

GeoTermos i et fjernvarmesystem

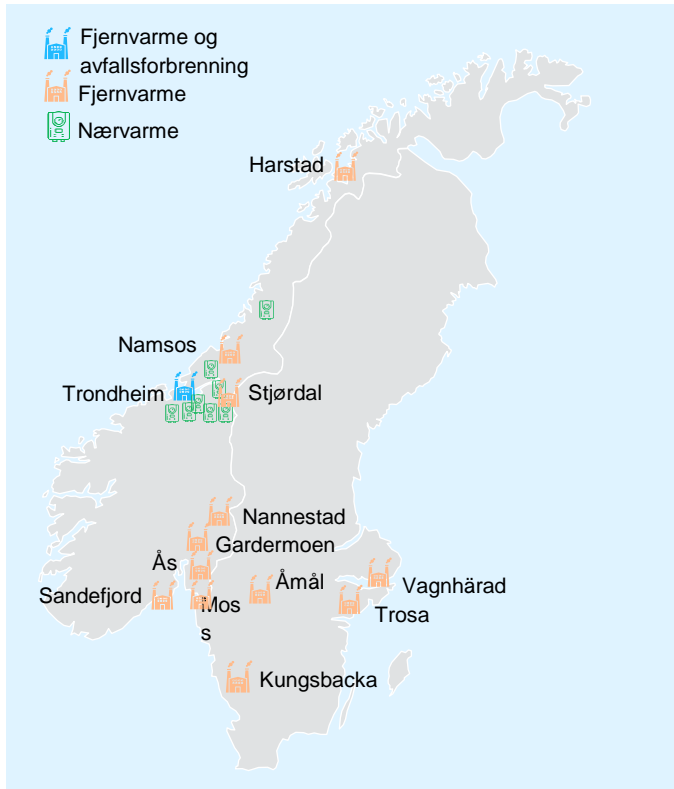
21.05.2025



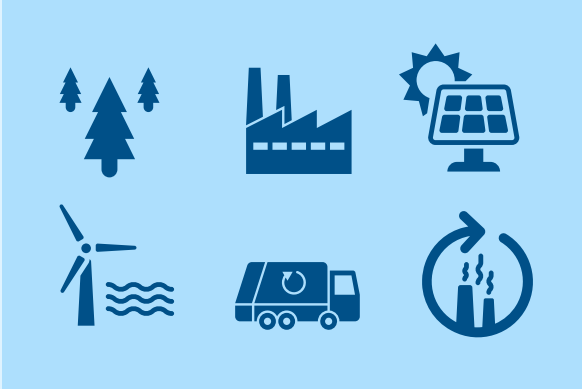
Agenda

- Om Statkraft Varme
- Fjernvarme i Trondheim
- Nyhavna – En eksportør av fornybar energi
- Hvorfor GeoTermos i Trondheims fjernvarmesystem?
- Status pilotprosjekt
- Nyhavna Energisentral
- Veien videre

