



TRONDHEIM KOMMUNE

Randi Lile, prosjektleder klima og miljø Trondheim eiendom utbygging

# Trondheim kommune

## Forventninger og utfordringer



***“Vi kan ikke bygge oss ut av klimakrisa.”***

**Harald Nikolaisen**

Administrerende direktør, Statsbygg



# Trondheim eiendom - hvem er vi

---

## **Forvaltning, drift, vedlikehold og renhold**

kommunens bygninger og tilknyttede stiftelser.

Årlig brutto driftsbudsjett **ca NOK 900 millioner pr år**

## **Utvikling og gjennomføring av nybygg**

- skoler
- barnehager
- helse- og velferdsbygg
- kommunale boliger
- idretts- kultur og administrasjonsbygg

Årlig investeringer **ca NOK 1 milliard pr år**



# MILJØPOLITIKK

---

*Trondheim kommune skal være en pådriver for klima- og miljøvennlige løsninger innenfor bygg med tilhørende anlegg.*



Haukåsen barnehage 2013  
Passivhus, BREEAM Very Good Arkitekt: Pir II Arkitekter Foto: Visualis images

# MILJØKRAV - hierarki

---

## Nasjonale lover og forskrifter

## TKs overordnede krav

- Kommunedelplan for energi og klima

## Miljøstrategi

- Handlings- og økonomiplan

## Prosjektspesifikke krav

- Miljømål for prosjektetutvikling:
- Rammer for gjennomføring



# KOMPETANSE OG INNOVASJON



Vikåsen biopellets anlegg  
Foto: Trondheim eiendom

*Trondheim kommune vil legge til rette for det grønne skiftet innenfor bygg, transport og energiproduksjon.*

*Samarbeid med virksomheter og kunnskapsmiljøer.*

## **Virkemiddel:**

Deltager forskningsprogrammer.

Trebyen Trondheim

Medlem av Grønn Byggallianse

Krav i samarbeid med andre byggherrer

Dialog med bransjen

# HELSE OG MILJØ



Persaunet helse og velferdsenter 2017, trekledning  
arkitekt: PKA Arkitekter AS. Foto: Carl Erik Eriksen

*Trondheim kommune skal tilby bygninger med utomhusanlegg hvor inne- og utemiljø fremmer god helse.*

