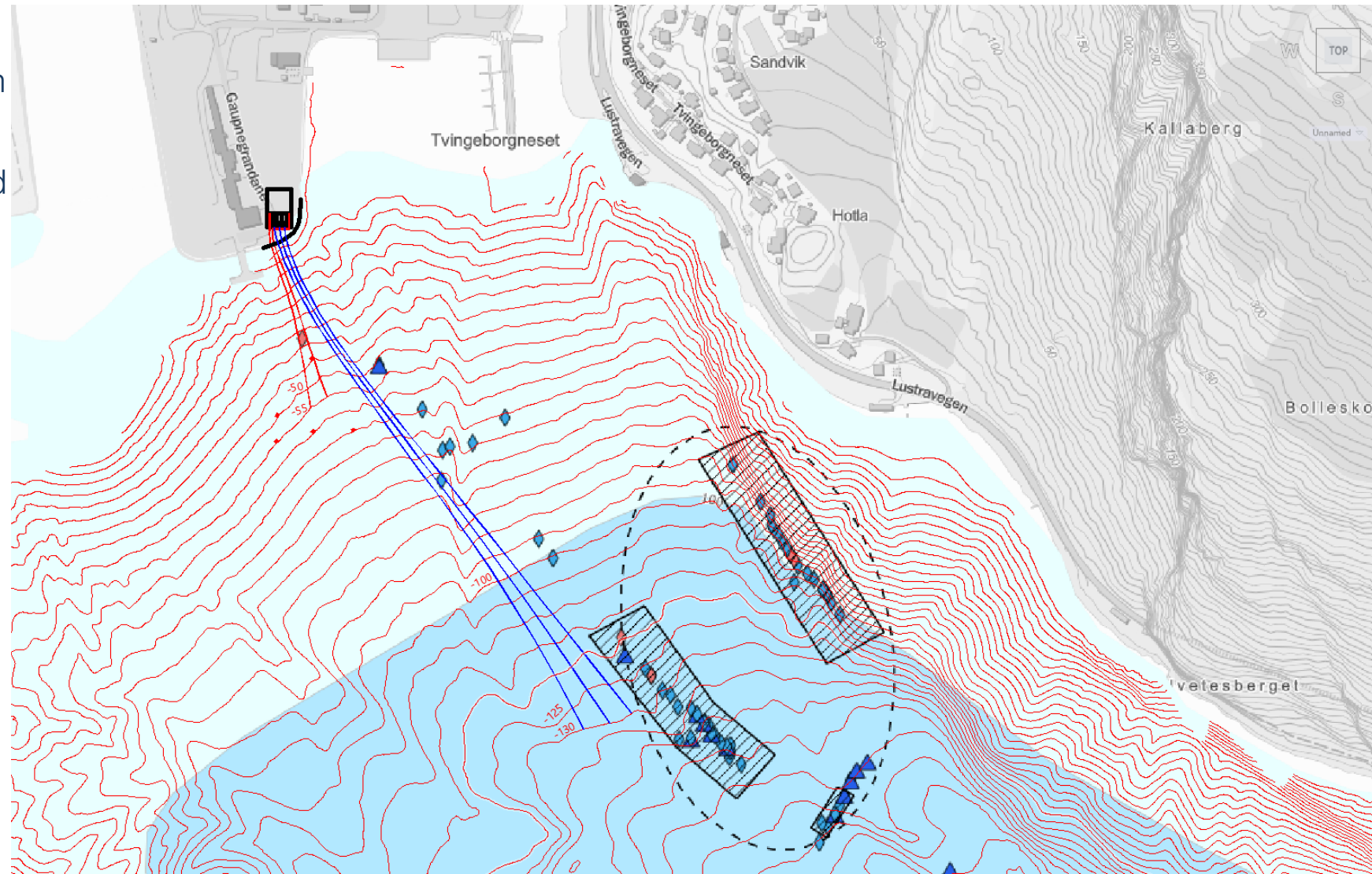


August



Valg av ledningstrasé

- ▶ Inntak (2+1)
 - ▶ Best inntak i nordøstre del av fjorden
 - ▶ Søker kystvann → ca 130 m
 - ▶ Inntak løftes for å unngå bunnforhold
 - ▶ Trukket utenfor sjøfjærsamfunn
- ▶ Utløp (1+1)
 - ▶ Best innlagring → ca 50 m
 - ▶ Utløp løftes for å unngå påvirkning
 - ▶ Søker innlagring under ferskvannslag
 - ▶ Videre varmespredning følger rotasjonen i fjorden
- ▶ Sjøvannssirkulasjon
 - ▶ Flow: 1,1 m³/s
 - ▶ Rørdiameter: ø800 mm
- ▶ Datasenter har lukket kjøling



