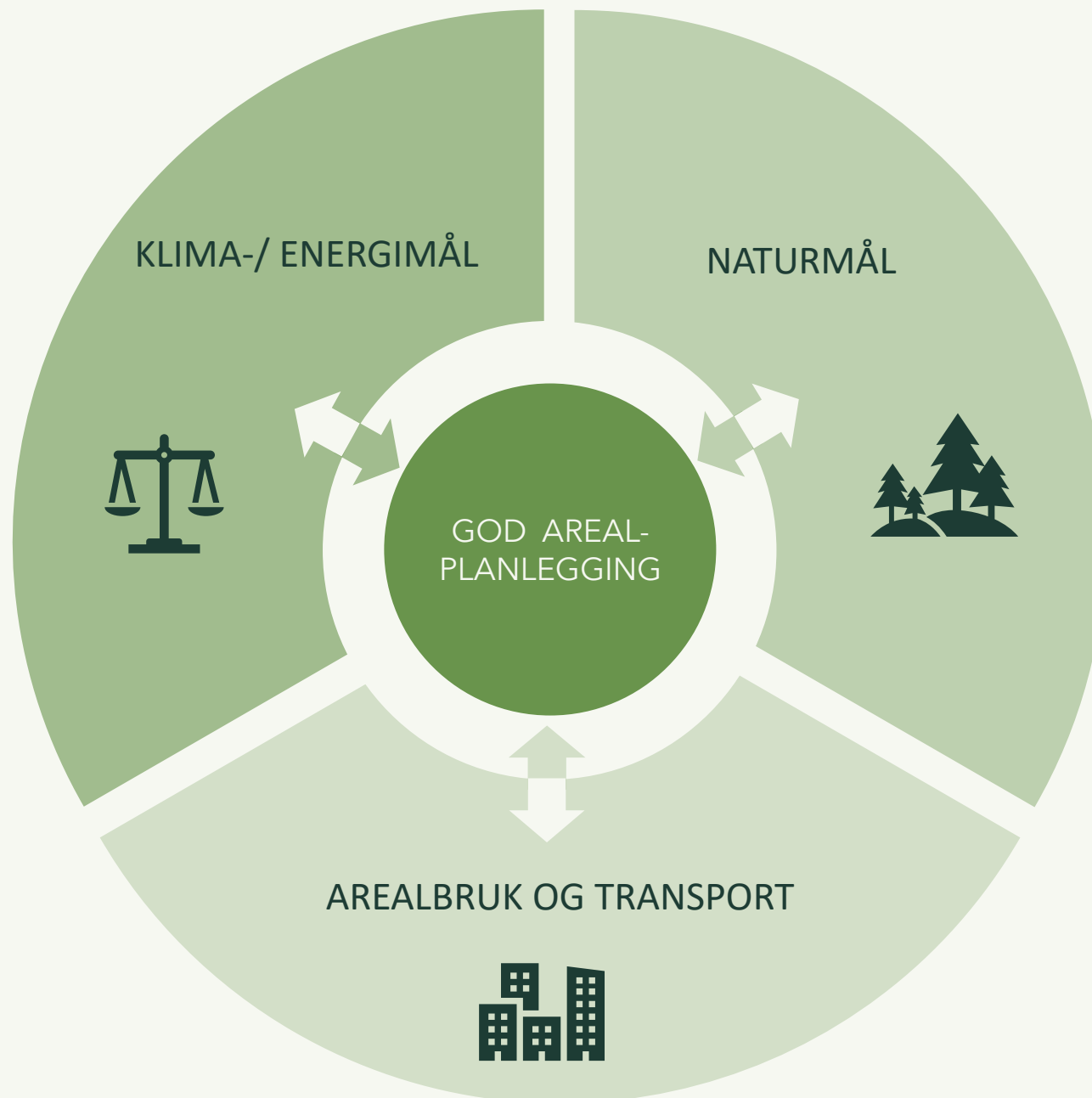


# Næringslivets arealplan med **energidesign** og **naturhensyn**

## Kick-off / oppstart steg 2

Lene Nagelhus, Randi Kalskin Ramstad, Magni Fossbakken og Henrik Holmberg

Kick-off - 05.11.2024



# Overordnet informasjon om steg 1 og steg 2

## Steg 1: Mulighetsstudie Sutterøya, Tangen og Havna

- Optimal arealutnyttelse
- Helhetlige energiløsninger
- Bevaring/oppgradering av naturmangfold
- Storymap presenterer resultatet fra steg 1 (neste foil)
- Mulighetsstudien avdekket flere interessante spor og resultater som blir fulgt opp i steg 2

## Steg 2: Videreføring av mulighetsstudien for næringsområdet Sutterøya og Tangen

- Søkt fylkeskommunale midler gjennom Verdiskapningsstrategien
- Innvilget støtte
- Kick-off / oppstart, 05.11.2024

# Storymap – digital presentasjon av steg 1

## Næringslivets Arealplan Stjørdal

Forstudie for stegvis etablering av næringslivets arealplan med energidesign og naturhensyn i Værnesregionen.

Asplan Viak  
16. april 2024

Oppgaven Planstatus og arealvurdering Naturmangfold Energidesign

### Oppgaven

Forstudie for en stegvis etablering av Næringslivets arealplan med energidesign og naturhensyn i Værnesregionen i Stjørdal - for næringsområdene Suttera, Tangen og Havna.

#### Planstatus og arealvurdering

- Dagens situasjon og overordnet potensial for arealeffektivisering
  - Næring og industri, arealbruk, eiendomsforhold.

#### Naturmangfold

- Hvordan kan omkringliggende natur ivaretas og forslag til mulig økologisk kompensasjon av inngrep?

#### Energi

- Overordnet vurdering og beskrivelse av:
  - Potensial for lokal energiproduksjon- og lagring av strøm og varme
  - Kapasitet og tilgang på elektrisk kraft i strømmettet.

Arbeidet er basert på spørreundersøkelse, tilgjengelig informasjon fra Næringsforeningen, offentlig tilgjengelig informasjon, og nært samarbeid med Tensio og NTE.



## Planstatus og arealplanlegging



## Naturmangfold



## Energi



Næringslivets Arealplan Stjørdal med energidesign og naturhensyn

asplan  
viak

# Presentasjon av steg 1

Næringsforeningen ønsker å se helhetlig på disse utfordringene og løse dem både på kort og lang sikt. Nå har vi fått et kunnskapsgrunnlag å finne løsninger utifra.

Arbeidet er initiert av Næringsforeningen i Værnesregionen i nært samarbeid med bedriftene i næringsområdet Tangen og Sutterøy, Tensio og NTE Forstudiet er ledet av Asplan Viak.

Torsdag 29. februar 2024 bidro følgende personer på vårt møte hvor forstudiet ble presentert:

Eli Arnstad, ordfører i Stjørdal kommune

Trygve Kvernland, Konsernsjef i Tensio

Torkil Leinum, leder strategi og forretningsutvikling NTE

Sverre Myrvold Bjerve, daglig leder Børstad Transport AS

Oddvar Aftret, produksjonssjef Glava AS

Representanter for de ulike fagdeler i Asplan Viak

Jon Uthus, daglig leder i Næringsforeningen i Værnesregionen

Presentasjonene fra møtet vil bli lagt ut her, 1 .mars 2024.

Presse:

Stjørdals-nytt:

[Klare anbefalinger for dette området: Tettere og med grønne kvaliteter – s-n.no](#)

NRK:

<https://radio.nrk.no/serie/distriktsprogram-troendelag/sesong/202402/DKTL01004324#t=2h13m15s>

[God morgen Trøndelag – Distriktsprogram – Trøndelag – NRK Radio](#)



# Organisering og partnere steg 1 og steg 2

## Steg 1:

Prosjekteier: Næringsforeningen i Værnesregionen

Partnere: Tensio, NTE, Statkraft Varme, Glava samt ytterligere næringsaktører innenfor område

Fagansvarlig: Asplan Viak

## Steg 2:

Prosjekteier: Næringsforeningen i Værnesregionen

Partnere: Tensio, NTE, Statkraft Varme, Glava, Stjørdal kommune, Trondheim kommune samt næringsaktører innenfor område

Fagansvarlig: Asplan Viak

# Innhold og arbeidspakker steg 2

## Arbeidspakke 1: Fortetnings- og naturstudie

Delmål: Areal- og sambruksoptimale løsninger for område og bygg inkludert økt naturmangfold

## Arbeidspakke 2: Helhetlige og energi- og effektflexible løsninger for området

Delmål:

- Utvikle ladestrategi for anleggs- og tungtransport
- Plan for bruk av overskuddsvarme integrert i fjernvarmesystemet.
- På et overordnet nivå være pådriver og koordinator for energieffektivisering, utrulling solceller og konvertering fra el til vannbårne systemer.
- Tallfeste og vurdere verdien av lokale tiltak (kr, kWh, kW, samt CO2 og naturmangfold) på ulike nivåer i strømnettet (lokal-, regional- og transmisjonsnett).

## Arbeidspakke 3: Forretnings- og samarbeidsmodeller

Delmål: Utvikle nye modeller for samarbeid og forretningsmuligheter inkludert fleksibilitetsmarkedet

## Arbeidspakke 4: Koordinering, formidling og overføring av metodikk til andre kommuner / næringsareal i Værnes- og Trondheimsregionen, evt. nasjonalt

Delmål: Formidling og kunnskapsspredning, arbeidsmetodikk, visualisering og koordinering.