## **Framover:**

Forventningene øker, dokumentasjon og blir viktigere

# UTSLIPPSFRIE TRONDHEIM

---

*Fossilfrie byggeplasser og utslippsfrie løsninger der dette er mulig.*

*Kommunale bygninger være åpen for allmennheten og bidra til lokale møtesteder.*

**Pilot:**

Okstad 2018. Krav til alle større prosjekter

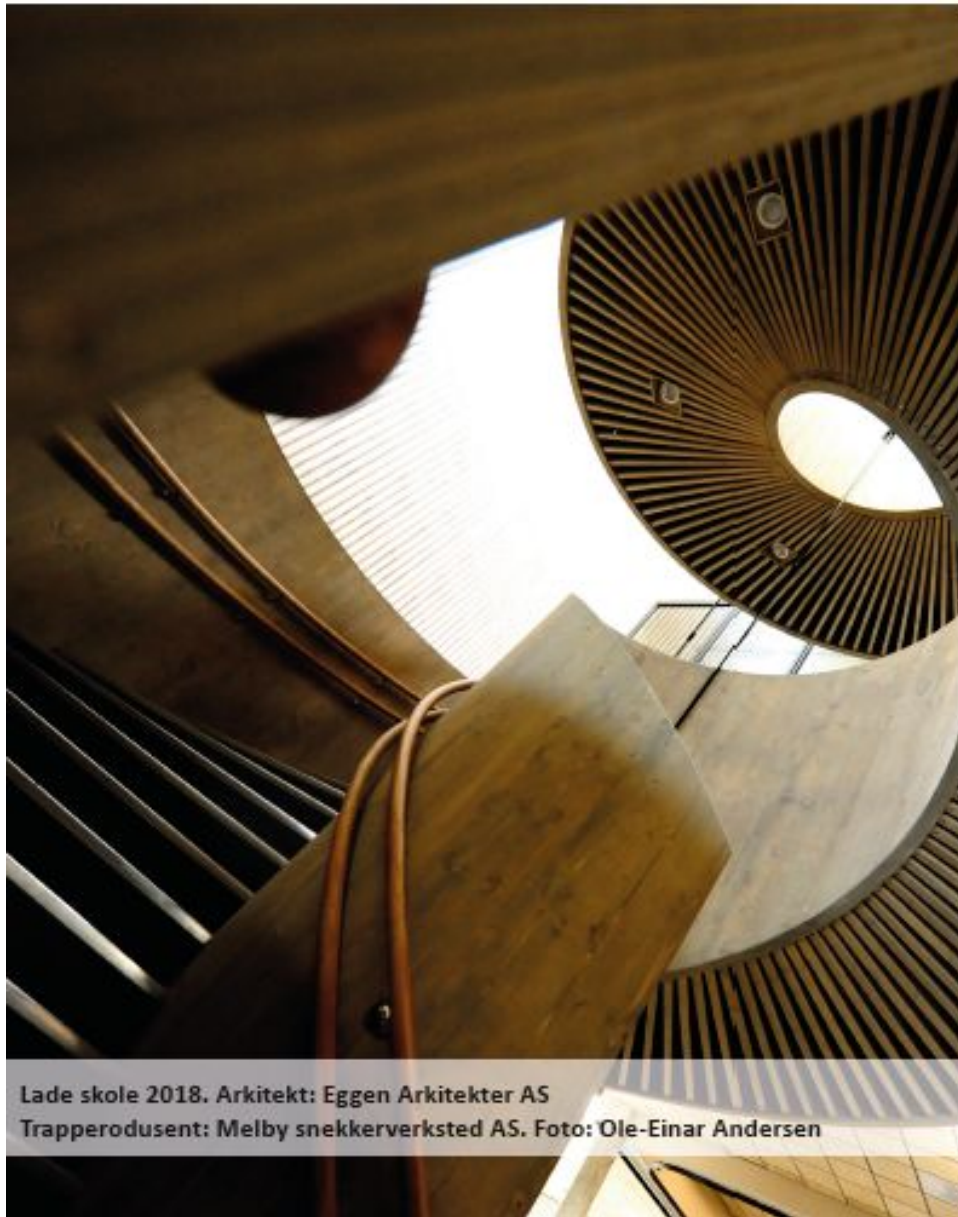
**Pilot nullutslippsbydel:**

Sluppen- Nidarvoll





# MATERIALER - Trebyen Trondheim



Lade skole 2018. Arkitekt: Eggen Arkitekter AS  
Trapperoduser: Melby snekkerverksted AS. Foto: Ole-Einar Andersen

*Stille krav til bruk av fornybare materialer med lavt klimafotavtrykk.*

*Mål om å ligge i front med innovativ bruk av tre i byggeprosjekter, både av klimahensyn og for å styrke byutviklingsprosjektet Trebyen Trondheim.*

## **Virkemidler framover**

Trebyen Trondheim, krav til tre til alle prosjekter.

Gjenbruk, ombruk

# ENERGIBRUK -PRODUKSJON



*I 2020 er virksomhetens energibruk redusert med 7 % i forhold til 2017.*

## Framover 2020-

- Styring reduksjon av effekttopper
- Lagring av varme og strøm
- Energiproduksjon på tvers av bygg
- Energiproduksjon på eksisterende bygg

Svartlamoen barnehage, 2007, Massivtre.

Arkitekt: BRENDELAND & KRISTOFFERSEN ARKITEKTER AS. foto: David Grandorge



# AVFALL OG FORBRUK



*Trondheim kommune skal være pådriver for den sirkulære økonomien for å redusere klimagassutslipp i hele kretsløpet.*

## **Pilot:**

Afallsfri byggeplass

Utslippsfri byggeplass

## **Framover:**

Sirkulær økonomi

Gjenbruk

# KLIMATILPASNING



*Overflatevannet fra egne uteanlegg skal i størst mulig grad brukes som ressurs for beplantning og lek ved hjelp av fordrøyning og infiltrering på egen tomt.*