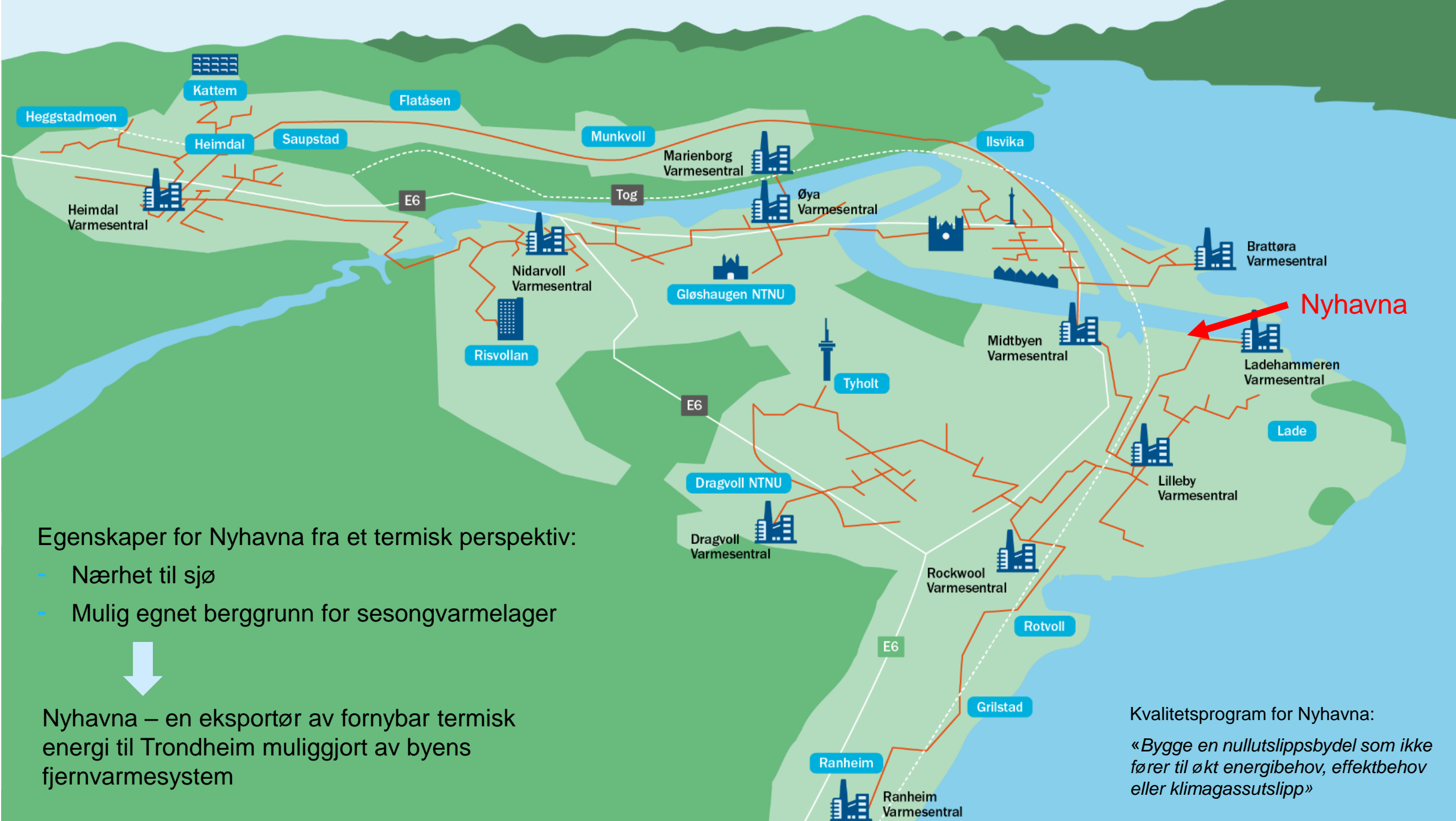
Om Statkraft Varme



- 1.2 TWh varme og kjøling
- 40.000 kunder
- 500 km fjernvarmenett
- 150 ansatte



Viktig del av den sirkulære økonomien hvor vi utnytter overskuddsenergi fra industri, avfall, skog, deponi, biogass, sjø



Egenskaper for Nyhavna fra et termisk perspektiv:

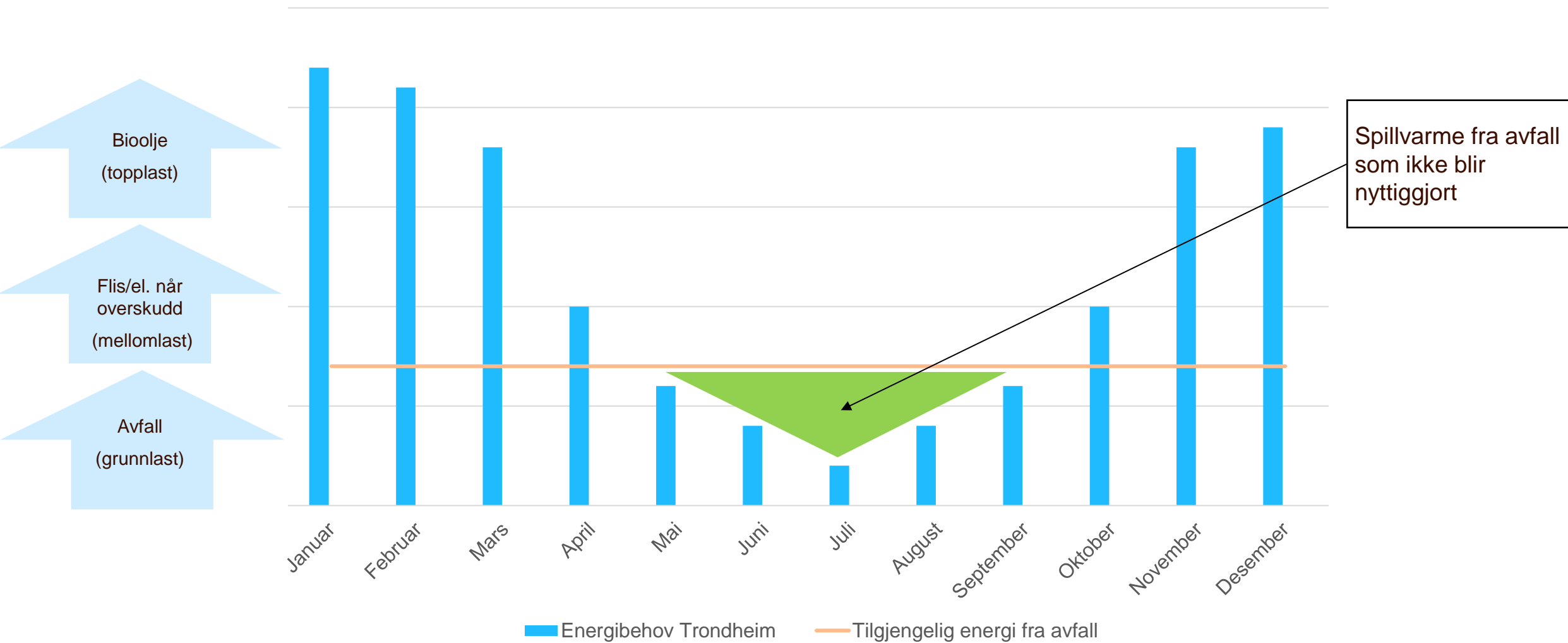
- Nærhet til sjø
- Mulig egnet berggrunn for sesongvarmelager



Nyhavna – en eksportør av fornybar termisk energi til Trondheim muliggjort av byens fjernvarmesystem

Kvalitetsprogram for Nyhavna:
«Bygge en nullutslippsbydel som ikke fører til økt energibehov, effektbehov eller klimagassutslipp»