Digital tvilling og  
scenarier for  
området

Energi og effekt.  
Areal, fortetting  
og sambruk.  
Naturmangfold

## Forventet resultat steg 2

Intensjonen er at området skal bli et **pilotprosjekt for en grønn og helhetlig utvikling** som bidrar til et **attraktivt og bærekraftige næringsområder i Trøndelag**. Prosjektet har stor overføringsverdi til andre tilsvarende områder i regionen og andre steder i landet. Målet er også å kunne ha overføringsverdi i utviklingen av nye næringsområder.

- Vi vil fortsette den tverrfaglig arbeidsmetode for utvikling av næringsområder
- Bidra til at eksisterende virksomheter har en bærekraftsplan/tiltaksplan
- Forretningsmodell for samhandling på energiområdet
- Møteplass/ samarbeidsarena/ forum for dialog og samhandling

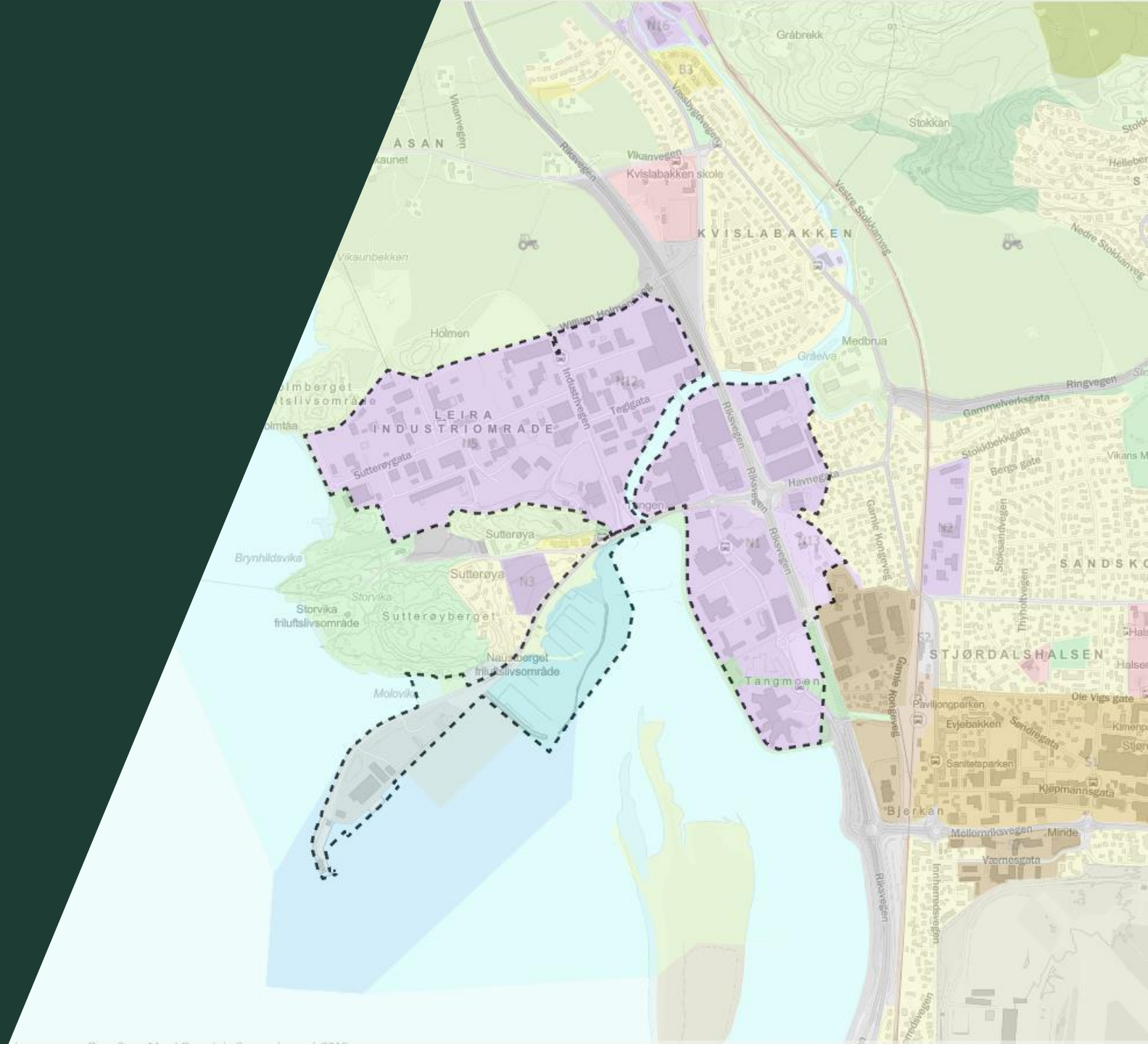
Steg 2 skal danne beslutningsgrunnlag for investeringer innen temaene areal, energi og natur.



# Planlagt fremdrift steg 2



# Planstatus og arealvurdering





Nå



Flyfoto fra [kart.finn.no](http://kart.finn.no)



1964



Flyfoto fra kart.finn.no



Nå



Flyfoto fra [kart.finn.no](http://kart.finn.no)

100 m

Sjørdal/Sjørdal  
Kartdata: Norkart



Foto hentet fra [Næringslivets Arealplan; Areal, energi og natur - Næringsforeningen i Værnesregionen \(nivr.no\)](#)

# Sutterøy



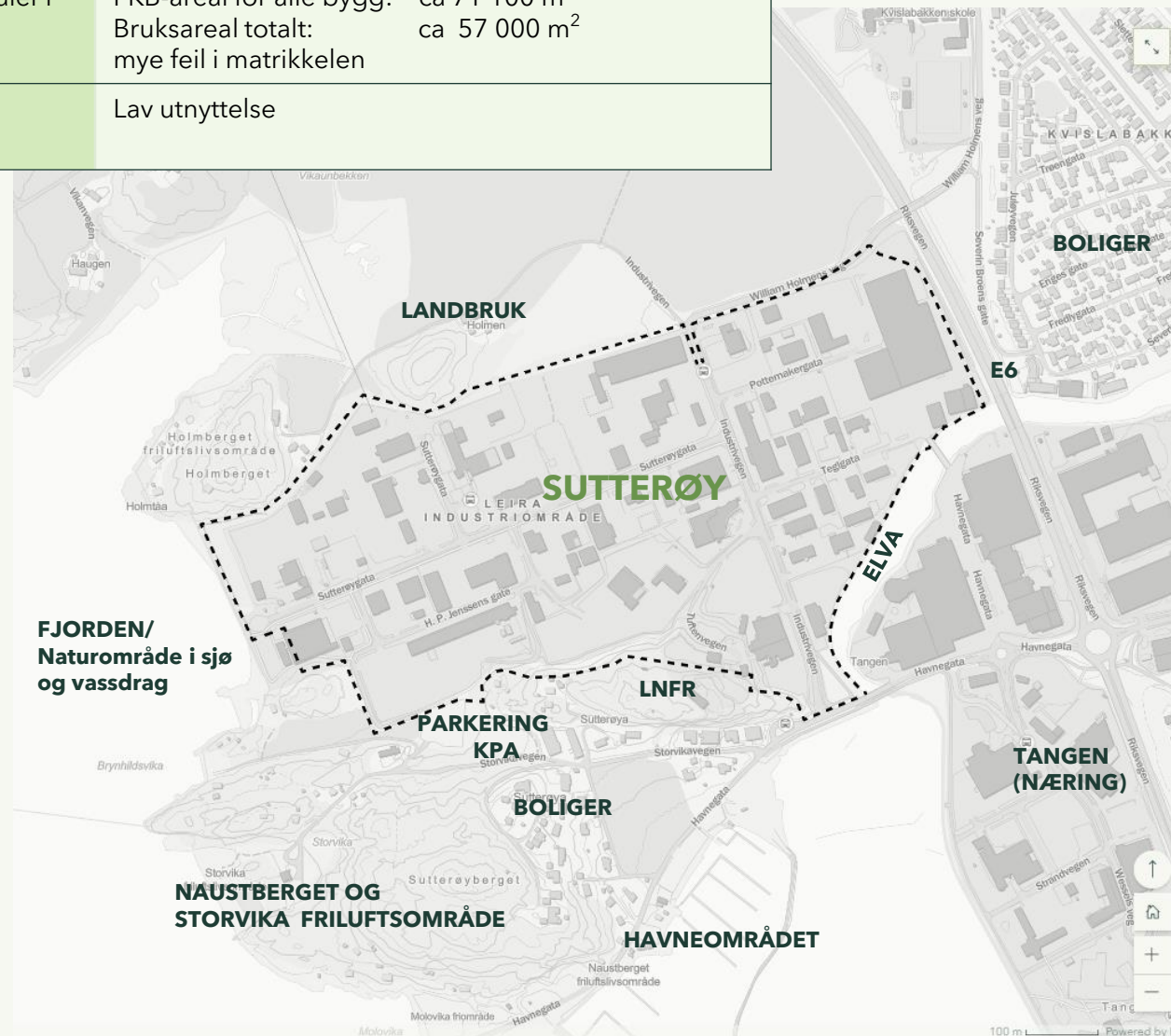
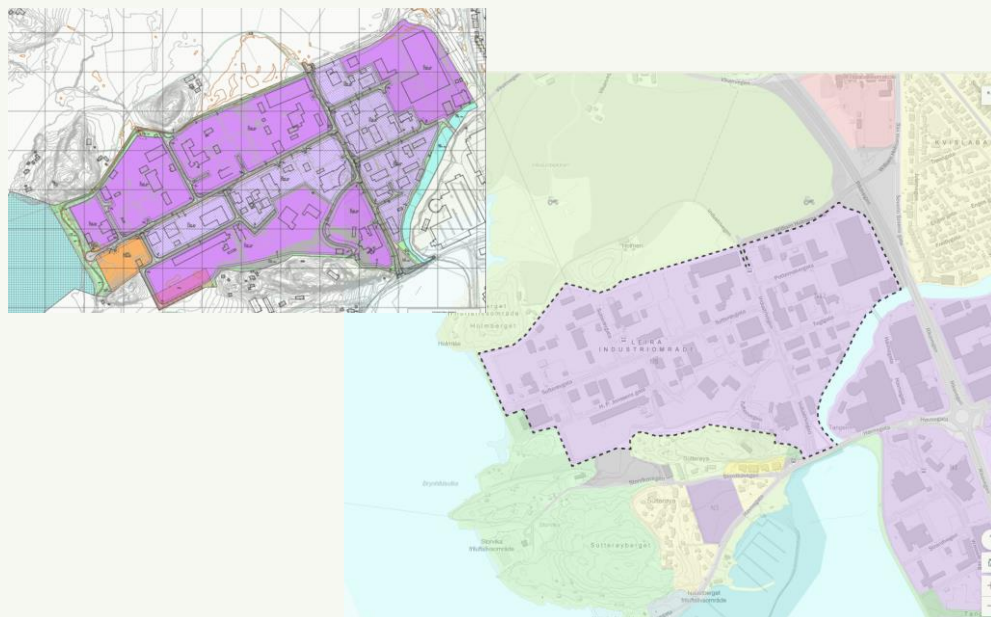
Avsatt til næringsbebyggelse i KPA  
Benyttes til storskala industri og lager.  
Bilforretninger. (kategori B)  
Lav utnyttelse