## **Fremover:**

Mer grønne tak, åpne bekker, regnbed, mer grønt, robuste materialer etc

## **Virkemiddel:**

Deltagelse i forskningsprogrammet KLima 2050

Pilotprosjekt: Klæbu helse og velferdssenter

# NATURVERDIER



*Nybygg og større rehabiliteringer skal bidra til å bygge opp under utviklingen av kommunens blågrønne strukturer.*

*Uteområdene skal bidra til det biologiske mangfoldet og legger til rette for pollinerende insekter.*

## **Forventninger**

Gjenbruk av allerede bygde områder  
Smart styring av skjøtsel

# KULTURVERDIER



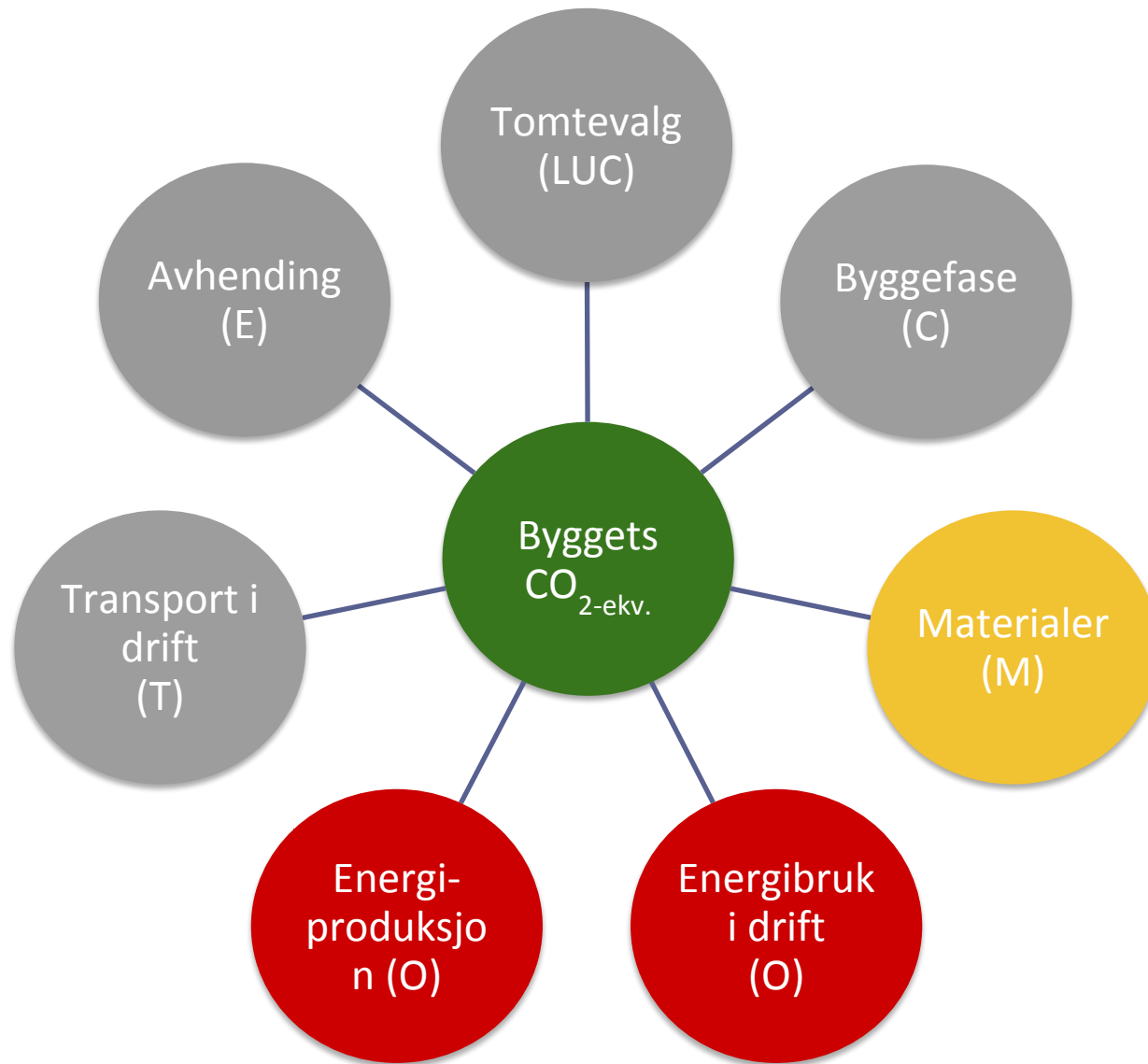
Bispehaugen skole rehabilitert i 2017 trebygg verneklasse A  
Foto: Eggen Aritekter AS