Trondheim

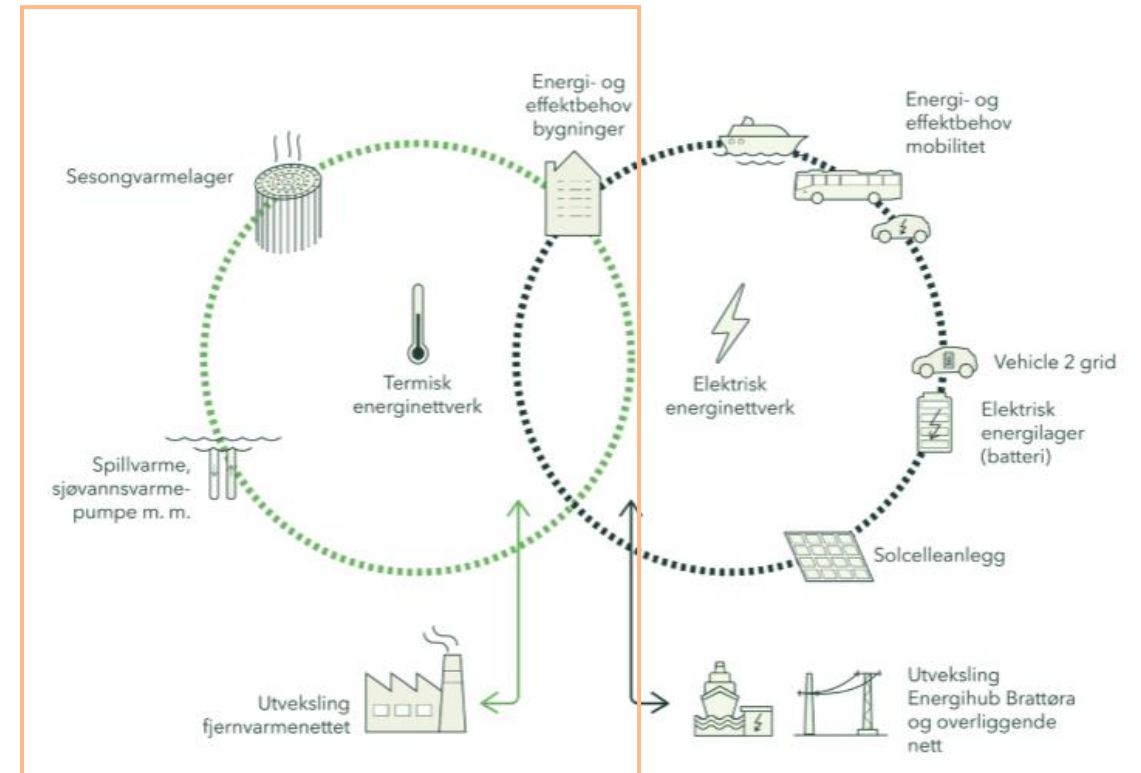


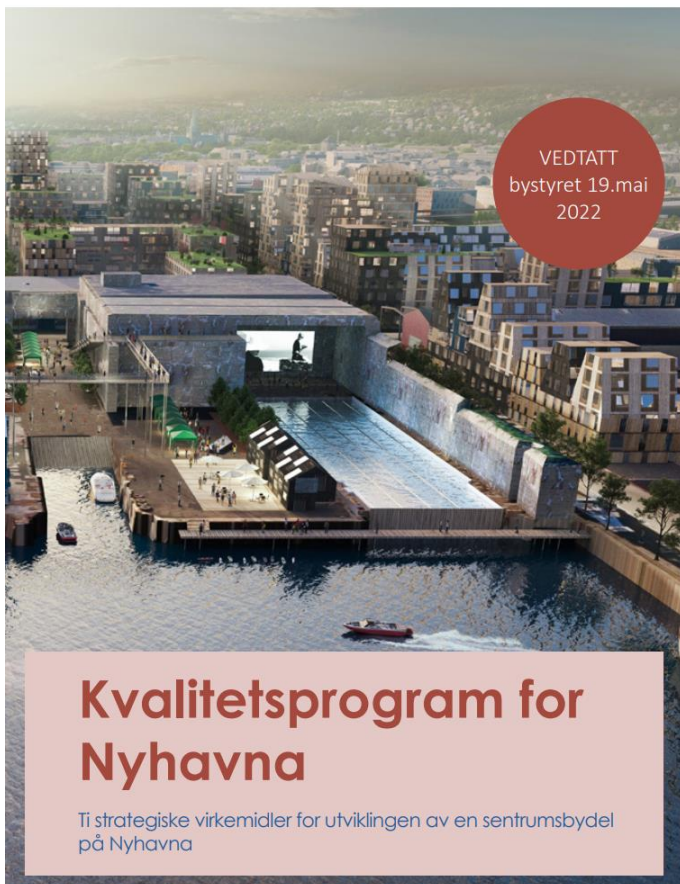
NYHAVNA SOM NULLUTSLIPPSOMRÅDE Sluttrapport