Innenfor Konsesjonsområdet for fjernvarme  
Ingen utvidelsesmuligheter

Spesielle muligheter/utfordringer for næringsutvikling:

- Attraktiv beliggenhet med god nærhet til E6.
- Bør styrke kobling mot sentrum for gående og syklende, slik at området ikke blir en barriere.

Grunnareal område	Ca 413 000 m <sup>2</sup> Bebygd areal: 70 374 m <sup>2</sup>
Bygningsarealer i matrikkel	FKB-areal for alle bygg: ca 71 100 m <sup>2</sup> Bruksareal totalt: ca 57 000 m <sup>2</sup> mye feil i matrikkelen
Tetthet	Lav utnyttelse



# Anbefalinger fortetting og næringsutvikling Tangen, Sutterøy og havna



**Aktørsamarbeid** kan bli viktig for å få gode helhetsløsninger og synergier innenfor og mellom delområdene.

**Det er et fortettpotensial**, som bør undersøkes nærmere i en fortettpstudie. Områdene har i dag lav utnyttelse og store asfalterte flater.

**Sambrukspotensial for funksjoner i områdene bør vurderes nærmere.** (Vaskehall/ verksteder, parkeringsarealer, ladestasjoner mv. Felles kantiner/ møtelokaler og spiserom. Innovasjon og samarbeid på tvers.

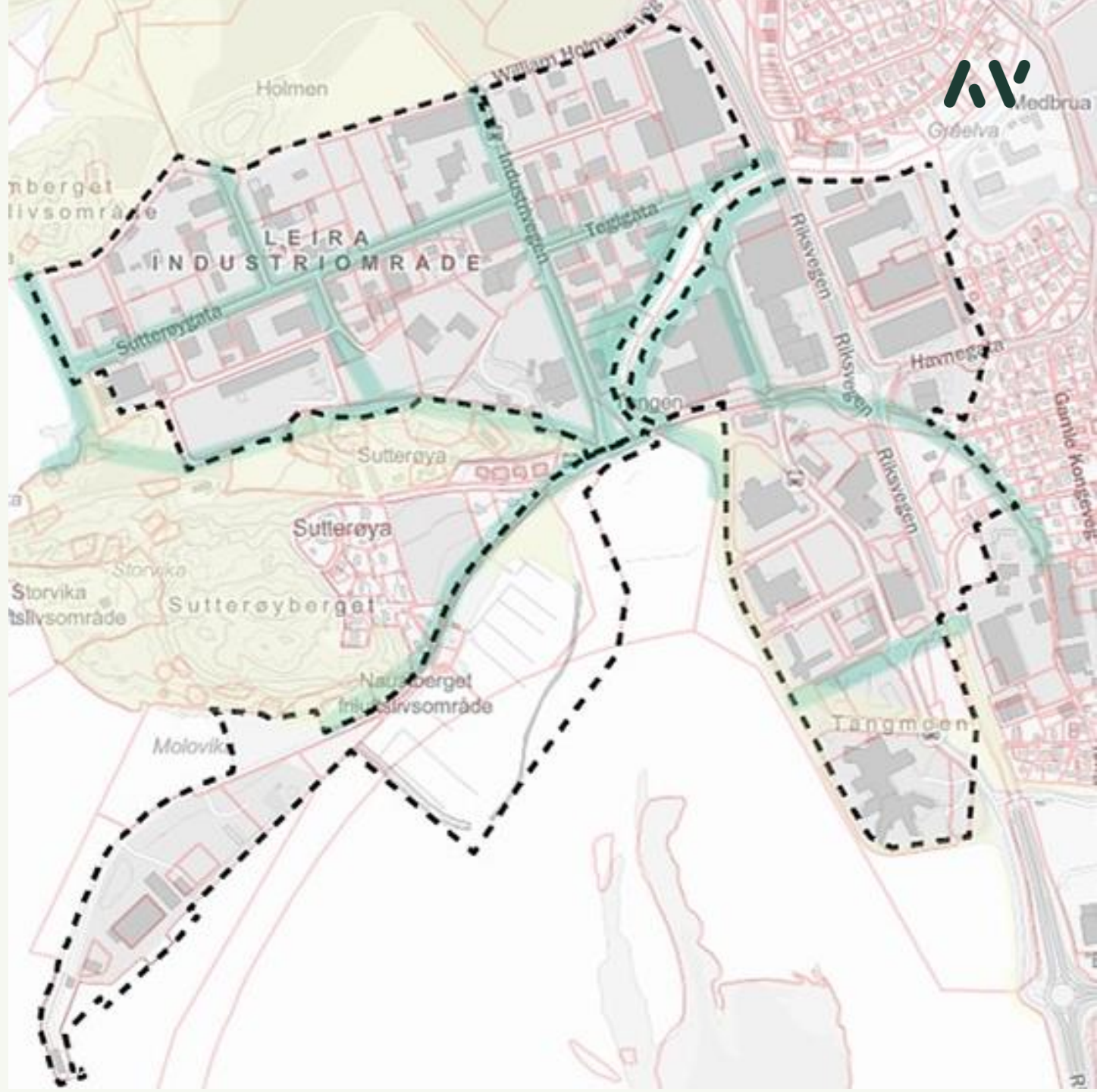
**Løse trafikale utfordringer og utfordringer med trafiksikkerhet mht tilkomst til friluftsområdet**, spesielt for gående og syklende i et område med mye tungtrafikk.

**Grønne korridorer gjennom området - Naturhensyn Energiløsninger og arkitektur**

**Natur: Restaurere og eventuelt skape ny natur**

**Øke naturmangfoldet innenfor området.**

Grønne tak, grønne korridorer, blomstereng

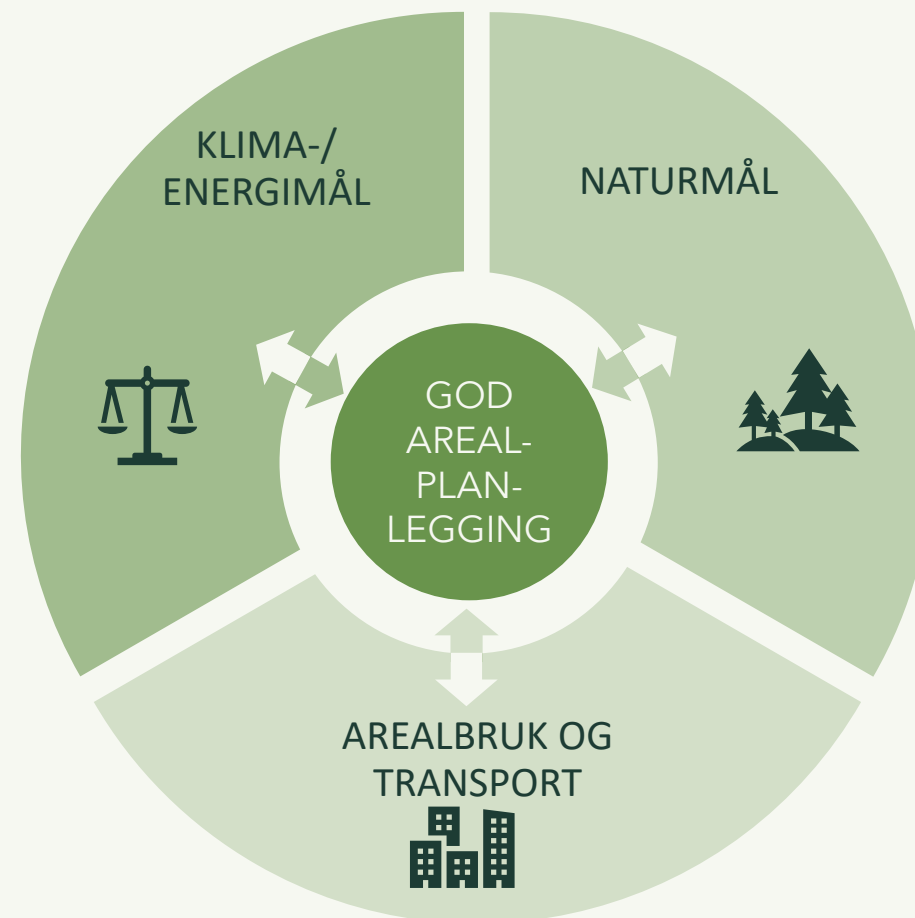


**Det bør legges en tydelig næringsstrategi for type virksomhet i de ulike delområder innenfor Sutterø, Tangen og Havneområdet (A-, B-, C-prinsippet), slik at synergier og sambrukspotensial kan utnyttes best mulig. Sees i sammenheng med KPA.**

- Stimulere til god lokalisering. For eksempel bilforretninger samles i ett område, kontor i et annet, entreprenører, næring mv.
- Strategien bør legge vekt på at aktivitet på Tangen ikke skal tappe sentrumskjernen i Stjørdal for aktivitet og byliv (jfr retningslinje om ikke tillatelse til kjøpesenter). Sees i sammenheng med KPA.
- Strategien bør se på hvordan havneområdet kan fungere for virksomheter som har behov for tilknytning til havn, og som kan fungere i naboskap med friluftsjakter og boliger i nærområdet.

