

Næringslivets arealplan med **energidesign** og naturhensyn

Randi Kalskin Ramstad, Henrik Holmberg,
Magni Fossbakken og Magne Syljuåsen

Frokostseminar Stjørdal 29. februar 2024

Hva har vi gjort?

1

Overordnet vurdering og beskrivelse av:

- Potensial for lokal energiproduksjon- og lagring av varme og strøm
- Kapasitet og tilgang på elektrisk kraft i strømmettet (data fra Tensio)
 - I den kaldeste timen
 - Over et helt år

2

Resultater og veier videre:

- Energieffektivisering og oppgradering av bygg
- Konvertering til vannbåren varme, og mer bruk av fjernvarme
- Bruk av overskuddsvarme
- Effektiv og lokal energiproduksjon
- Lading av elektriske kjøretøy
- Helhet: Arealplanlegging + natur + energi = sant!

Hvorfor må vi energiplanlegge?

“ Manglende kapasitet i strømmettet er trolig den største hindringen mot å nå klimamålene for 2030, og for å etablere ny industri i Norge.

– Tone S. Endal, ZERO

DEBATT

– Kraftbransjen bør bidra til lavere strømforbruk

Miljøstiftelsen Zero kommer med en utfordring til kraftbransjen: Å gå sammen med aktører på tvers av hele energibransjen.

Tone Svendsen Endal
Miljøstiftelsen Zero

Adresseavisen –

Bedrifter i strømkø: – Det er en krise som er under oppseiling

LO og NHO ber trønderske politikere få øynene opp for kraftunderskuddet som regionen står overfor. De vil ha mer vindkraft og utbygging av vernet vassdrag.

MN24 24. oktober 2023

Europower 20. oktober 2023

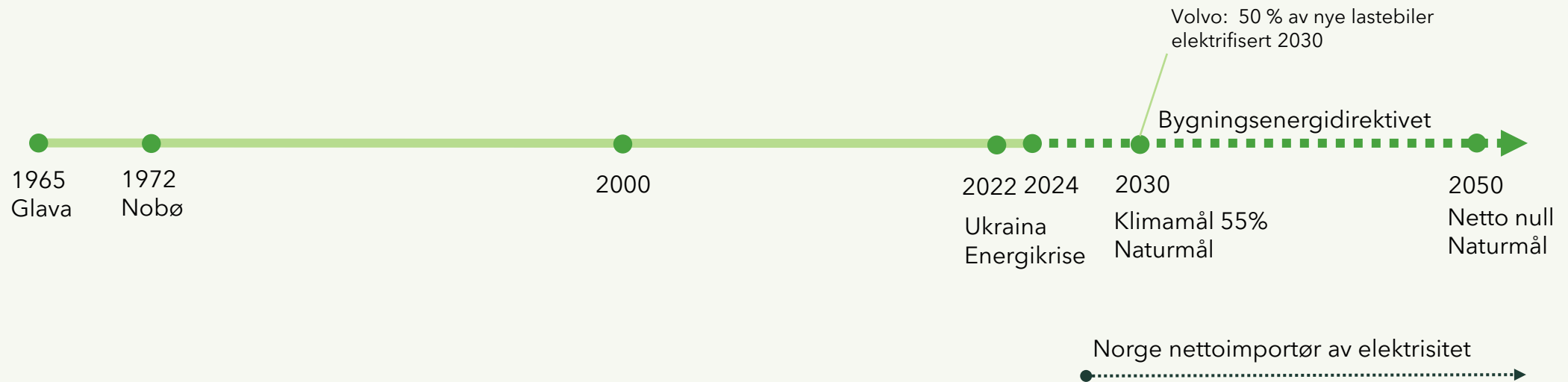
Næringsområder må ha tilgang til nok kraft og el-nett

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



→ **Mulighetsrommet til næringsområdene på Sutterøya, Tangen og Havna**

Tidslinje



Energi- og effektforbedring

Støtteordninger fra Enova

Enova vil fremme energiltak og styrke bruken av **energimerke**, gjennom:

- støtte til **kartlegging**
- støtte til **investering i tiltak**

Tiltak i eksisterende som energireduksjon, effekt-reduksjon og lokal fornybar energi- og varmeproduksjon gir:

- lavere energikostnader
- mer attraktive bygg

Søknadsfrister i 2024: 22.03, 24.05, 30.08, 15.10, 22.11

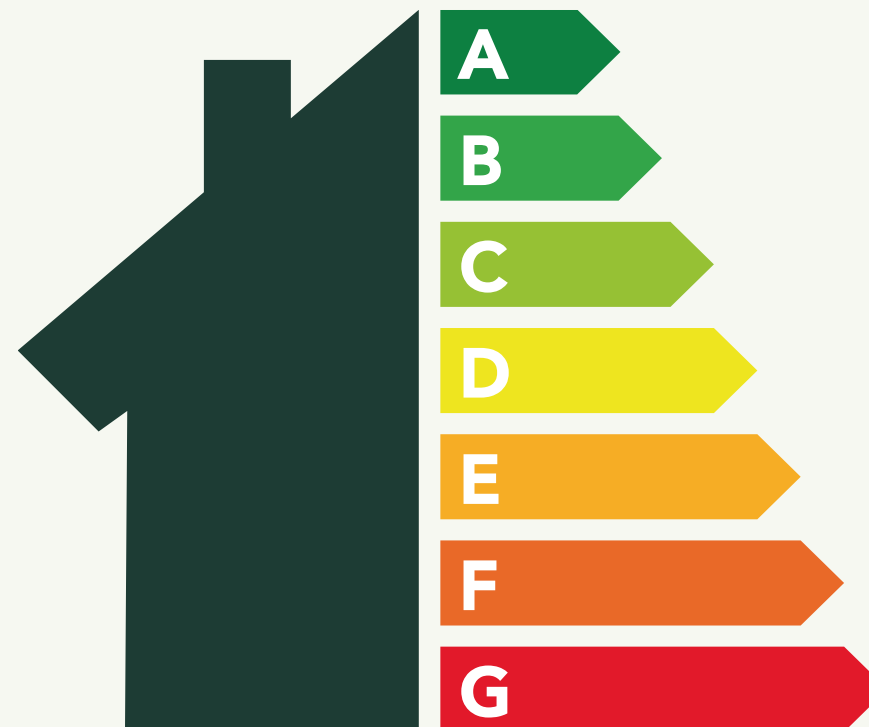


Energimerke

Den norske energimerkeordningen revideres nå, og er på høring*.

