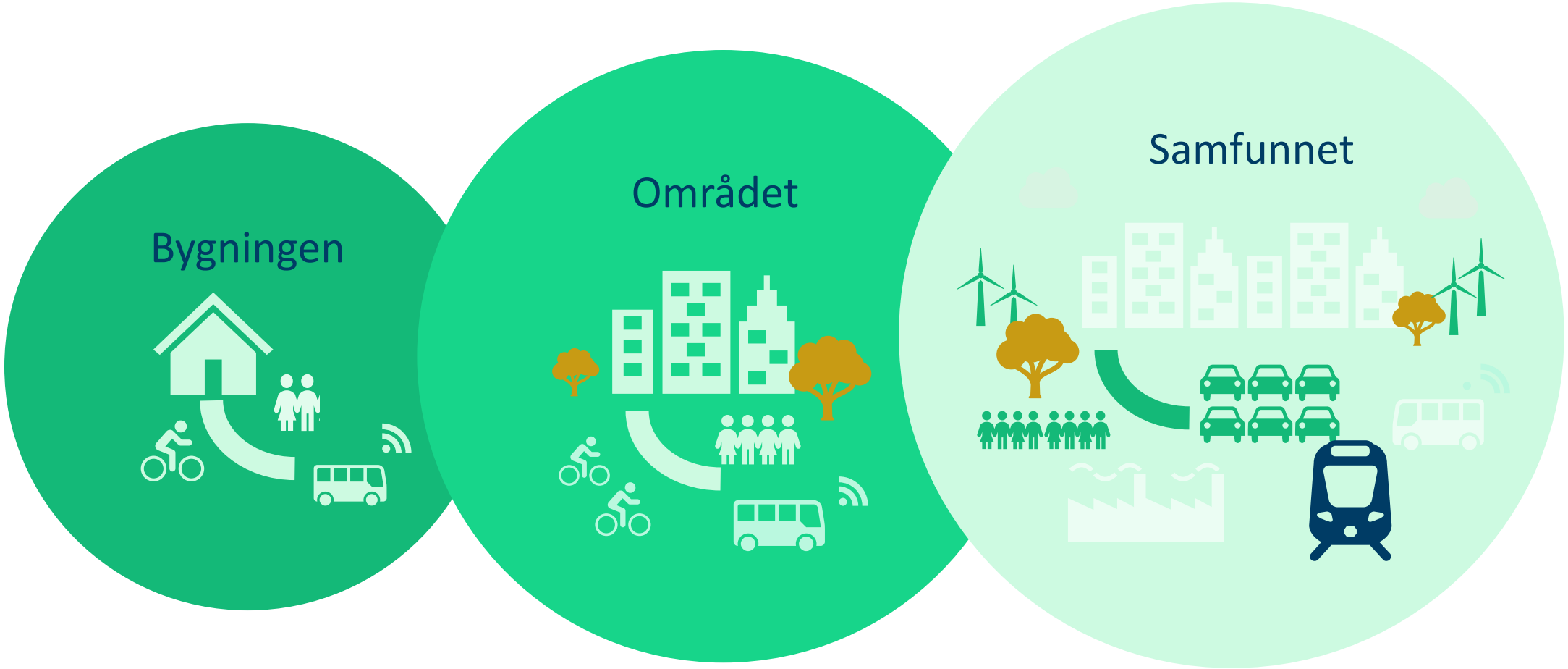
Aktuelle FoU-aktiviteter - bærekraft, bygg og miljø,