Støyvurdering

Vurderinga byggjer på anerkjend berekningsmetodikk, gjeldande regelverk/retningslinjer og erfaringstal frå tilsvarande datasenterprosjekt

- 1

Prognose for vidare planlegging, ikkje fasit

Støyprognosane er eit verktøy for å avdekkje utfordringar før anlegget vert detaljprosjektert med sikte på eit best mogleg beslutningsgrunnlag for vidare val
- 2

Føresetnad - sjøvasskjøling er lagt til grunn

Løysinga fjernar behovet for luftkjøling/vifter, som er viktige kjelder til lågfrekvent støy.
- 3

Svært strenge reguleringsføresegner knytt til støy

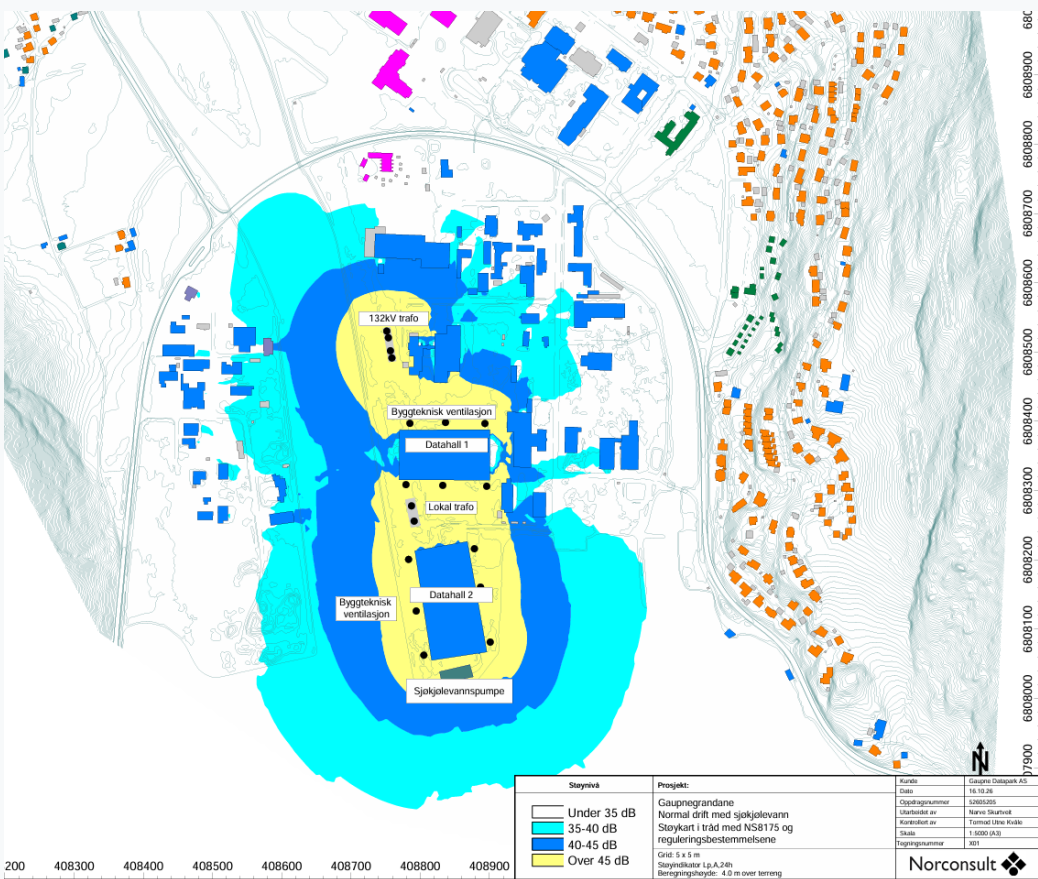
Grense på døgnekvivalent støynivå på 35dB for kontinuerlege støykjelder. (Omlag 8dB strengare enn T-1442, og strengare enn det som er normalt for industriområde)
- 4