*Trondheim kommune skal være et forbilde og sikre god bevaring av egne eiendommer.*

## Forventninger:

- Slutte å bygge for riving,
- Øke levetid
- Bygg for vekslende funksjonelle krav
- Løsninger som kan innpasses i eksisterende bebyggelse

# KLIMAGASS-budsjett- dokumentasjon

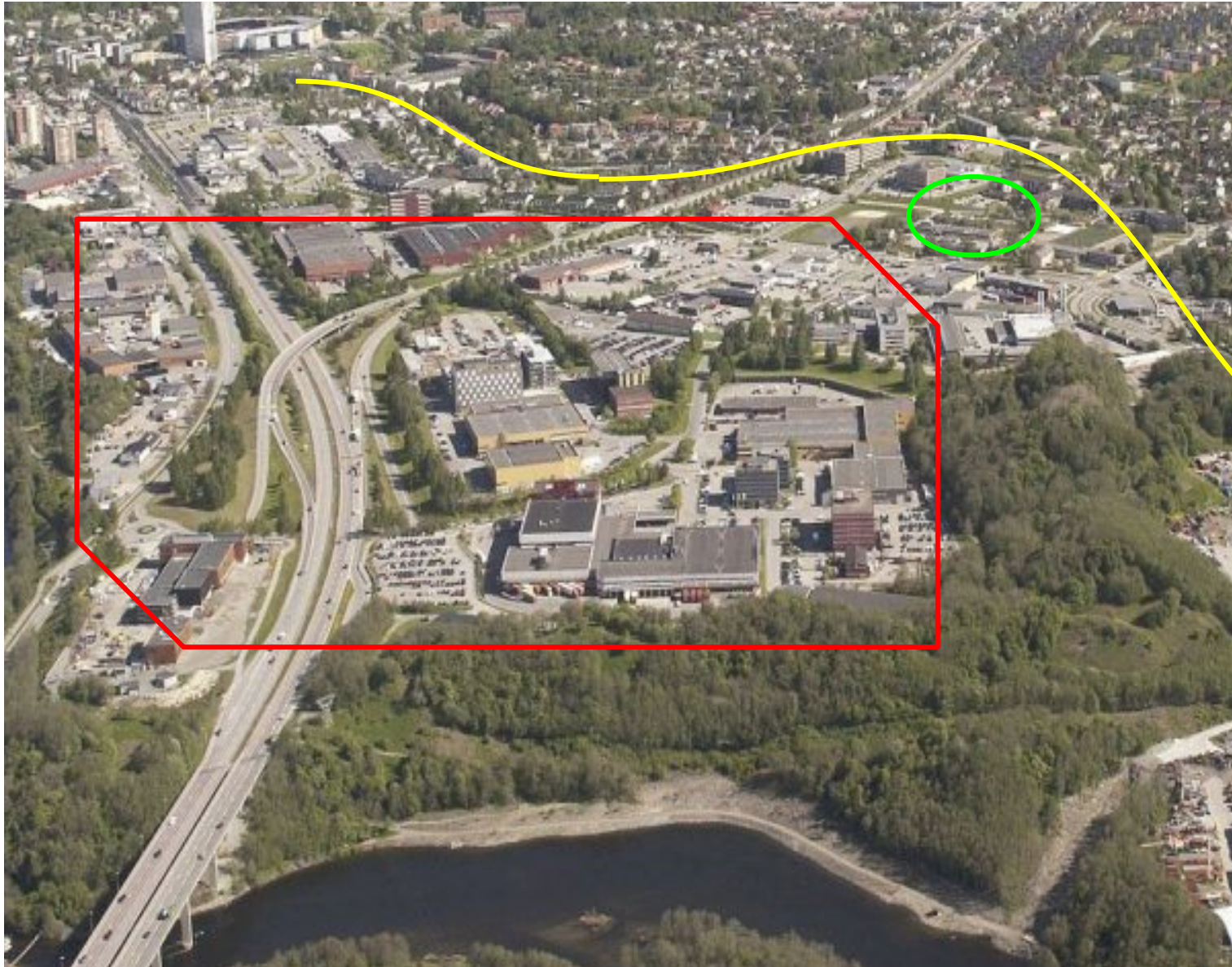





**Investering over 50 mill:**  
*Minimum 30% reduksjon av utslipp over byggets levetid for materialer og energi.*

## **Videre arbeid framover:**

Transport  