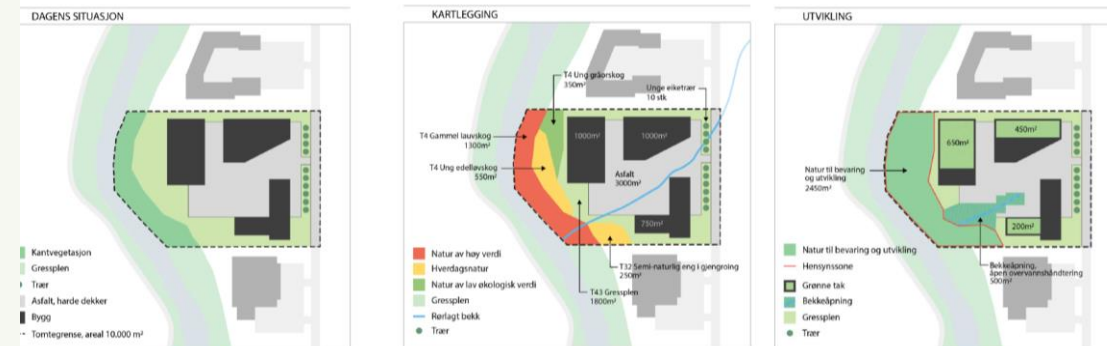
**Gjennom økt fokus på foretting, mer effektiv bruk av trafikkarealer og sambruk av funksjoner, kan områdene ha potensial til utvidelse av virksomheter og/eller å ta imot nye bedrifter til området.**

- Relokalisering av plasskrevende virksomheter fra andre områder i kommunen til Sutterø og Tangen kan være aktuelt.



# Steg 2 Fortettingsstudie med arealeffektivisering og naturhensyn

Tittel arbeidspakke	Tema
<p><b>Arbeidspakke 1</b></p> <p><b>Fortettingsstudie</b></p> <p>Ansvarlig: Asplan Viak v/Lene Nagelhus (Bidrag fra virksomhetene innenfor området og Stjørdal kommune)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arealeffektivisering</li> <li>• Sambruk av areal</li> <li>• Sambruk av bygg/anlegg</li> <li>• Naturhensyn</li> <li>• Klima- og naturrisiko. Overvannshåndtering og byøkologi</li> </ul>



Figur 6: Eksempel på metodisk tilnærming til analyse/ kartlegging og utvikling av blågrønne strukturer innenfor en tomt/ planområde, med relevans for arbeidet som skal gjennomføres i arbeidspakke 1 (Asplan Viak).

# Energi- og effektforbedring

# Næringsområder må ha tilgang til nok strøm og strømnett

- Konkurransefortrinn
- Riktig virksomhet på riktig plass
- Kartlegge dette nå – slipper å oppdage knappheter senere

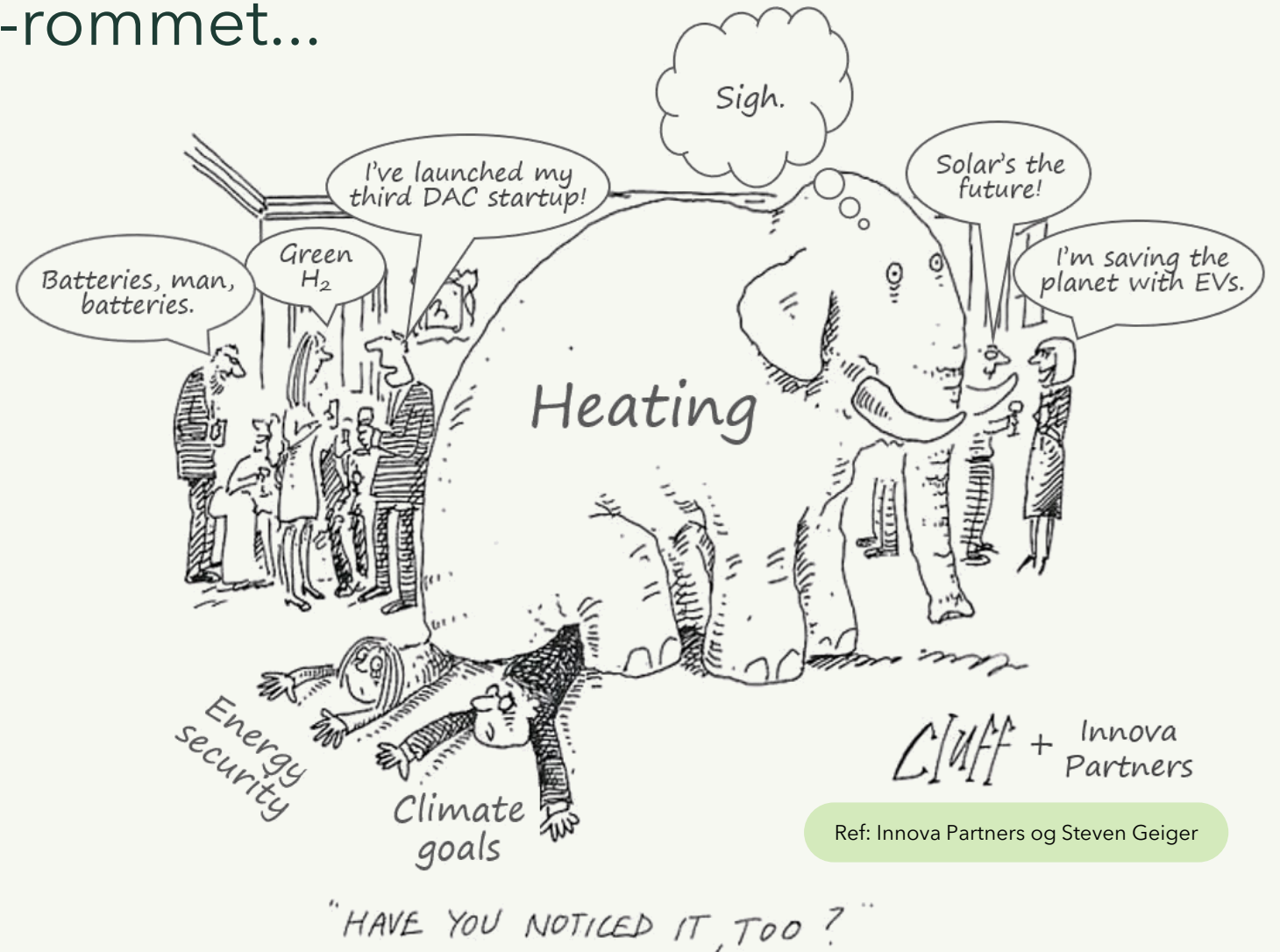
**Hva er mulighetsrommet til næringsområdene på Sutterøya, Tangen og Havna?**



# Oppvarming av bygninger er elefanten i det grønne energiskifte-rommet...

- Fornybar oppvarming er nødvendig for å nå klimamål og energisikkerhet
- Norge er i verdenstoppen i å bruke strøm, og vi bruker mye strøm til oppvarming\*

\* Bøeng 2022: Varmepumper reduserer utgiftene til strømvhengige nordmenn (ssb.no)