Normal drift er innanfor grensene

Berekningane viser at normal drift med sjøvasskjøling ikkje vil overskride relevante grenseverdier for støy ved omkringliggjande bustader.
- 5

Naudstraum – rutinemessig testing på dagtid er innanfor T-1442

Det vert arbeidd med kraftsikkerheit og optimalisering for å redusere talet på naudaggregat. Full nauddrift (langvarig straumstans) er ikkje normal drift og må handterast særskilt gjennom utleppsløye



Støykart for normal drift

Oppleveling av støy og vegen vidare

1

Venta støynivå

Ingen kjende lydar eller særskilde støyelement ved datasenteret tilseier at støy blir ei utfordring innanfor dei fastsette rammene.

2

Bakgrunnslyd i området

Støy frå elva, vegtrafikk og ev. eksisterande bygg vil vere dominerande i området.

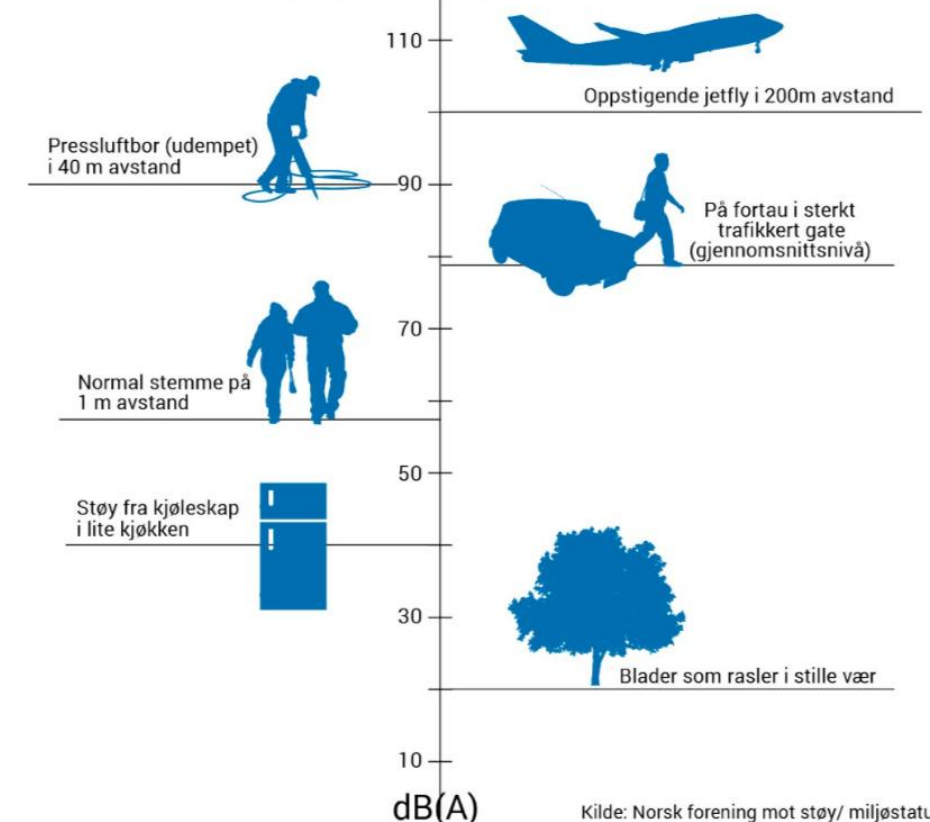
3

Støy kan styrast

Kjøleløysing, materialval, plassering av innstallasjonar og skjerming kan gi lågare støynivå enn dei konservative prognosane viser

Når endeleg teknisk løysing er fastsett, må ei oppdatert støyvurdering i samband med byggesøknad dokumentere at ein innfrir støykrav i reguleringsplanen.

LYDNIVÅ FRA FORSKJELLIGE KILDER



Kilde: Norsk forening mot støy/ miljøstatus.no

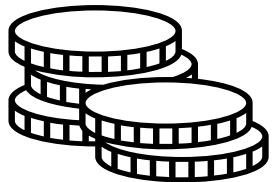
Tekniske løysingar må dokumentere at støykrava blir oppfylte.