Ny energimerkeordning på trappene fra EU:

- Næringsbygg og offentlige bygninger må oppnå energiklasse E eller bedre innen 2027 og D eller bedre innen 2030
- Mål om at hele bygningsmassen skal være nullutslippsbygg i 2050

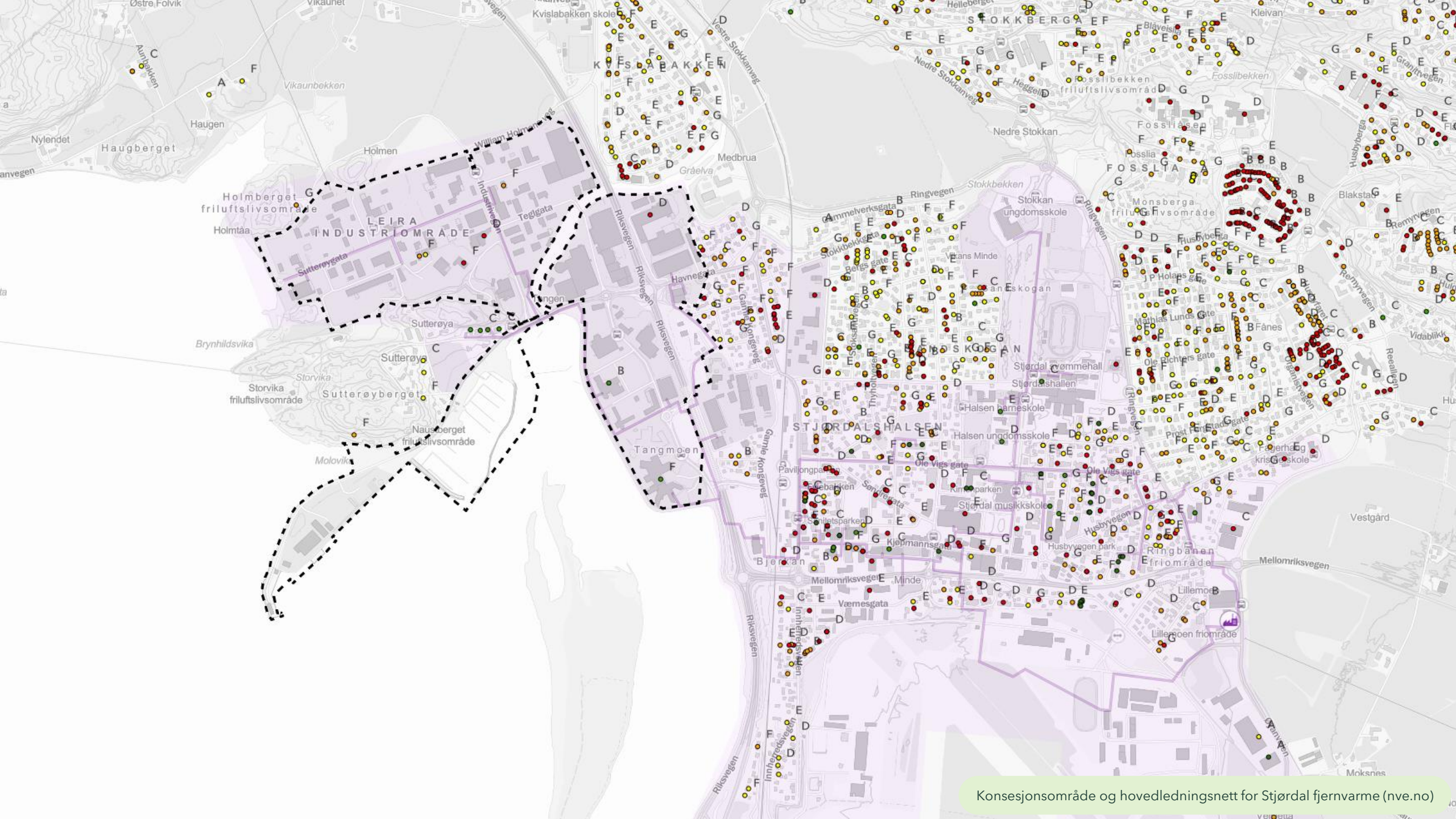


* [Klikk for høringsdokument](#)

Status energimerke Sutterø, Tangen og Havna

NB! Her er det mange feil i matrikkelen

	Bebyggd areal (m ²)	FKB areal (m ²)	Bruksareal (m ²)	Antall bygg	Antall energimerker
Havna	6 126	6 127	6 121	18	0
Tangen	83 081	81 677	93 304	47	3
Sutterø	70 374	71 097	56 447	80	5
SUM	159 581	158 901	155 872	145	8