Konseptutredning for innovative energi- og klimaløsninger i bygg, områder og energisystem

Dato: 30.11.2021

Versjon: 01





Ti strategiske virkemidler for Nyhavna

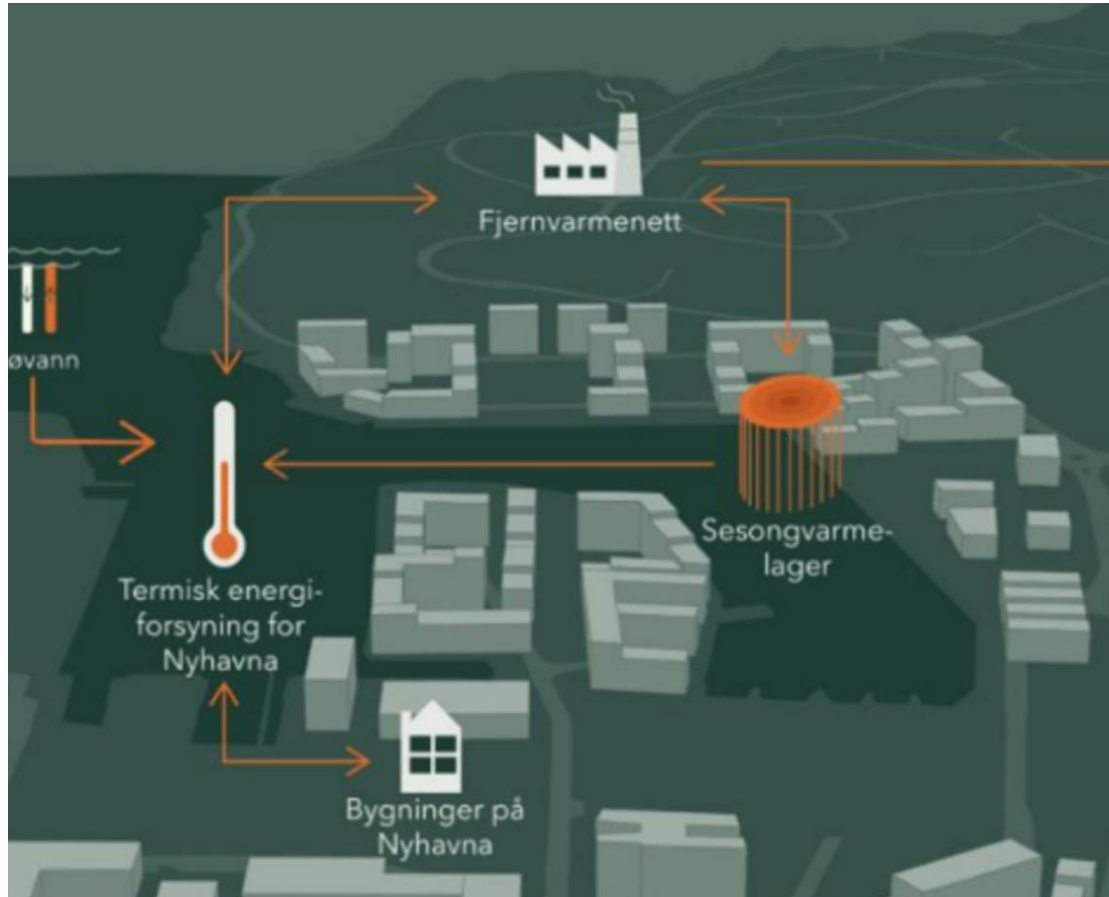
1. Foredle vannkanten for næring og opplevelser
2. Forberede Nyhavna for framtidens vær og klima
3. Gi plass til naturen!
4. Prioritere gående, syklende, kollektiv og byliv
5. Skape et godt bo- og bymiljø
6. Bygge en nullutslippsbydel med bærekraftig ressursbruk
7. La kunst og kultur prege Nyhavna
8. Løfte frem historien og aktivere kulturminnene
9. Inspirere, invitere inn og utforske bydelen underveis
10. Etablere gode byrom for fellesskapet

6.3. Områdeutviklingen og fremtidig aktivitet skal ikke føre til økt energibehov, effektbehov eller klimagassutslipp på bynivå.