Ringvirkningsanalyse – datasenter i Gaupne

Årlig sysselsetting og BNP-bidrag i drift

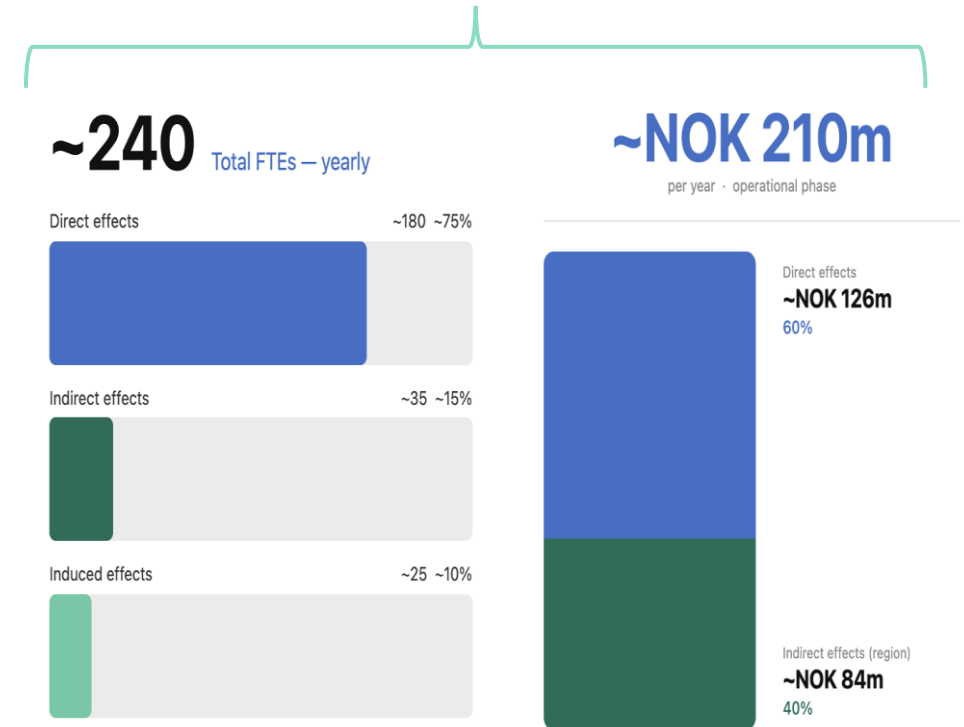


- **~180 direkte årsverk i drift**



BNP-tilskudd:

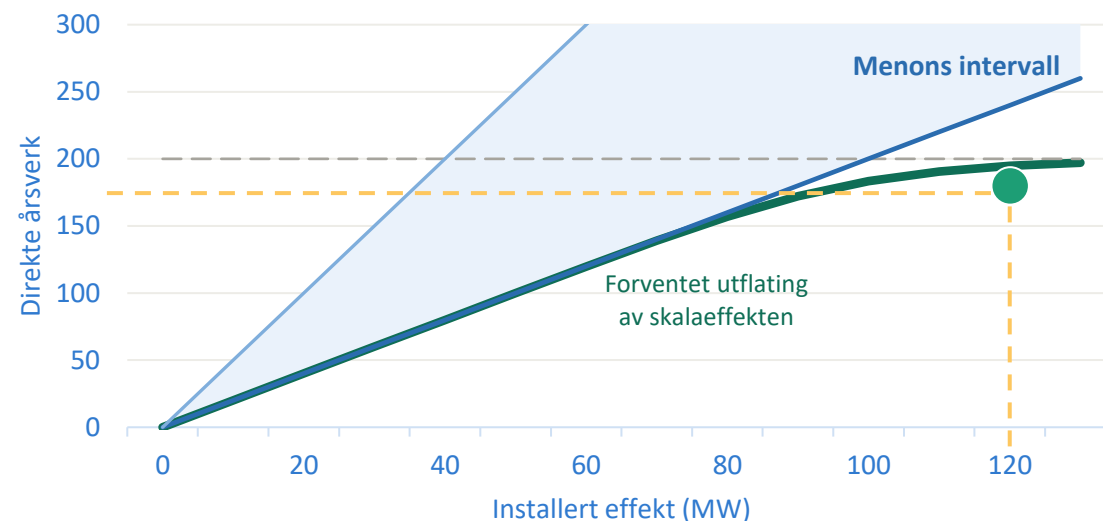
- **~210 mill** årlig i drift
- **~6-6,5 mrd** over byggeperioden