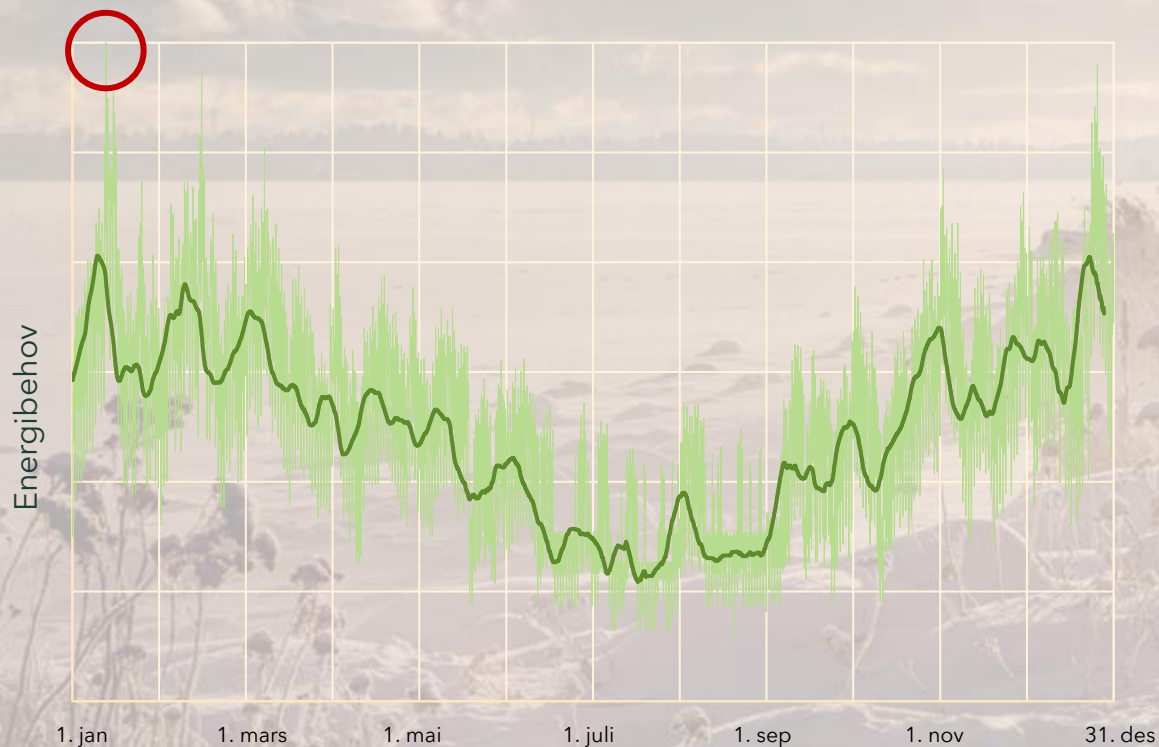


Energianalyse for Sutterø, Tangen og Havna

Energi- og effektbehov

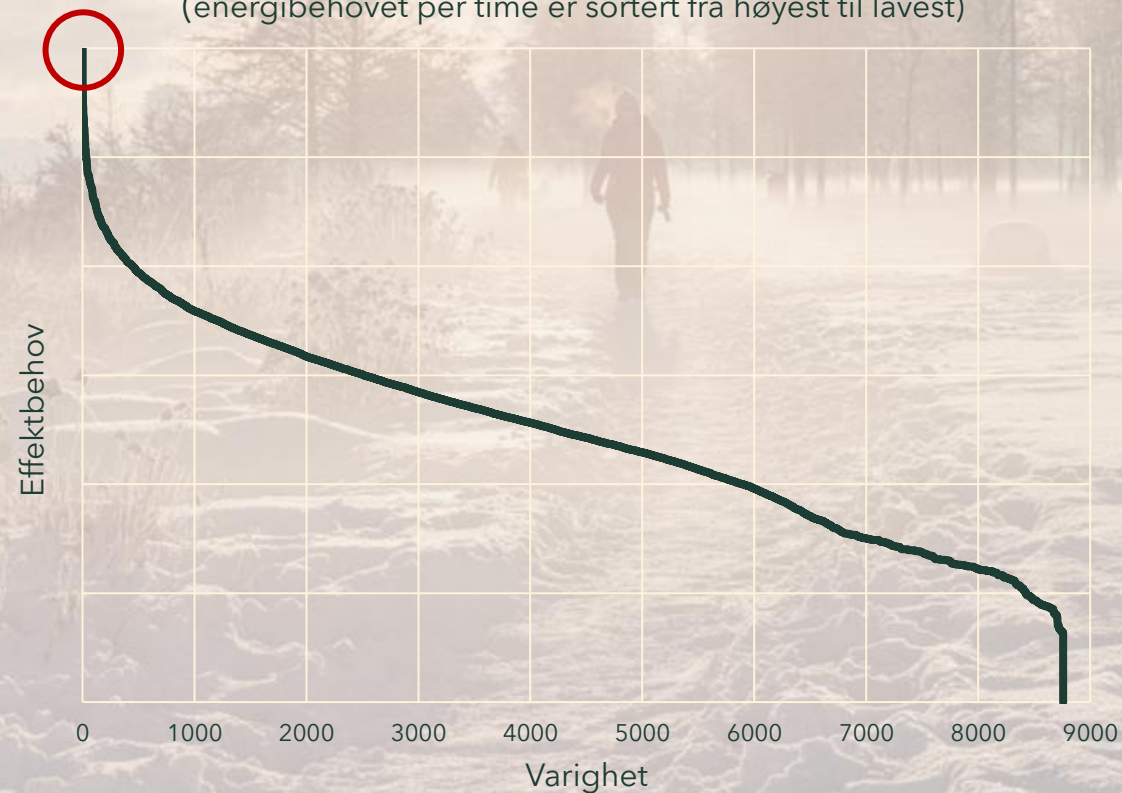
Energibehov fordelt over året

Makseffekt



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

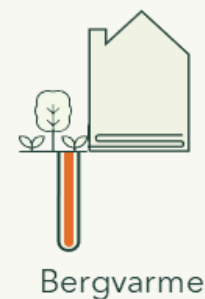
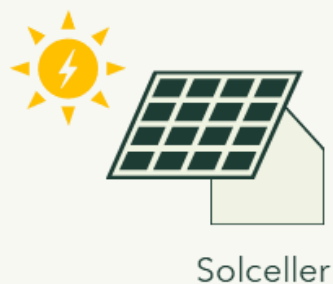
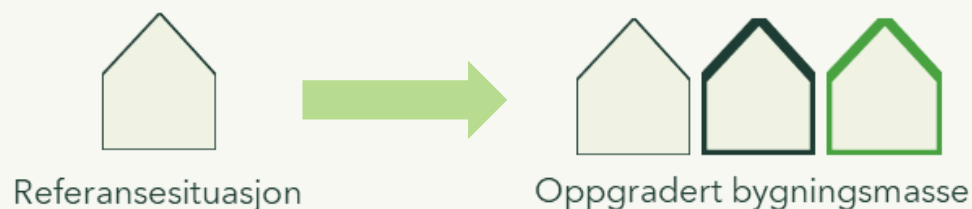
Makseffekt



Energianalyse for Sutterø, Tangen og Havna

Scenarier

- Solceller på tak
- Fjernvarme
- Bergvarme
- GeoTermos



Energiforbruk til bygg skal reduseres med 16 % til 2030, 20-22 % til 2033.

2050 skal alle bygg være energiklasse A.

Ref: Bygningsdirektivet

Fjernvarme