Avfall  
Byggeplass  
Avhending

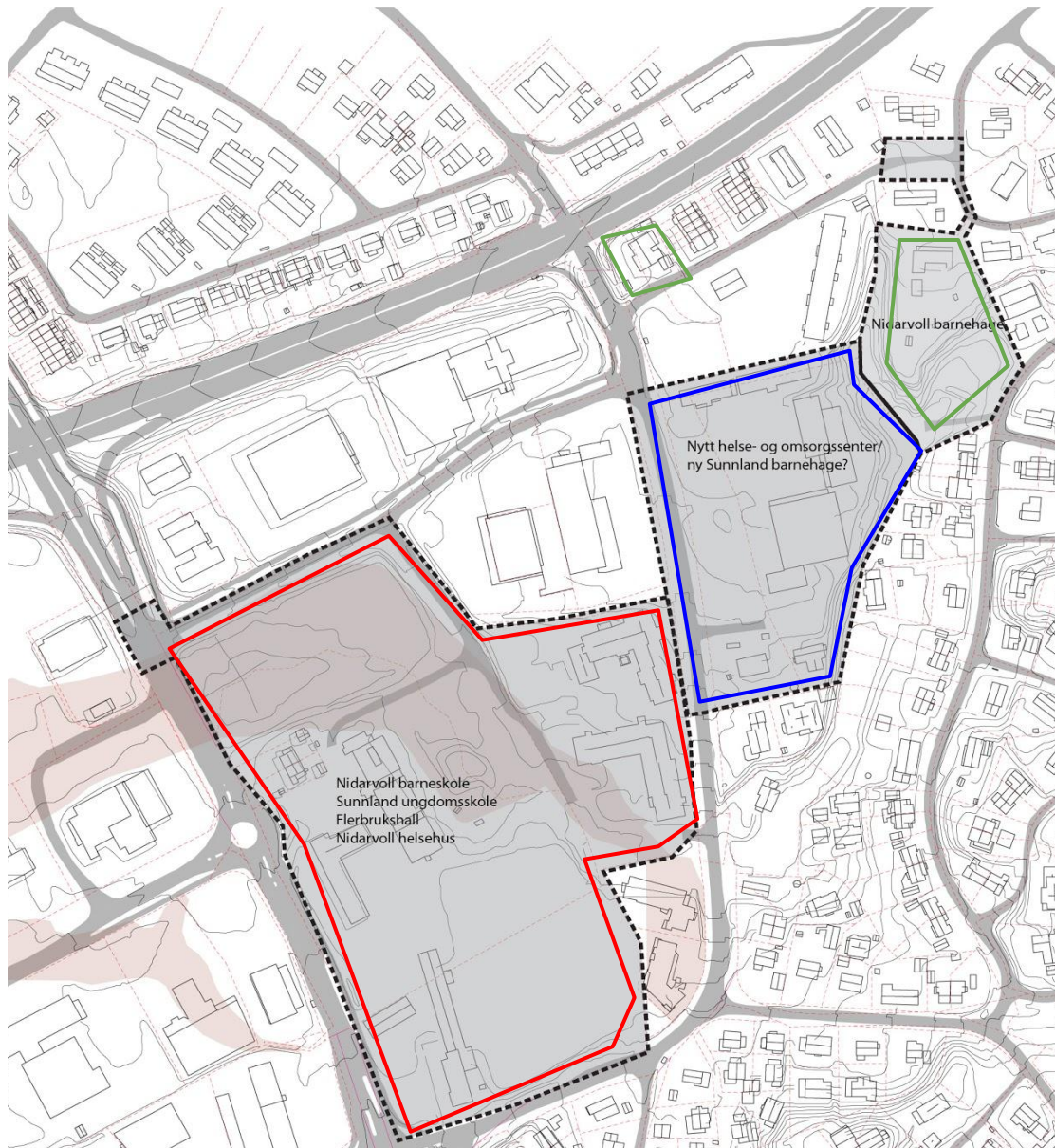
# Nidarvoll - lokalisering på Sluppen



-  Eksisterende boligområder
-  Sluppen
-  Nidarvoll - området



# Nidarvoll - utvikling av egne eiendommer



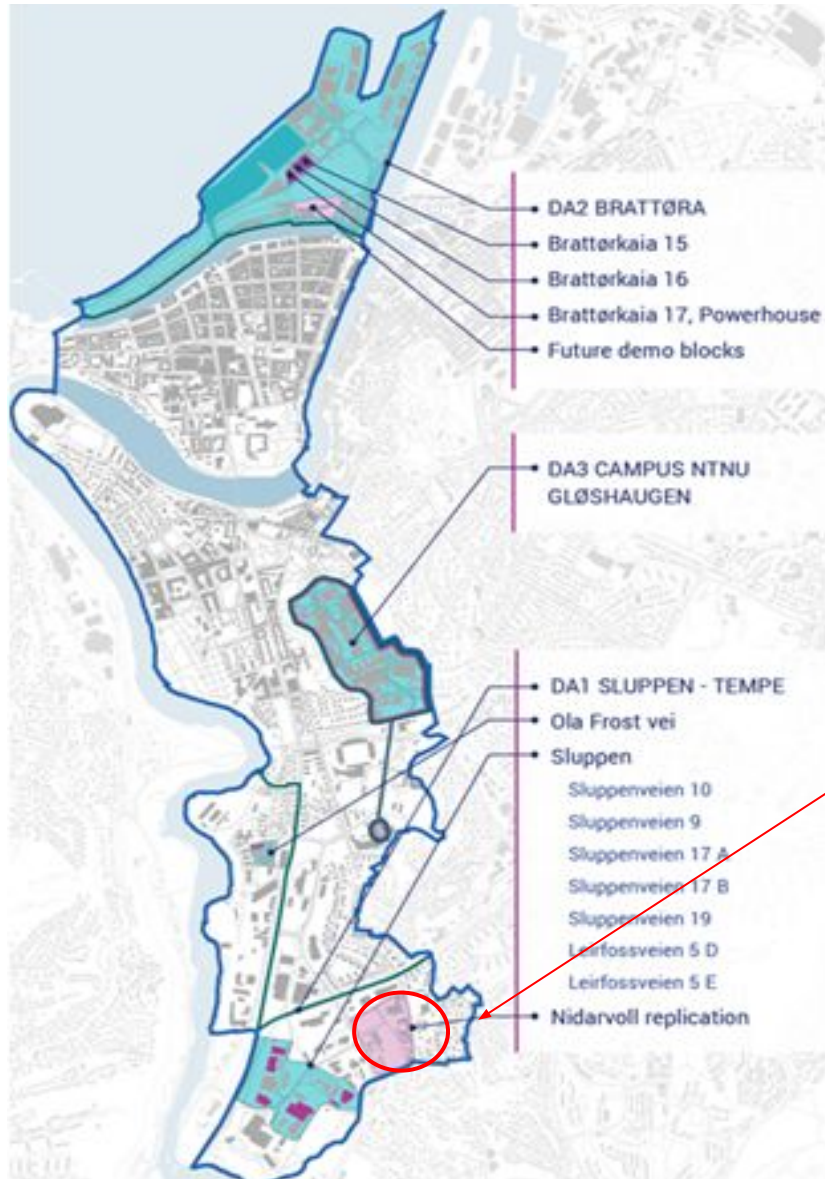
## — Byggeprosjekter 2021-23

- Nidarvoll rehabiliteringssenter
- Nidarvoll og Sunnland skole
- Idrettshall

## — Framtidig byggeprosjekt

## — Eksisterende bygg i eget eie:

- Nidarvoll barnehage