Berit Time, SINTEF Community

Tekna lunsjmøte 17.2 2022 om aktuell forskning innen bygg- og anleggsbransjen

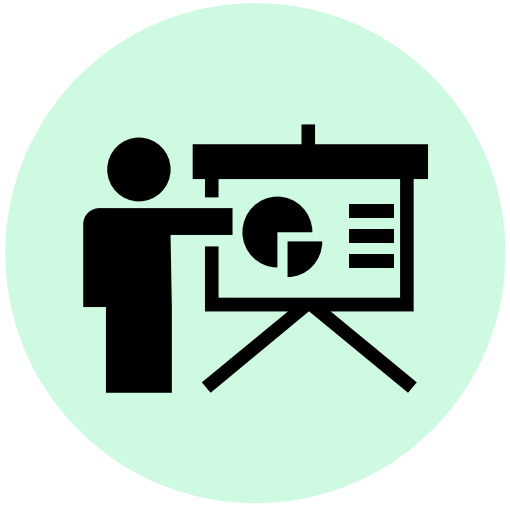
SINTEF Community

Vi utvikler framtidas løsninger
for det bygde samfunn



Våre fire forretningsområder

Forskning og utvikling

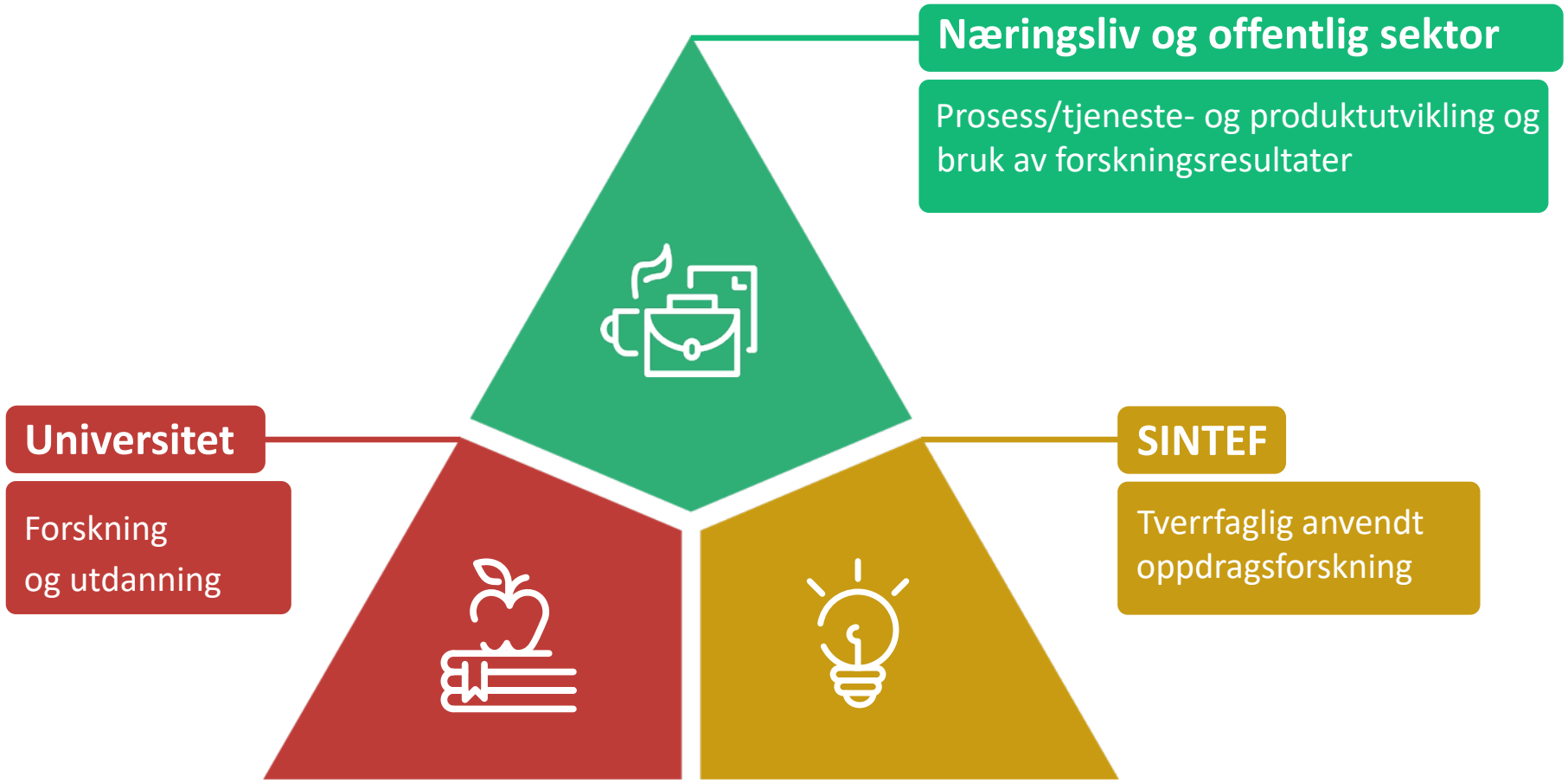


Forskningsbasert rådgivning

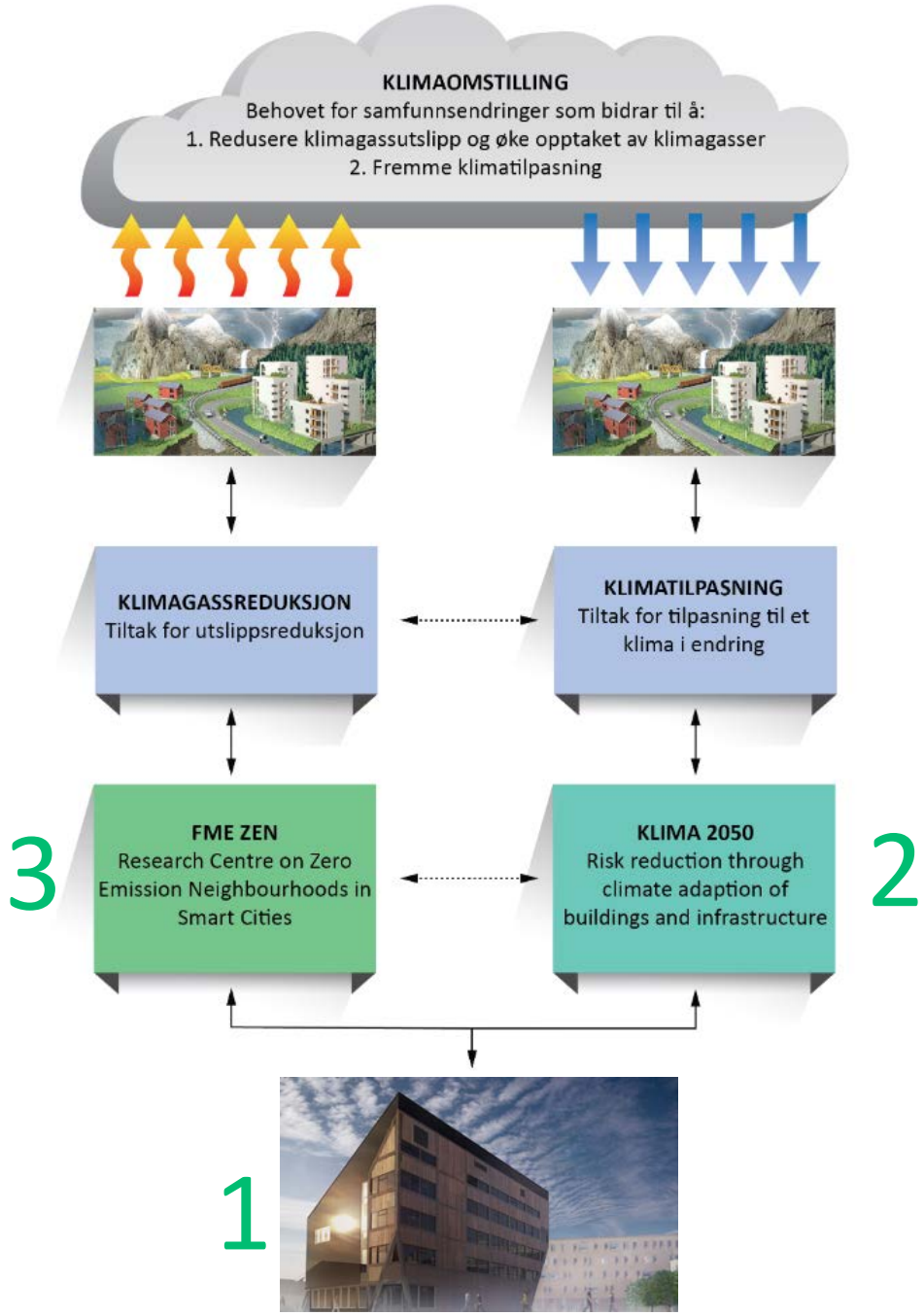
Kunnskaps-formidling

Produktdokumentasjon og sertifisering

Tett samarbeid skaper innovasjon og høy faglig kvalitet



Klimautfordringen – FoU aktiviteter



https://zeblab.no/

”© Foto: m.herzog / www.visualis-images.com

SINTEF

HVORFOR TRENGER VI ET NULLUTSLIPPSBYGG SOM LABORATORIUM?

Vi må bremse klimaendringer ved reduksjon av klimagassutslipp gjennom bærekraftig bygg- og områdeutvikling.

Vi må energieffektivisere bygg og frigjøre energi til annen bruk.