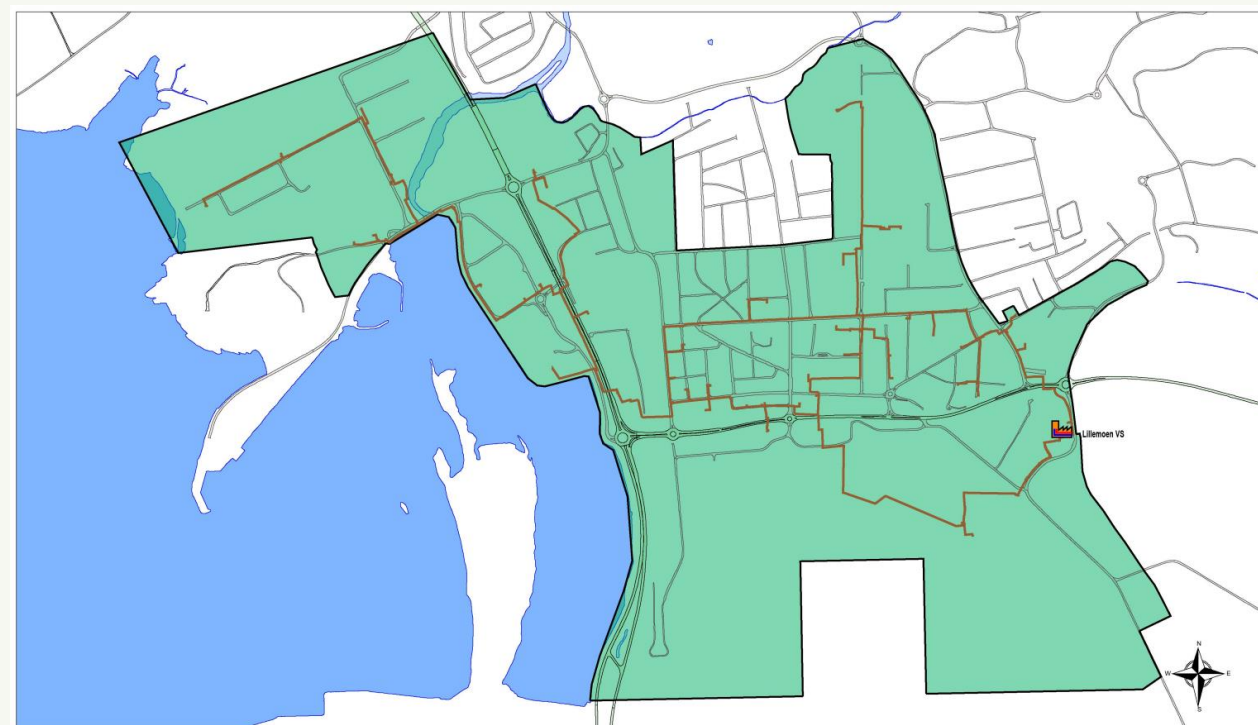
Næringsområdene på Sutterø og Tangen er innenfor konsesjonsområde til Statkraft Varme.

Varmesentralen er på Lillemoen og har to biokjeler (flis, 4 MW), røykgasskondensering (2 MW) og to oljekjeler (2×6 MW)

Fjernvarmenettet er ca. 12 kilometer langt. Stjørdal kommune og Forsvaret er de største kundene.

Kilde: Statkraft varme AS

Konsesjonsområde og hovedledningsnett for Stjørdal fjernvarme (nve.no)



Utvidet konsesjon, Lillemoen, Stjørdal

Målestokk 1:11000

Saksbehandler u35472



Fjernvarme, forts.

Stjørdal Fjernvarme AS er eid 85 % av Statkraft Varme AS og 15% av Stjørdal kommune.

Anlegget har god kapasitet.