- Nidarvoll boliger



## Demoprojekter:

DA BRATTØRA

D43 CAMPUS NTNU GLØSHAUGEN

DA1 SLUPPEN - TEMPE

## Replikasjon:

NIDARVOLL

# FME ZEN- Nidarvoll pilotprosjekt

---



**STEDSKVALITETER:** Behovsanalyse, sambruk, flerbruk, gode offentlige rom

**ENERGI:** Lokal energiproduksjon

**EFFEKT:** Effektutjevning, egenproduksjon i sammenheng med omgivelser

**UTSLIPP:** Kompensere for utslipp fra materialer

**ØKONOMI:** Økonomisk bærekraft

**MOBILITET:** Fremme bærekraftige transportmønstre

**INNOVASJON:** Innovative prosesser, eksempelvis nye former for samhandling

# Energi/ effekt



TrønderEnergi®



RAMBOLL

## Konseptutredning støtte fra Enova:

Energiproduksjon på tomte

Energidistribusjon mellom bygg

Energilagring

Smart styring- intelligente bygg

Reguleringsarbeid

Konseptutredning

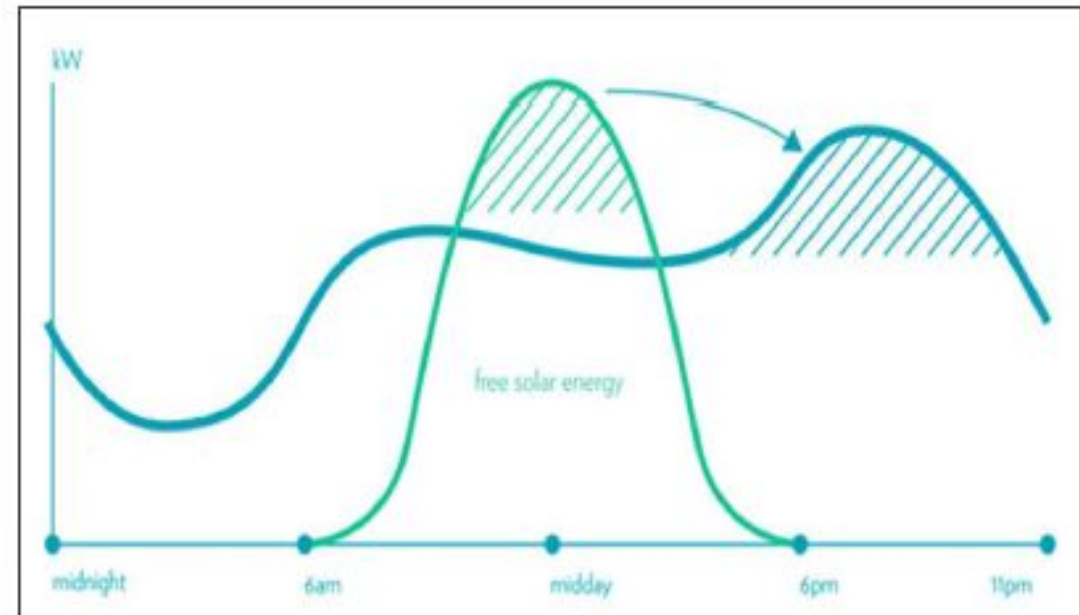
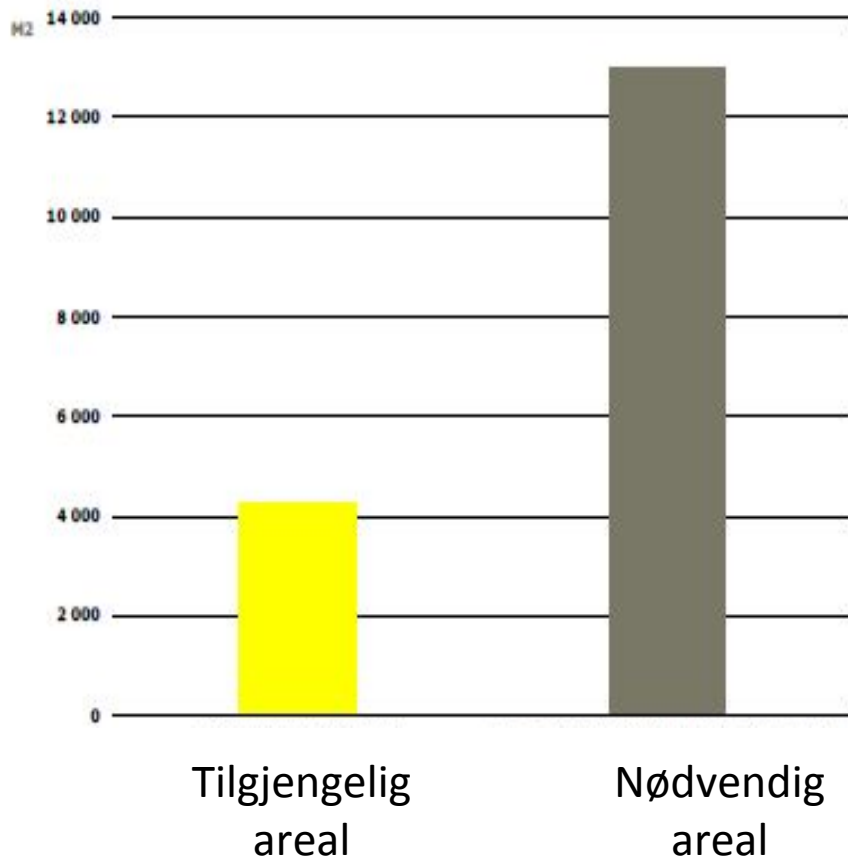
Programmering skisseprosjekt