Ref: Innova Partners og Steven Geiger

# Tidslinje

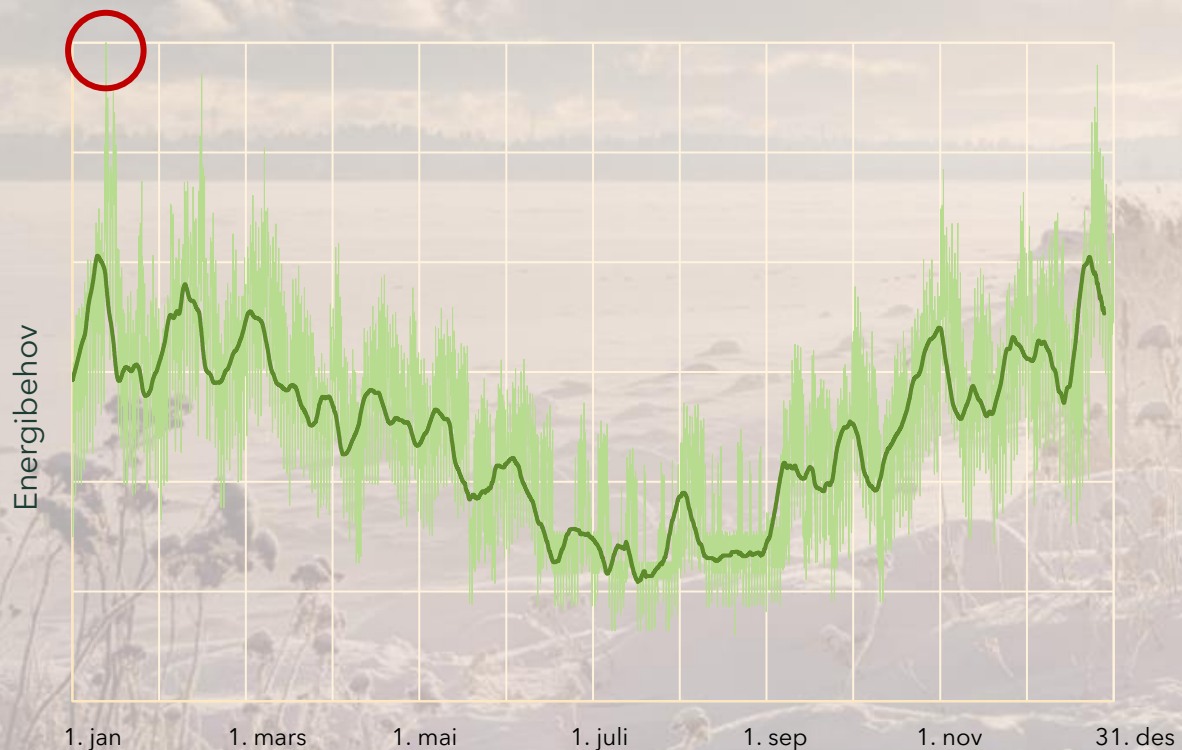


- Norge nettoimportør av elektrisitet
- Taksonomien, Bygningsenergidirektivet
- Energisikkerhet og beredskap
- Temperaturen øker og økt behov for kjøling
- Fra sentralisert til desentralisert energisystem

# Energi- og effektbehov

## Energibehov fordelt over året

Makseffekt

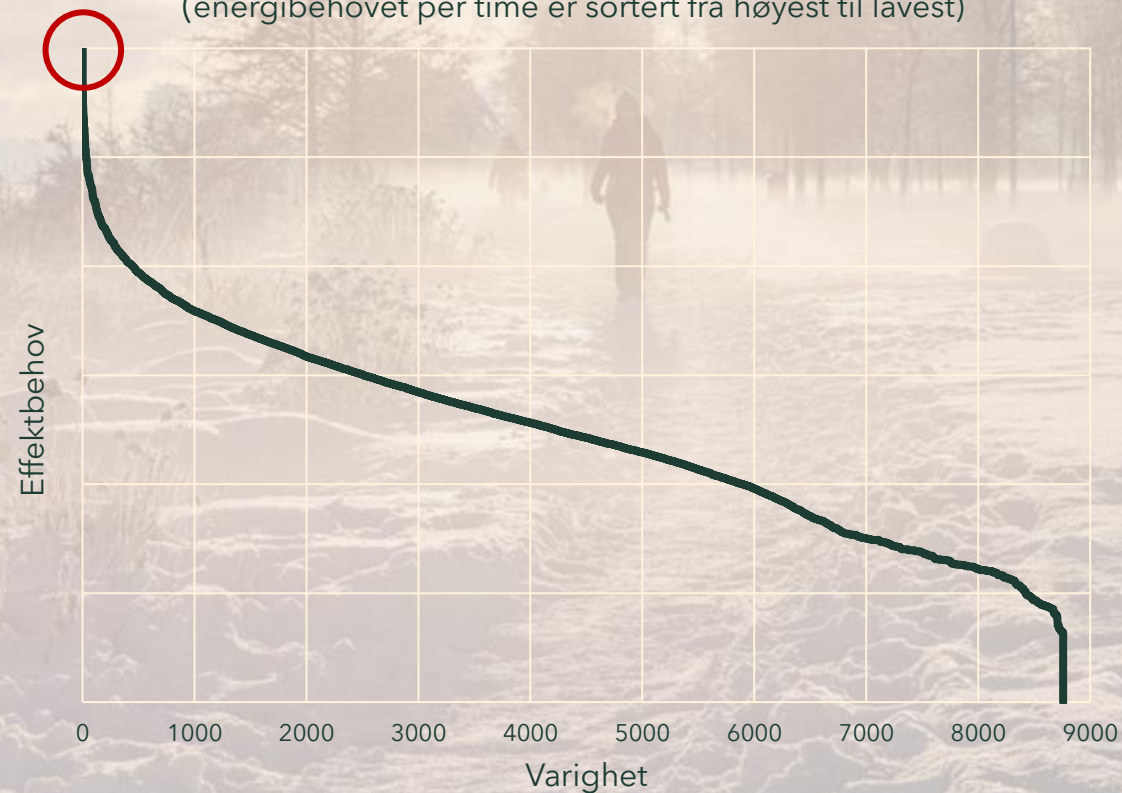


Energibehov per time

Glidende gjennomsnitt over en uke

## Effektbehov uttrykt i en varighetskurve (energibehovet per time er sortert fra høyest til lavest)

Makseffekt





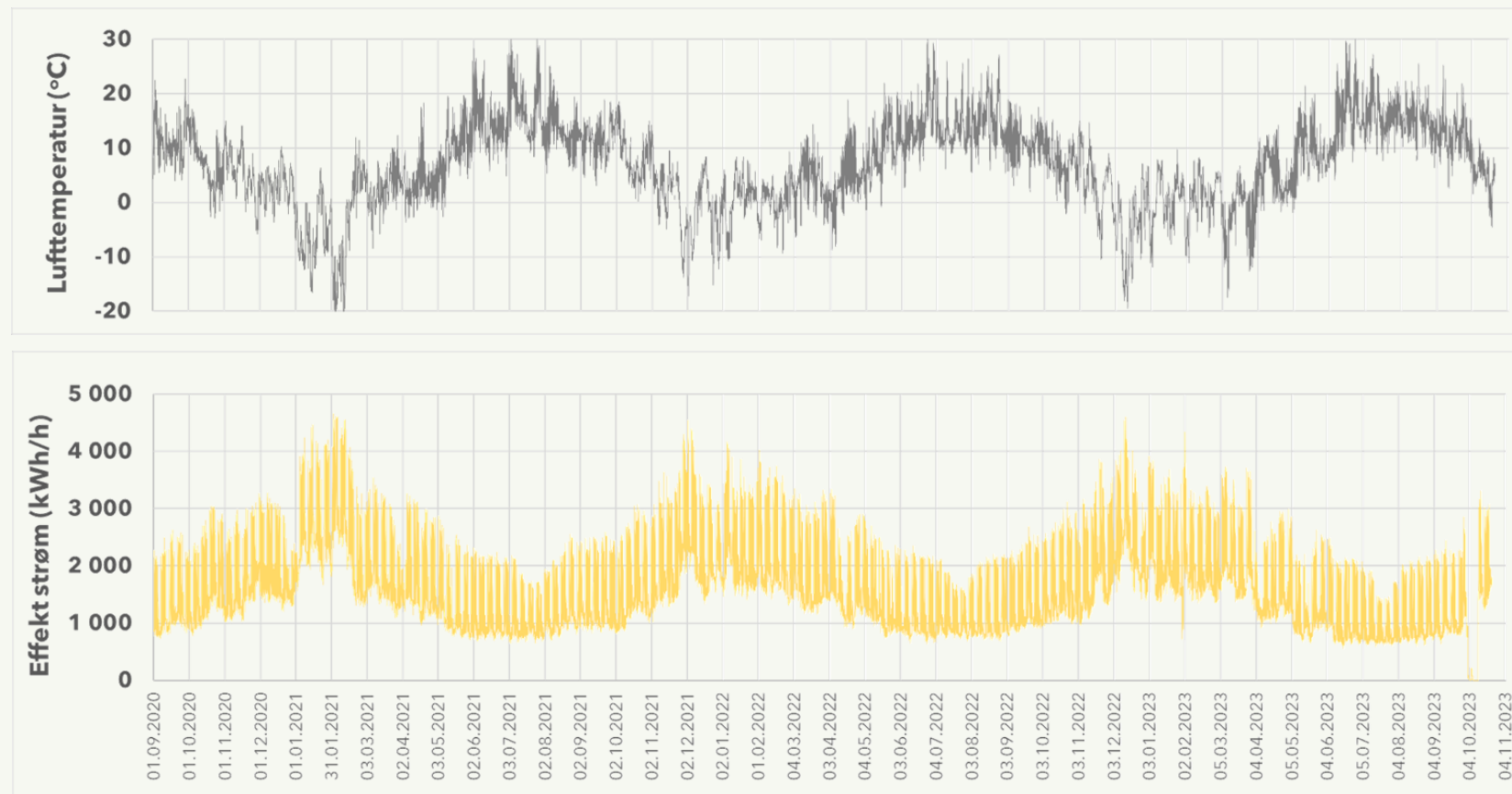
# Bruk av strøm i området (Sutterøy, Tangen og Havna)