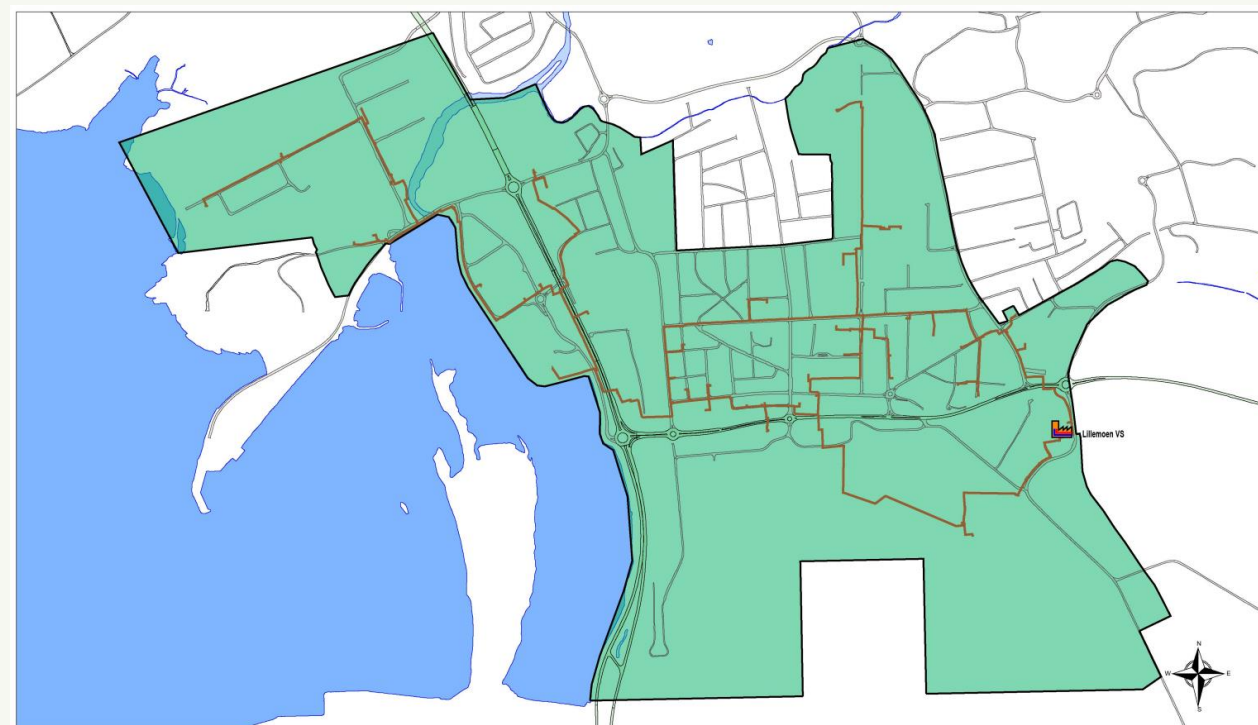
Relativt få bygg på Sutterø er koblet til fjernvarme. Flere på Tangen.

Potensial for å koble til flere bygg til fjernvarme, men krever konvertering til vannbåren varme.

Aktuelle varmekilder i framtida kan være å utnytte kloakkvarme fra SARA (gjorde dette ved gamle SARA), samt sjøvann og GeoTermos.

Kilde: Statkraft varme AS

Konsesjonsområde og hovedledningsnett for Stjørdal fjernvarme (nve.no)