Ringvirkningstall – Menons funn

Menon Economics har på oppdrag fra Regjeringen oppdatert estimatene for norske datasenteretableringer

- **2 - 5 direkte ansatte per MW** i drift
- Flater ut fra om lag 200 direkte ansatte
- **Samfunnsøkonomisk verdiskaping per ansatt er høyere enn** tradisjonell kraftkrevende industri



Gaupne Datapark ligger under estimat med 180 årsverk på 120 MW (1,5 / MW)

Ringvirkningstall –referansepunkter

Flere anlegg med publiserte tall, eksempel:

Lefdal Mine Datacenter (i drift), Nordfjord

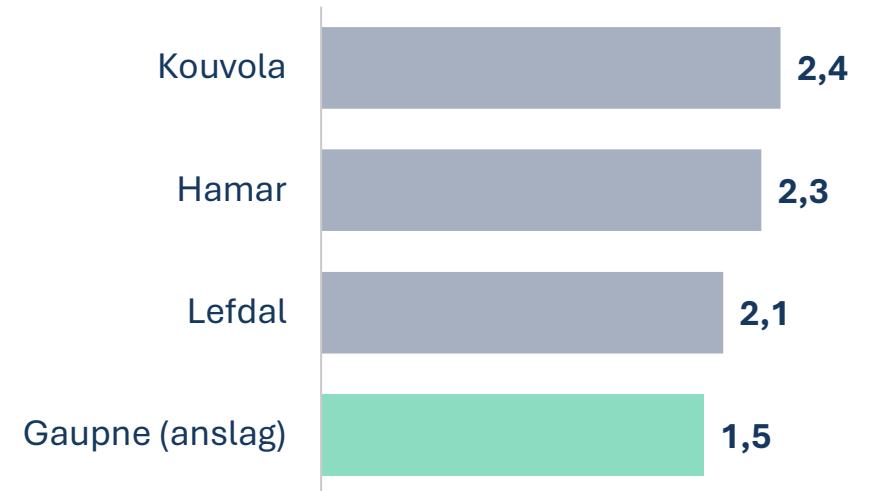
- Bekrefter anslagene med 2,1 årsverk / MW
- Samme gjelder Hamar - 210 årsverk / 90 MW

Kouvola, Finland (under bygging, AI-senter)

- 152 MW, driftsfase 360 årsverk og € 60m i årlig bidrag
 - 2,4 årsverk / MW

Teknologirådet sin rapport

- 2,3 ansatte / MW (fallende til 1,9)