Anbud



# Energiproduksjon - på tvers av bygg

*Hva kan vi få til av energibesparelser og -produksjon, hvordan?*

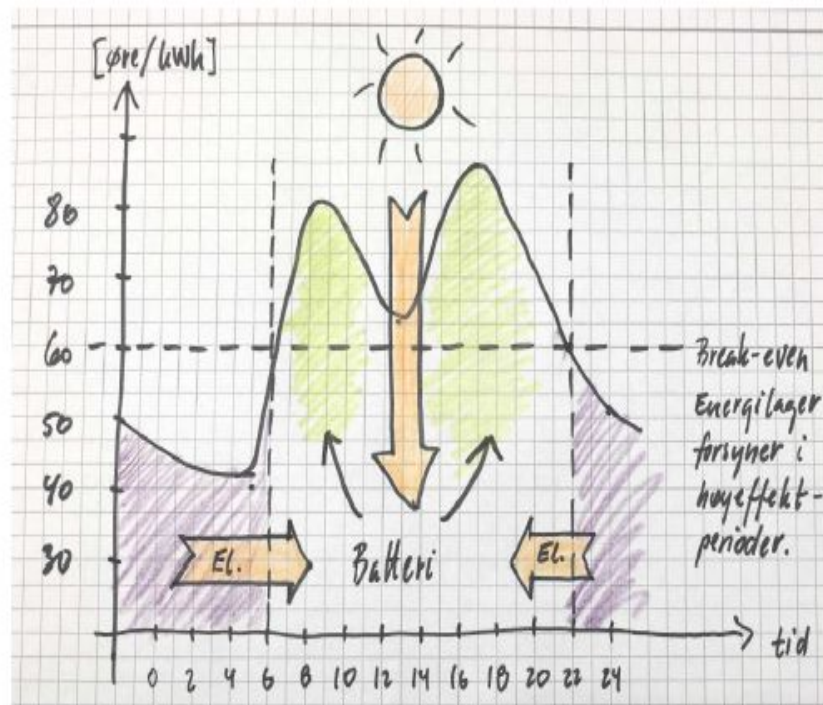


# Effektutjevning - energilagring

*Hvor mye effektutjevning hvordan?*

## Korttidslager:

- Egne bygg i sammenheng
- Tjenestebiler som energilager



## Ukes/ sesonglager:

- Egner dette i forhold til grunnforholdene
- Eventuelt hvor?