Utvidet konsesjon, Lillemoen, Stjørdal



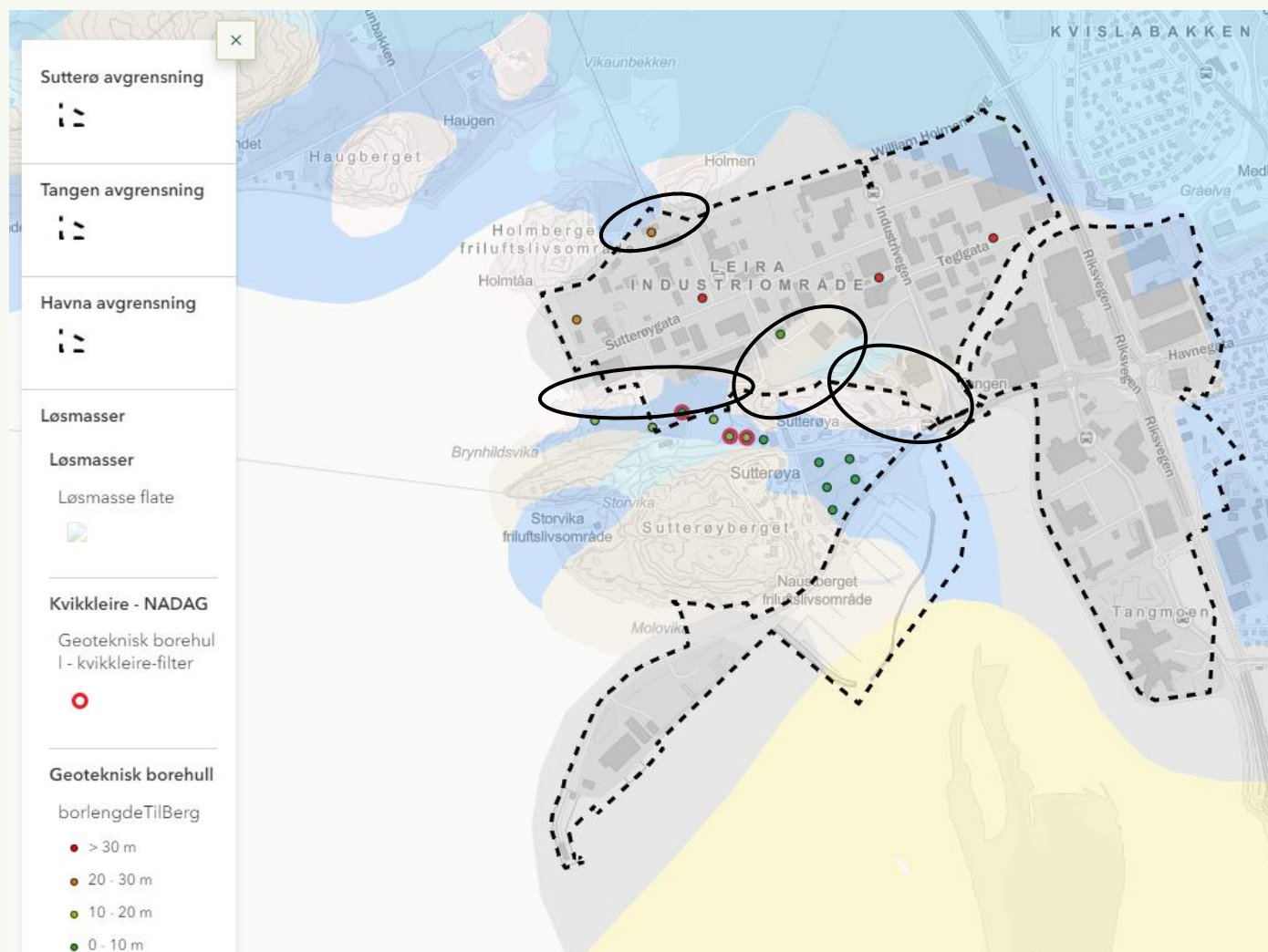
Målestokk 1:11000

Saksbehandler u35472

Løsmassekartet og boringer – relevant for bergvarme og GeoTermos

Løsmasser kartlagt som elve- og bekkedavsetning (gul), marin strandavsetning (blå) og hav- og fjordavsetninger (lyseblå).

Variierende dybde til fjell – kan måles ved geotekniske undersøkelser.



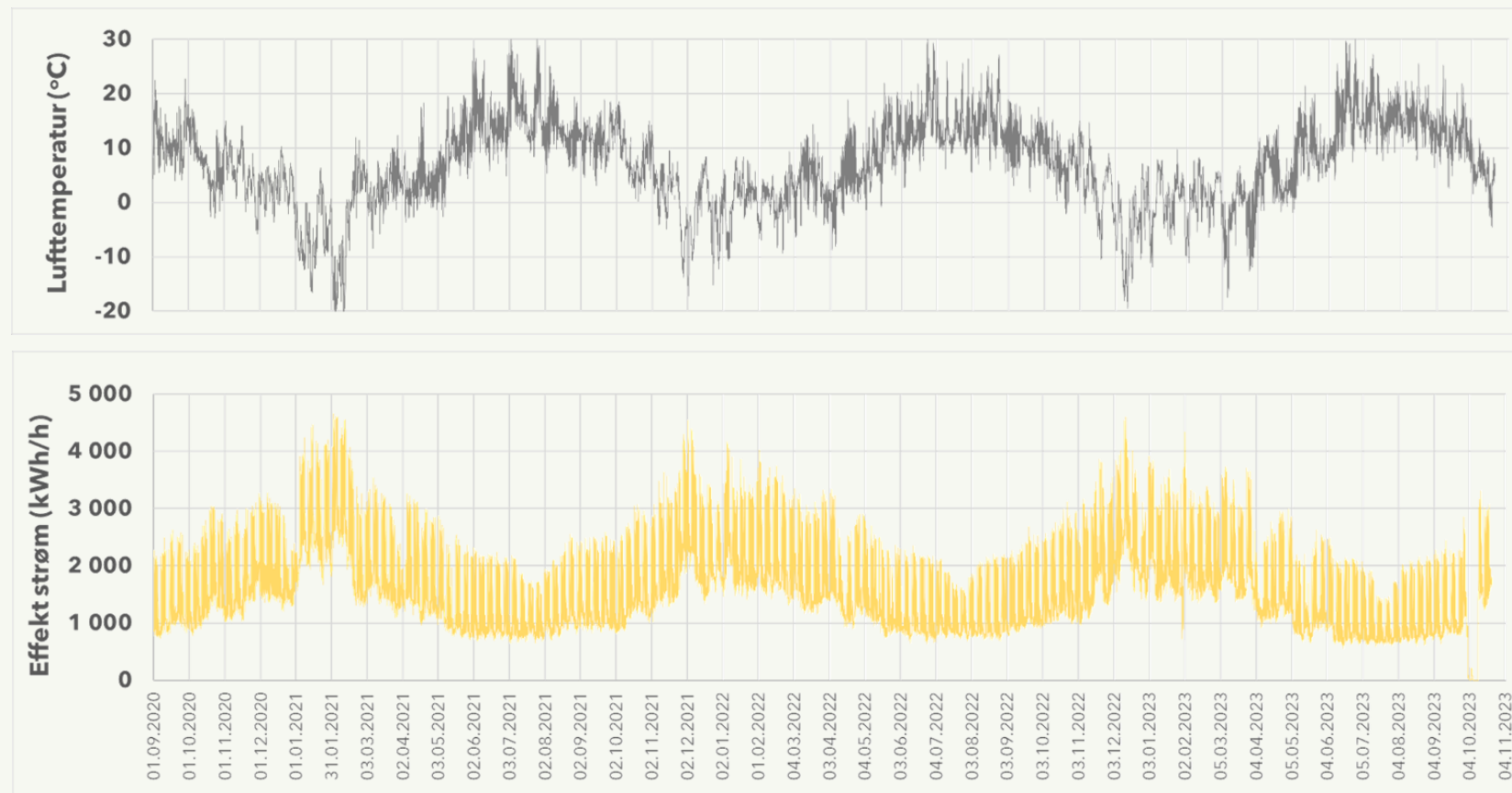
Bruk av strøm i området (Sutterøy, Tangen og Havna)