1.9.2020-24.10.2023

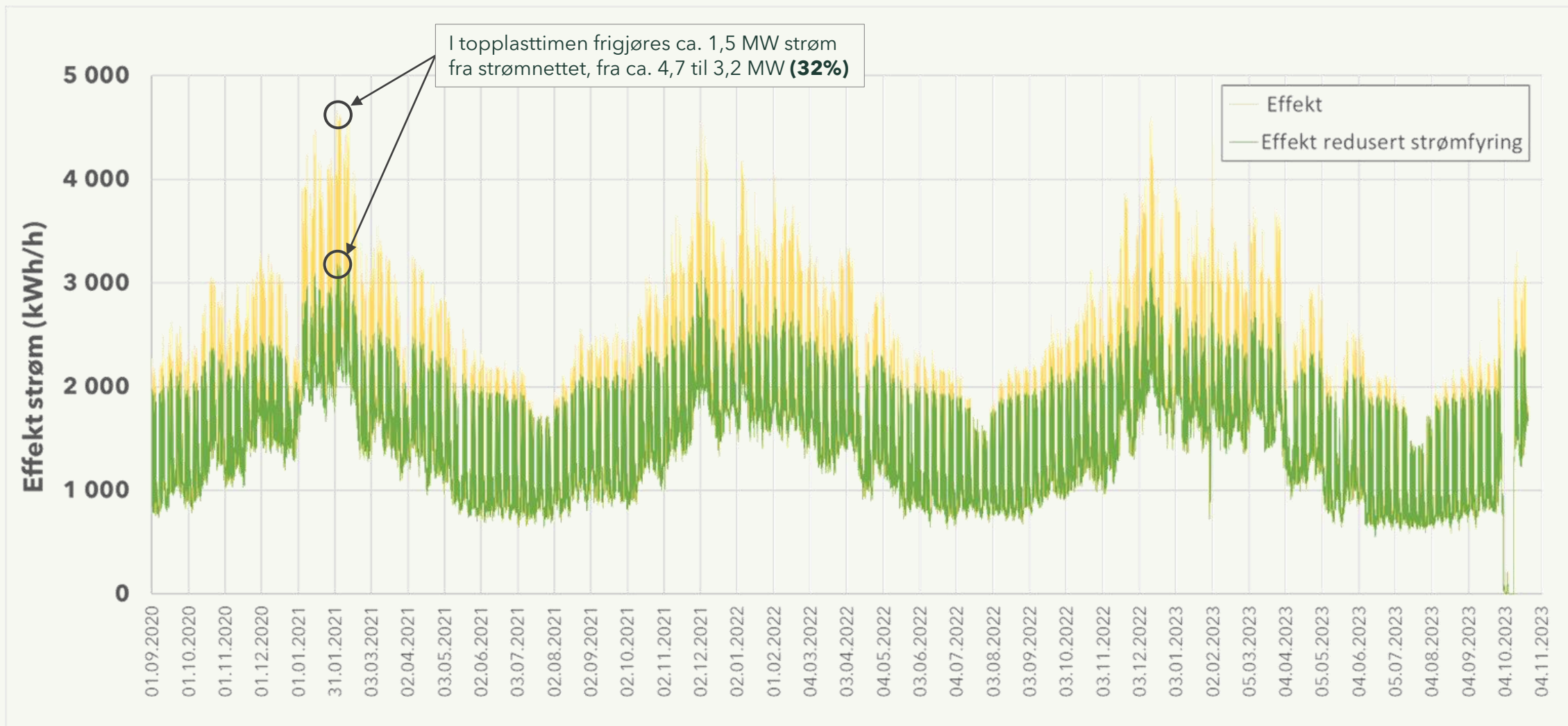
Basert på AMS-data for nettstasjoner som dekker ca 50 % av energi- og effektbehovet.

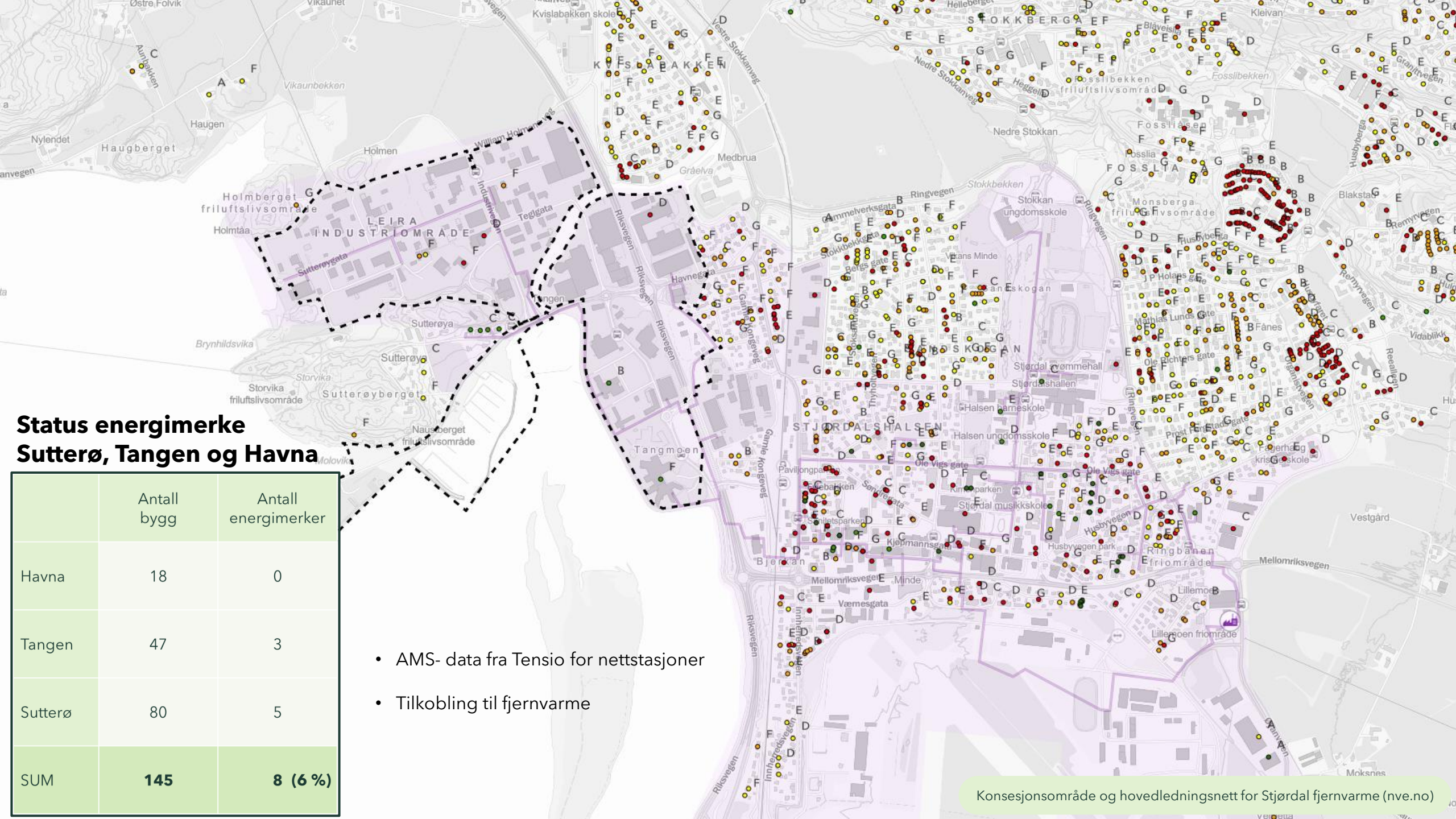
Tydelige topper om vinteren.  
Samsvarer med utetemperaturen.

Totale effekttopper for områdene er mellom 10 og 20 MW.



# Regneeksempel: Halverer strømforbruket til oppvarming av byggene





## Status energimerke Sutterøy, Tangen og Havna

	Antall bygg	Antall energimerker
Havna	18	0
Tangen	47	3
Sutterøy	80	5
<b>SUM</b>	<b>145</b>	<b>8 (6%)</b>

- AMS- data fra Tensio for nettstasjoner
- Tilkobling til fjernvarme

# Tiltak som frigjør kapasitet i strømmettet den **kaldeste timen**

Fjernvarme

50 %

22 %

Bergvarme

# Tiltak som sparer strøm fra strømnettet i form av **energi over året**

25 %

Bergvarme

Fjernvarme

37 %

Solceller

30 %

# Lading av elektriske kjøretøy

## Strømkø for å sette opp hurtigladere

Utrullinga av el-lastebiler er i full gang. De fleste må stå i kø for å få satt opp ladere. Enkelte må vente på strøm i 10 år.



**SLITER MED Å FÅ STRØM:** Sjåfør Geir Sverkmo og driftssjef Ketil Aksnes håper det blir kjøpt flere elektriske lastebiler som dette. Da må få strøm.

FOTO: RITA KLEVEN

Rita Kleven  
Journalist

Eivind Aabakken  
Journalist

Arne Kristian Gansmo  
Journalist

Vi rapporterer fra Verdal

Publisert 28. sep. kl. 12:27



**FØRST UTE:** Landets første elektriske kraftfôrleveranse sjekkedde på Mære landbrukskole i februar i fjor. Børstad transport, som eier bilen, er så fornøyd med den at de har kjøpt to elektriske lastebiler til.

FOTO: JOHAN ARNT NESGÅRD

## Var tidlig ute med elektrisk lastebil - nå har de kjøpt to til

**STJØRDAL:** Børstad Transport er så fornøyd med sin første elektriske lastebil at de denne uka får levert nummer to og tre.

der vi henter fælig avfall fra. Da henter vi alt fra malingsspann, bilbatterier og skumteing.

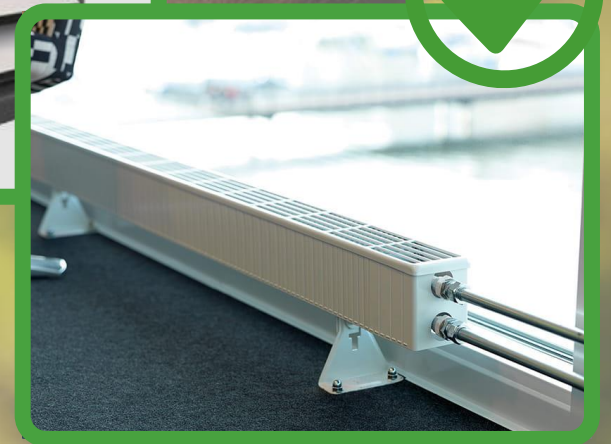
**Rekkevidden varierer**  
- Hvordan er det med rekkevidden på de elektriske lastebilerne?