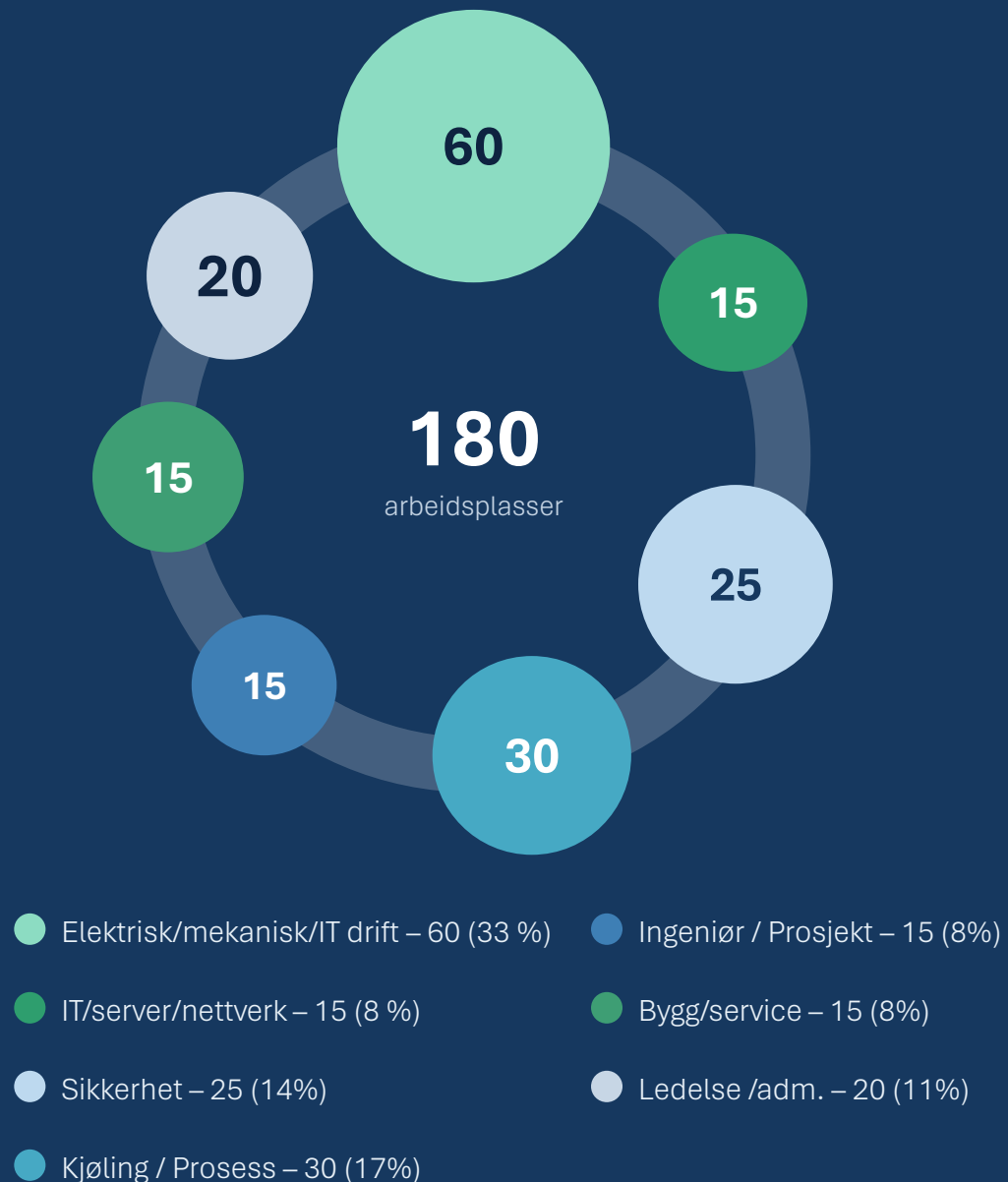
Forskningsrådets anslag er betydelig høyere enn egne anslag (1,5 / MW)

Et økosystem av nye arbeidsplasser

Eksempel:

Fullt utbygget Hyperscale datasenter

(Kilde: Microsoft)



Datasenterdiskusjonen – Teknologirådet (1)

- Vi trenger datasentre – men hvor og hvor mange?
- Utenlandsk eierskap er en problemstilling, for all industri
 - Gaupne Datapark sikrer eierskap til tomten og skal være med på eierskap og drift
 - Sognekraft blir en viktig driftsaktør og sikrer videre verdiskaping
- «Sluker strøm» => Gaupne Datapark vil være blant verdens aller mest effektive

Datasenterdiskusjonen – Teknologirådet (2)

I følge Teknologirådet sin rapport – hva vil Gaupne Datapark bidra med?

- Mellom 228 – 276 direkte ansatte i driftsperioden
- 4 600 årsverk i byggeperioden
- 8,4 milliarder i nasjonal verdiskaping i byggeperioden. 320+ millioner i driftsfasen

Hva er viktig i følge Teknologirådet?

- Sikre god (lokal og effektiv) finansiering og gode avtalestruktur som sikrer inntektene
- Sørge for lokal drift, bygge kompetanse og organisasjon => Sognekraft som motor

Regionale effekter



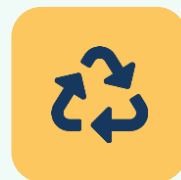
Demografi

Nye attraktive arbeidsplassar
øker attraktivitet, motvirker
fraflytting og fører til tilflytning



Energieffektivitet

Kjølig klima og kjøling fra fjord.
Større del av kraften går til
databehandling



Sirkulærøkonomi

Returvarme til fjernvarme,
landbruk, produksjon av protein
...



Nettgevinst

Lokalt forbruk nær produksjon
reduserer overføringstap,
nettleie og styrker nettsystemet

Lefdal Mine (egen presentasjon)

Spørsmål og svar

Sett krefter
i sving