1.9.2020-24.10.2023

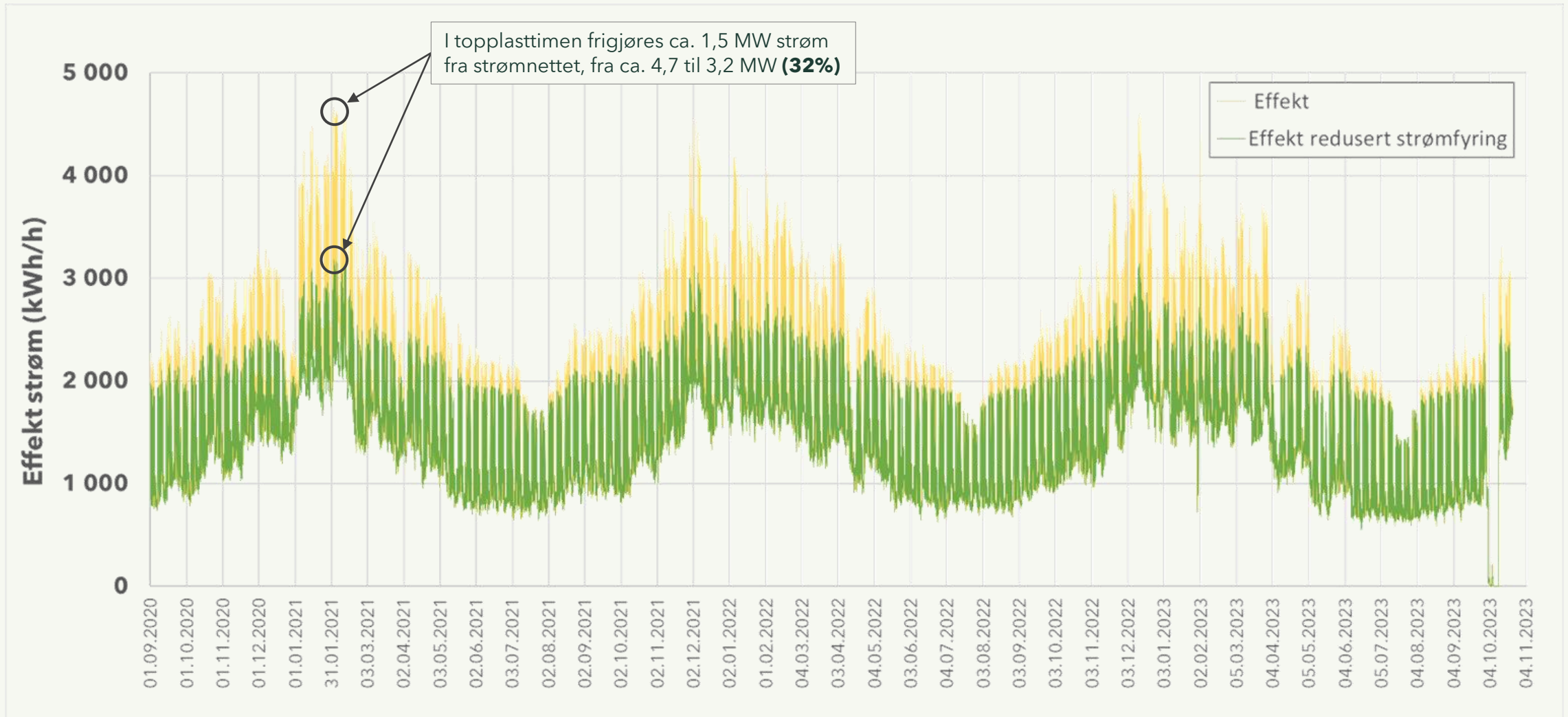
Basert på AMS-data for nettstasjoner som dekker ca 50 % av energi- og effektbehovet.

Tydelige topper om vinteren.
Samsvarer med utetemperaturen.

Totale effekttopper for områdene er mellom 10 og 20 MW.



Regneeksempel: Halverer strømforbruket til oppvarming av byggene



Logg ut



Næringslivets arealplan
Stjørdal - Data fra Tensio



i Klikk på ett målepunkt på kartet for å vise data



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: Sjøfører 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

Hva er viktig å tenke på?

Kapasitet i høyspent nett (fra Tensio)

- Det er generelt sett god kapasitet i 22 kV-kabelnett i området Sutterø/Tangen, og det finnes også ledige rør flere steder om det skulle bli nødvendig med nye forbindelser.
- Selv om det er kapasitet i nettet lokalt kan det være begrensninger i overliggende nett. Enten i Tensios regionalnett eller hos Statnett.
- For alle behov over ca. 500 kW må det bygges nye nettstasjoner med fordelingstransformator(er) for å levere ønsket effekt.

Lading av elektriske lastebiler trenger areal

- Sette av stort nok areal i tidlig fase

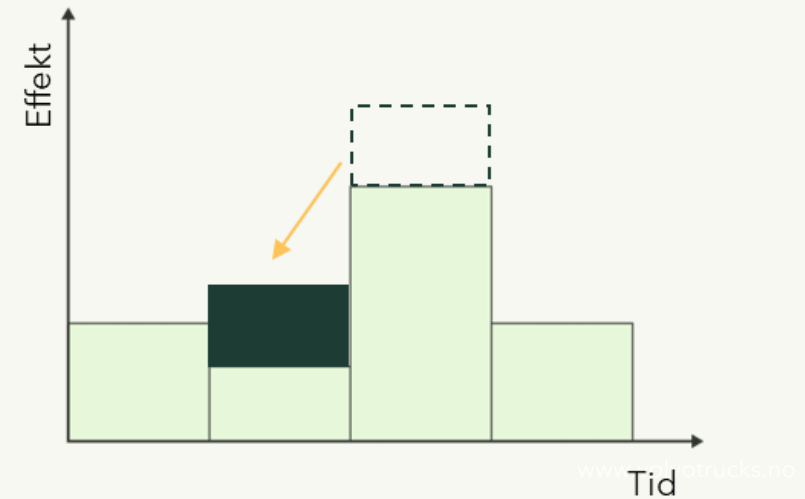
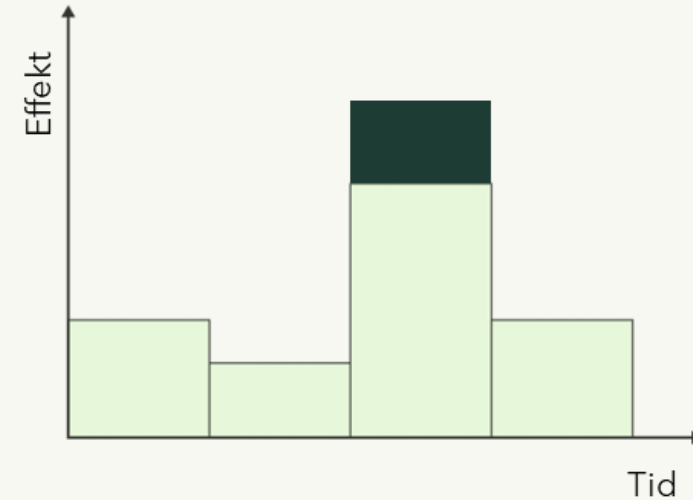
Samarbeid mellom aktører