6.3.1. Felles energisystem for området.

- Nyhavna må ha et felles energisystem (termisk og elektrisk) som kan håndtere energiutveksling, energilagring, lokal energiproduksjon, og energi- og effektfleksibilitet innenfor systemgrensen og mot omkringliggende områder.
- Det termiske energisystemet skal være lav-temperatur, trykkmessig skilt fra byens fjernvarmenett, og legge til rette for lokal gjenvinning av spillvarme
- Muligheten for et stort sesongvarmelager i fjellet under Ladehammere må utredes.
- Det må settes av arealer på og under bakkenivå for energiproduksjon og energilager (termisk og elektrisk).
- Tilgangen til borehull må sikres, for eksempel via kjeller,) dersom et sesongvarmelager etableres.
- Det må settes av plass til en varmepumpesentral og sjøvannsledning for varmeleveranse til byens fjernvarmesystem. Dette må gjøres i tilknytning til et sesongvarmelager.
- Det må settes av areal til fjernkjølesentral om dette ikke kan integreres med en varmepumpesentral.
- Det må avsettes plass til store akkumulatortanker i noen delområder, hvis sesonglageret ikke kan realiseres.

Avtaler og samarbeid



- Konsortieavtale signert mai 2023. Offisiell start av pilotprosjektet.
- Intensjonsavtale om energisamarbeid mellom grunneierne og Statkraft Varme inngått mars 2025