Totalt, hvis vi regner med lastebiler som går på diesel og gass også, har Wist en ordbeholdning på 300 lastebiler nå, så andelen el-lastebiler er fortsatt lav - men økende.

Så langt i år er det registrert

NRK 28. september 2023

Trønder-Avisa 27. mai 2024



# Oppsummering energi- og effektforbedring

## Bygg:

- Oppgradere bygningsmassen og installere til vannbårne anlegg
- Bedre energimerke
- Lokal energi: Fra strømføring til fjernvarme og effektive varmepumper, samt solceller.
- Forbrukerfleksibilitet (forskyvning av elektrisk forbruk)

## Lading av elektriske kjøretøy:

- Har god kapasitet, men kan være begrensninger i overliggende nett
- Felles areal og infrastruktur for lading av lastebiler og anleggsmaskiner. Må planlegges godt: Tensio, kommunen og aktører
- Solceller til eget bruk og ladestasjoner, evt. elektriske batterier





# Oppsummering energi- og effektforbedring forts.

## Industri og område:

- Utnytte overskuddsvarme, nabosamspill mm. Sektorkobling strøm og fjernvarme. Bergvarme og GeoTermos (sesongvarmelagring)
- Elektrifisere industriprosesser så langt som mulig.
- Erstatte fossil gass med biogass?
- Biogass er et alternativt drivstoff til lastebiler

## Helhet:

Planlegge energisystemet nedenfra og opp ut fra detaljert oversikt over sluttbrukers behov og området som helhet, inkl. naboområder.

Gode muligheter for nye forretningsmodeller og tredjepartsaktører.



## Steg 2

### Arbeidspakke 2: Helhetlige og energi- og effektflexible løsninger for området

Delmål:

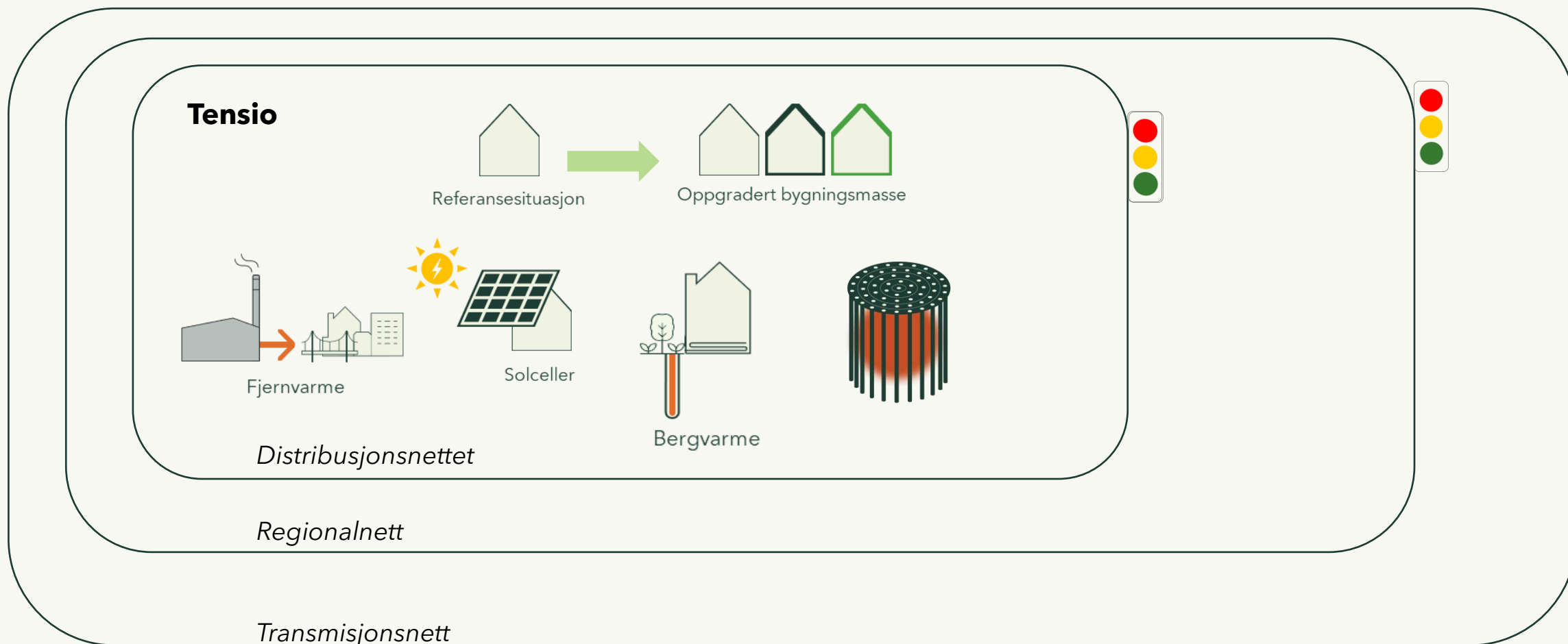
- Utvikle ladestrategi for anleggs- og tungtransport
- Plan for bruk av overskuddsvarme integrert i fjernvarmesystemet.
- På et overordnet nivå være pådriver og koordinator for energieffektivisering, utrulling solceller og konvertering fra el til vannbårne systemer.
- Tallfeste og vurdere verdien av lokale tiltak (kr, kWh, kW, samt CO2 og naturmangfold) på ulike nivåer i strømmettet (lokal-, regional- og transmisjonsnett).