- Det anbefales at aktører som trenger lading av el-lastebiler går sammen om felles ladeinfrastruktur. På denne måten vil det være lettere å styre lasten, og fordele effekten ved anstrengte situasjoner.

Energisamspill

Om sommeren kan lading av el-lastebiler være gunstig i kombinasjon med lokal strømproduksjon fra solceller og evt. lokal lagring med batteri.

Om vinteren kan det oppstå flaskehalsler om lading av el-lastebiler kommer på toppen av allerede eksisterende effekttopper. Her kan det være nyttig å se på mulighet for forbrukerfleksibilitet på området.



Oppsummering og veien videre



Oppsummering

Bygg:

- Oppgradere inkludert vannbåren varme. Bedre energimerke
- Konvertere fra strømforing til fjernvarme, effektive varmepumper og solceller.
- Forbrukerfleksibilitet (forskyvning av elektrisk forbruk)

Lading av elektriske kjøretøy:

- Solceller til eget bruk og ladestasjoner
- Felles infrastruktur for lading av lastebiler og anleggsmaskiner. Må planlegges godt (Tensio, kommunen og aktører)



Oppsummering forts.

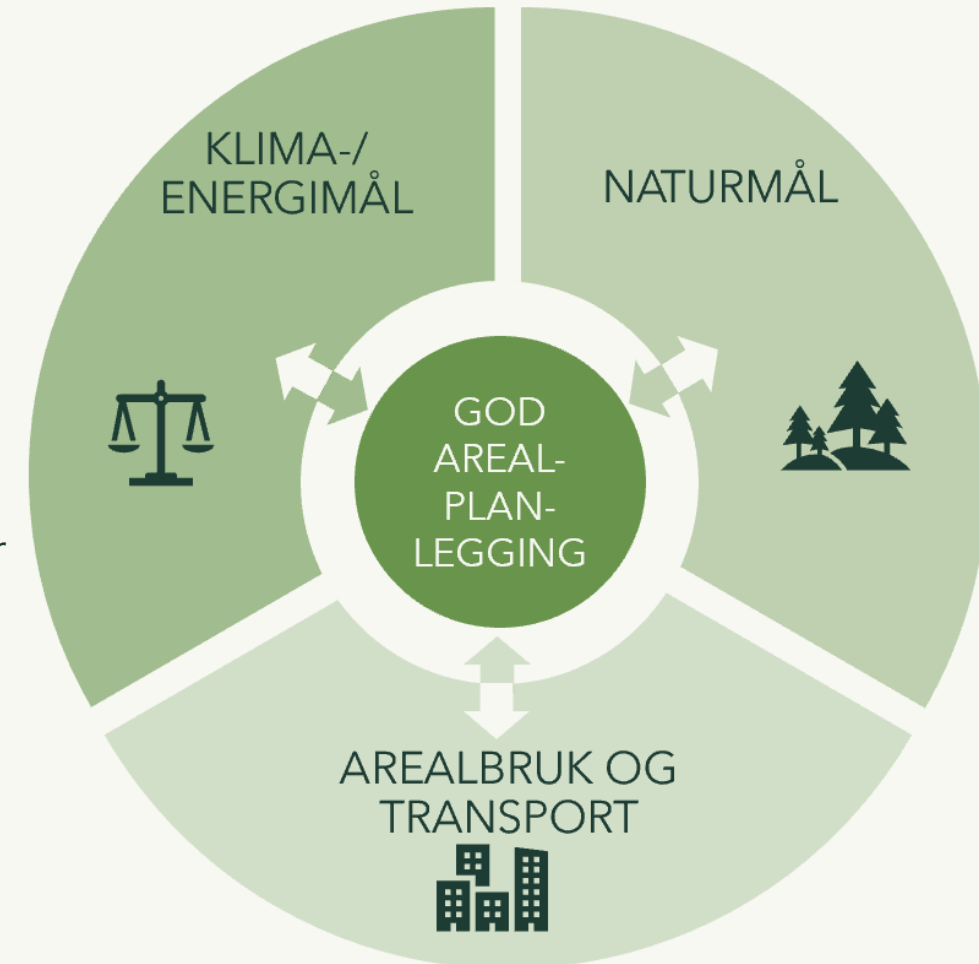
Industri og område:

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

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.

Arealplanlegging + natur + energi = sant!



Takk for oppmerksomheten!

Magni Fossbakken

magni.fossbakken@asplanviak.no // 920 46 402

Magne Syljuåsen

magne.syljuasen@asplanviak.no // 451 92 540

Henrik Holmberg

henrik.holmberg@asplanviak.no // 957 49 363

Randi Kalskin Ramstad

randi.kalskin.ramstad@asplanviak.no // 975 13 942