MuoviTech®

BANE NOR
EIENDOM



NYHAVNA



TRONDHEIM
KOMMUNE

NTNU





Sjøvannsledning

Nyhavna Energisentral

Geotermos

Lavtemperatur varmforsyning til Nyhavna

Fjernkjøling til Nyhavna

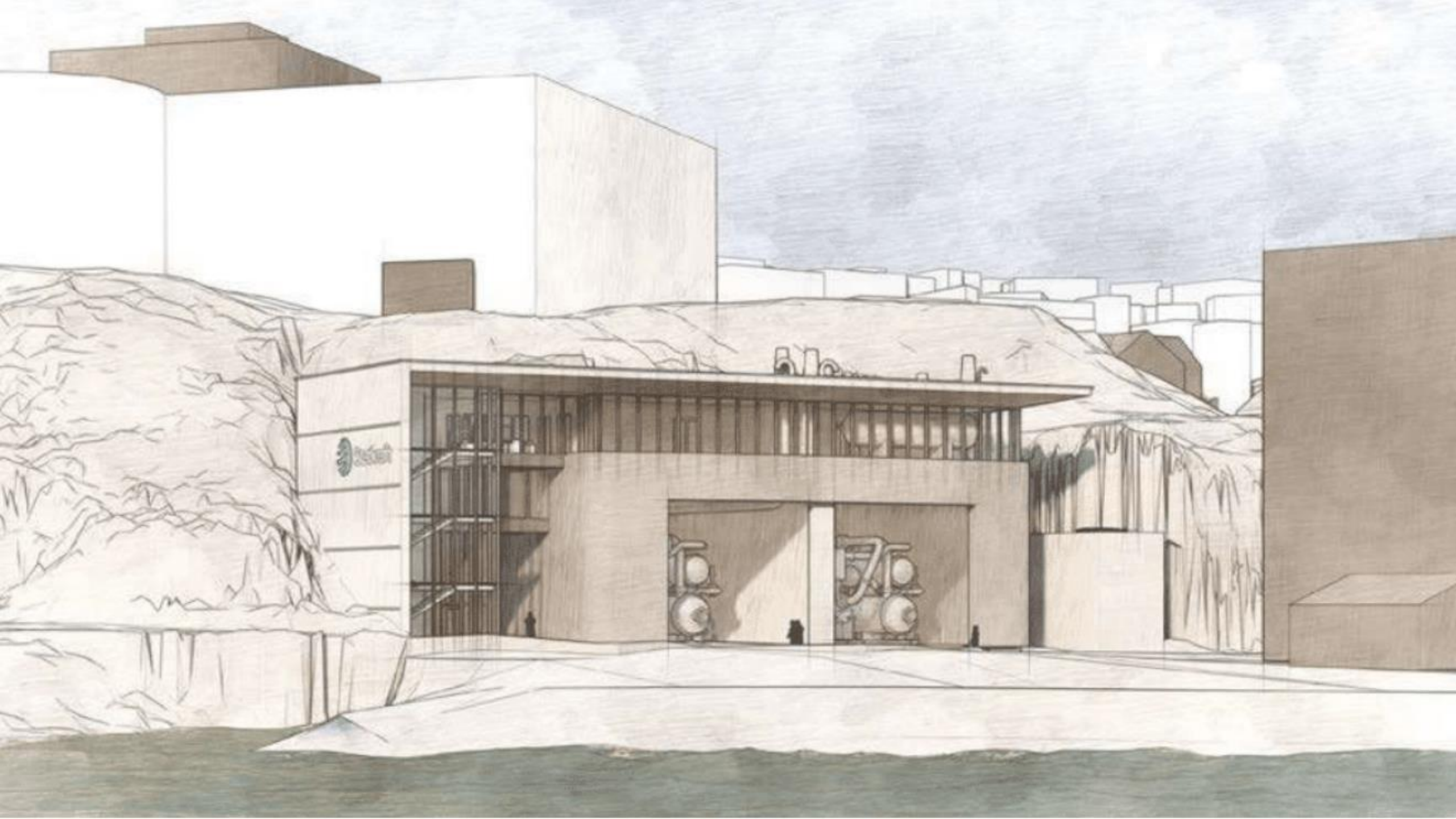
Eksport/import fjernvarmenett

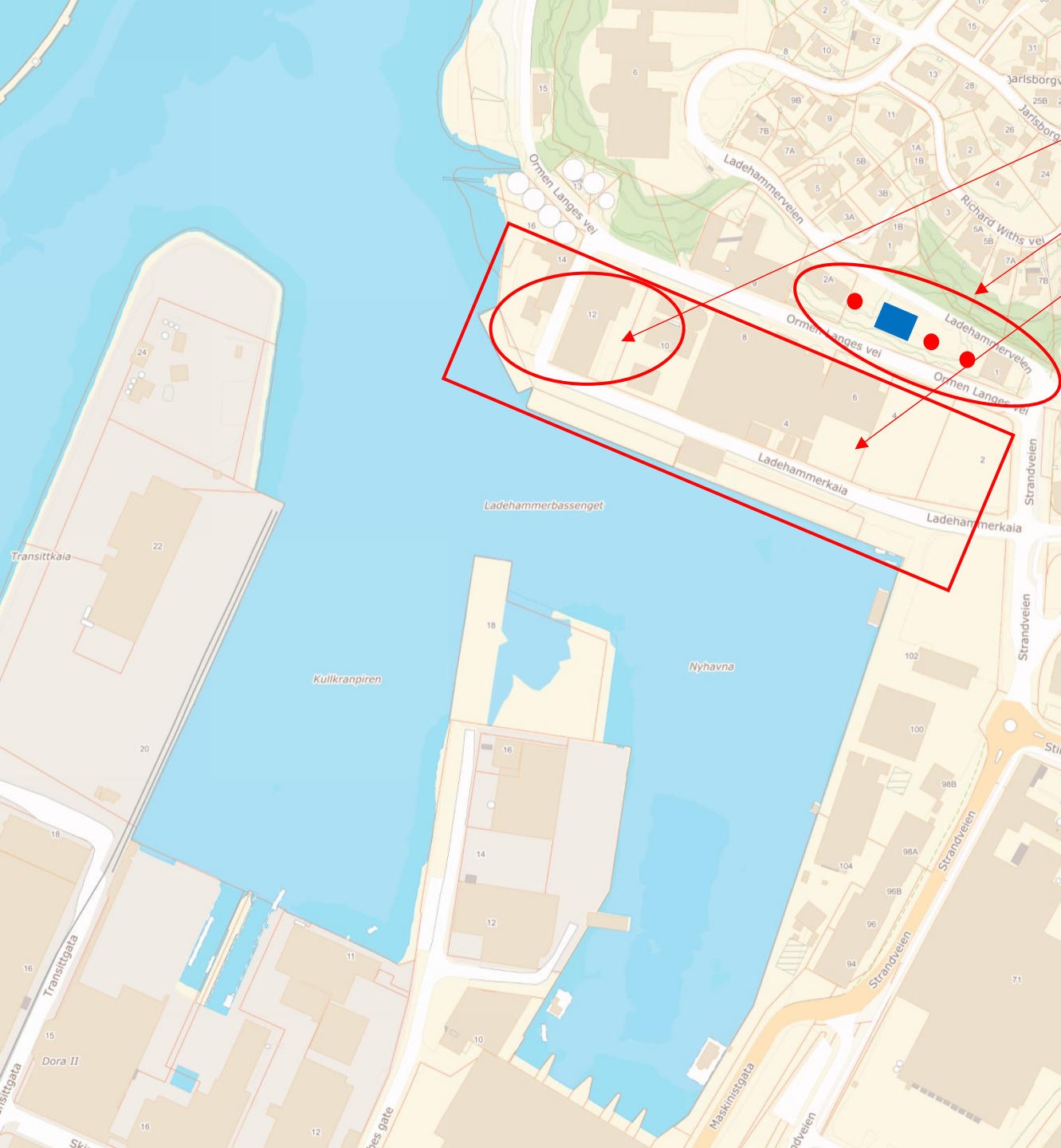
Nøkkelforo:

- Varmebehov Nyhavna: ~10 MW / ~25 GWh
- Nyhavna Energisentral: 30 MW
- Ytelse GeoTermos utredes i prosjektet
- Framlegging rør samkjøres med Metrobuss-prosjektet

Sjøvann og geotermos blir kildene til varmepumpene. Sammenkobling med fjernvarmenett for økt leveringssikkerhet og eksport til byen. Frikjøling fra sjøvann.







Termiske responstester

Høytemperatur brønntester og test av kollektorslanger

Geotekniske undersøkelser (hele området)

- **Termiske responstester** – Evnen til å magasinere varme. Avdekke grunnvannsbevegelser.
- **Høytemperatur stresstesting av berg** – Varmetransport gjennom kollektorslanger og ut i berget. Hvordan berget vil oppføre seg ved oppvarming.
- **Testing av kollektorslanger** under reelle driftsforhold
- **Geotekniske undersøkelser** – Konsekvenser for grunnforhold ved oppvarming av grunn.

Veien videre

- Detaljreguleringsplan for Nyhavna Energisentral ut på offentlig behandling
- Igangsette brønntesting og test av kollektorslanger i pilotprosjektet
- Evaluere funn → GeoTermosens størrelse og ytelse
- Andre vurderinger knyttet til GeoTermos:
 - Hvordan integrere i øvrig utvikling av Nyhavna
 - Forretningsmodeller
 - Temperaturnivå i nettet på Nyhavna

Takk

Mer informasjon på statkraft.no