- Energisamfunn
- Beredskap og redundans

Digital tvilling og  
scenarier for  
området

Energi og effekt.  
Areal, fortetting  
og sambruk.  
Naturmangfold

# Alle snakker om mer strøm, men det vi trenger er varme

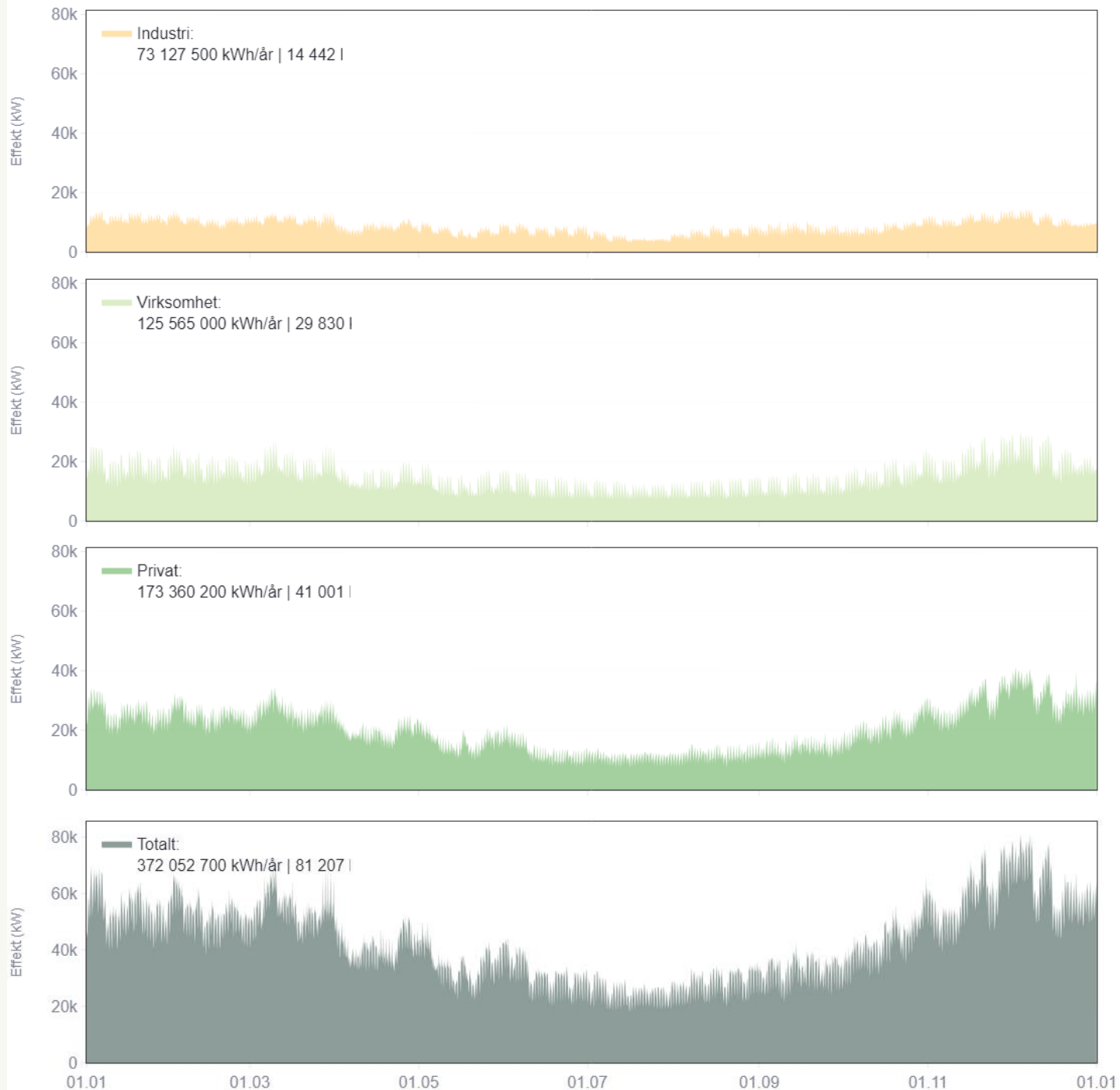


# Stjørdal Kommune

## Strømforbruk i 2023

Data fra Elhub

Tilsvarende statistikk på  
grunnkrets nivå



**Industri**  
**73,1 GWh (20%)**  
**Makseffekt 14,4 MW (18%)**



**Virksomhet**  
**125,6 GWh (34%)**  
**Makseffekt 14,4 MW (37%)**

**Privat**  
**173,4 GWh (47%)**  
**Makseffekt 41 MW (50%)**

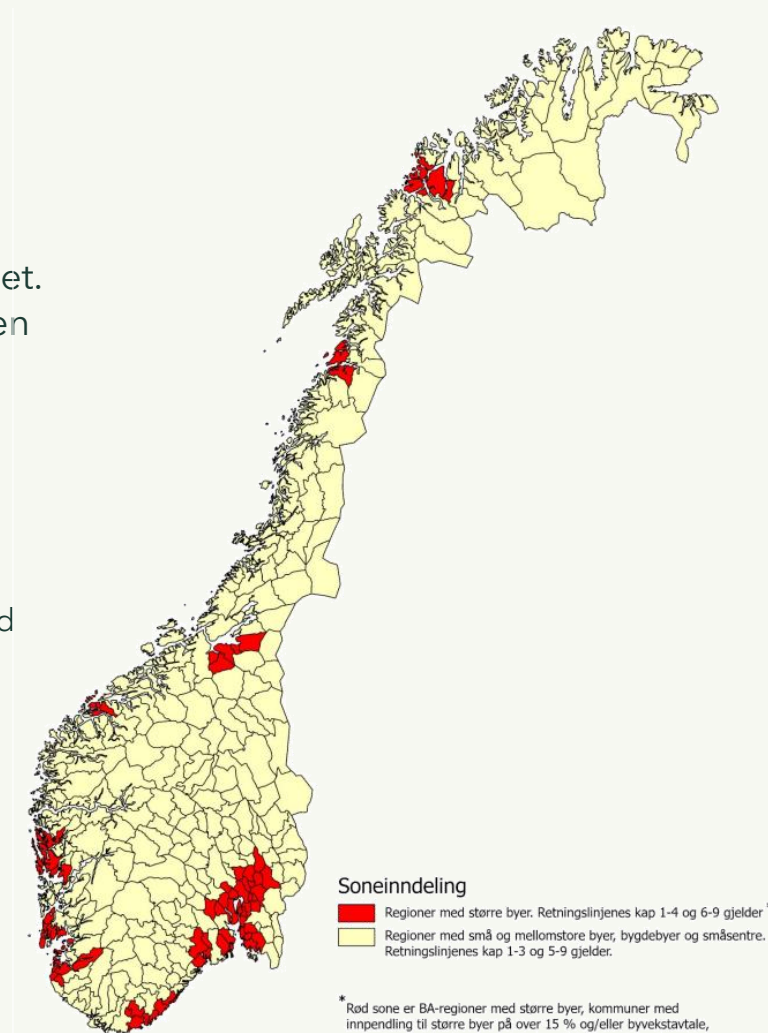
**Totalt**  
**372 GWh**  
**Makseffekt 81,2 MW**

# Nye relevante statlige planretningslinjer (har vært på høring, ikke trådt i kraft)

- **Areal og mobilitet.** Stjørdal er omfattet av retningslinjer for regioner med større byer.
- **Klima og energi.** Må ses i sammenheng med statlige planretningslinjer for areal og mobilitet. Handler om overordnet planlegging, og gir retningslinjer om hva slags prosesser kommunen skal ha for å planlegge klima- og energiltak.
  - Mer konkrete retningslinjer om hvordan kommunen og fylkeskommunen skal legge til rette for mer effektiv og fleksibel energibruk.
  - Tydelig på hvem som gjør hva:
    - **Staten** leverer kunnskap og veileder
    - **Fylkeskommunen** bruker kunnskapen, har oversikt over utviklingstrekk, og regionalt samarbeid
    - **Kommunen** bruker kunnskapen, har oversikt over egne utslipp og energibruk, samt lokale utviklingstrekk mm.

• [statlege-planretningslinjer-for-arealbruk-og-mobilitet.pdf](#)

• [Høring av forslag til reviderte statlige planretningslinjer for klima og energi - miljodirektoratet.no](#)



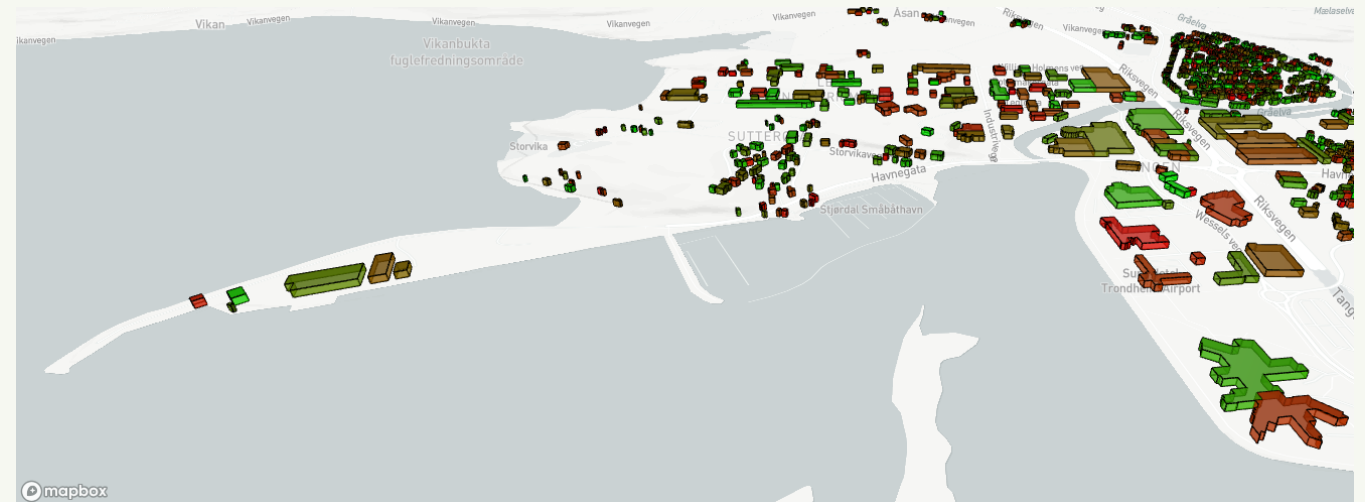
# Nylig vedtatte forskrifter

- [Forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme - Lovdata](#)
  - Gjelder fra 1. april 2025
  - Nye større anlegg og omfattende oppgradering av eksisterende anlegg må gjøre kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme
  - Omfatter datasentre med mer enn 2 MW og industrianlegg over 20 MW
- [Forskrift om energikartlegging \(energikartleggingsforskriften\) - Lovdata](#)
  - Gjelder fra 1. oktober 2024
  - Gjelder foretak med årlig gjennomsnittlig energibruk på minst 2,5 GWh/år de siste 3 årene.
  - Må gjennomføre energikartleggingen hvert fjerde år eller som en del av sertifisert energi- eller miljøledelse.
  - Omfatter mange foretak

# Kart som viser utvikling av bygningsmasse, energiløsninger, areal og natur over tid - ulike framtidsscenarioer

## Vise i kart - dialogverktøy

- Hva skjer hvis vi gjør sånn og sånn, eller sånn?
- Dette gleder vi oss til å utvikle! 😊



# Takk for oppmerksomheten!

Lene Nagelhus

[lenek.nagelhus@asplanviak.no](mailto:lenek.nagelhus@asplanviak.no) // 924 08 044

Randi Kalskin Ramstad

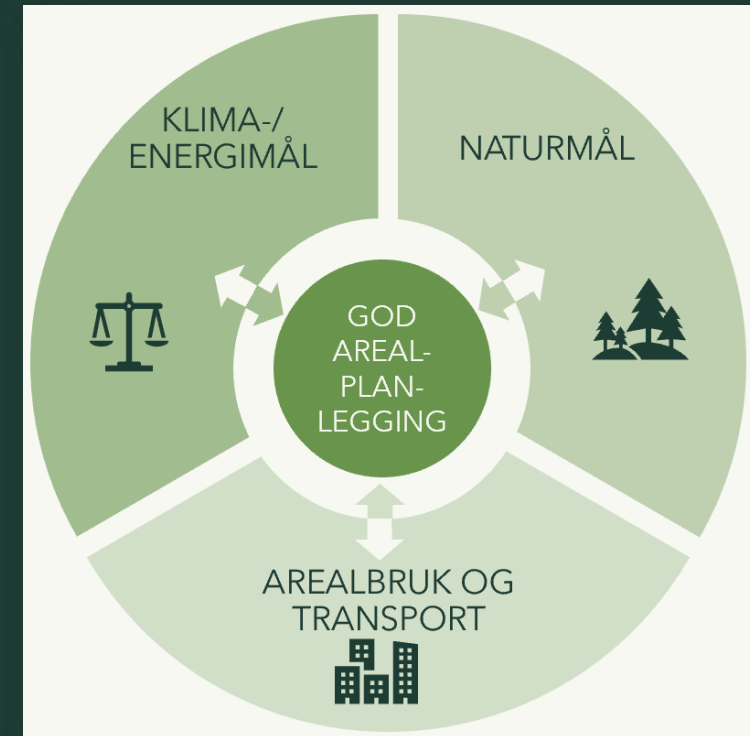
[randi.kalskin.ramstad@asplanviak.no](mailto:randi.kalskin.ramstad@asplanviak.no) // 975 13 942

Magni Fossbakken

[magni.fossbakken@asplanviak.no](mailto:magni.fossbakken@asplanviak.no) // 920 46 402

Henrik Holmberg

[henrik.holmberg@asplanviak.no](mailto:henrik.holmberg@asplanviak.no) // 957 49 363



**Arealplanlegging + natur + energi = sant!**