Vi må klimatilpasse bygninger og infrastruktur
Samtidig må vi sørge for et godt bygd miljø med gode bygninger og innemiljø for befolkningen.

ZEB-LABORATORIET

- har 1500 sensorer, 150 styrte objekter og genererer 17000 datapunkter.
- har 2 tvillingrom, med inntil 11 arbeidsplasser i hver, med oppgradert instrumentering og styring.
- er utstyrt med temperatur- og fuktighetsmålere i ulike posisjoner i fasader og tak.
- kan settes i «forskningsmodus». Det vil si at vi kan overstyre topp-systemet med egne algoritmer

HVA FORSKER VI PÅ I ZEB-LABORATORIET?

01
Byggeprosess-Samspillsmodeller

02
Byggeteknikk, løsninger og funksjonalitet

03
Bygningsdrift og styring

04
Energibruk og samspill med omliggende energisystem

05
Folket i bygget – bygget som arbeidsplass

06
Inneklima, ventilasjon og energi-distribusjon (varme og kjøling)

07
Bygningsintegrert og lokal energiinnsamling

08
Overvanns-håndtering

Visjon: SFI Klima 2050 skal være synonymt med eksellent fler- og tverrfaglig ekspertise innen reduksjon av samfunnsrisiko ved klimatilpasning av bygninger og infrastruktur utsatt for nedbør og flomvannseksponering. Senteret skal være et effektivt instrument for utvikling og implementering av innovasjoner innen klimatilpasning for partnerne i senteret og samfunnet forøvrig.

Mål: Klima 2050 vil redusere samfunnsmessig risiko forbundet med klimaendringer, økt nedbør og flomvanneksponering i det bygde miljø

KLIMA2050

KLIMA 2050

CONSORTIUM

Private sector

SKANSKA

MESTERHUS

Multiconsult

Finans Norge

SKJÆVELAND GRUPPEN

NORGESHUS

Leca

isola

Public sector

Statens vegvesen

Norges vassdrags- og energidirektorat NVE

AVINOR

Jernbane-direktoratet

STATSBYGG

TRONDHEIM KOMMUNE

Research & education

SINTEF

BI

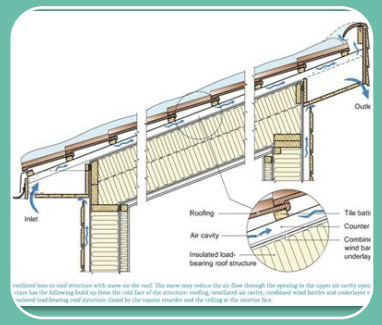
NTNU

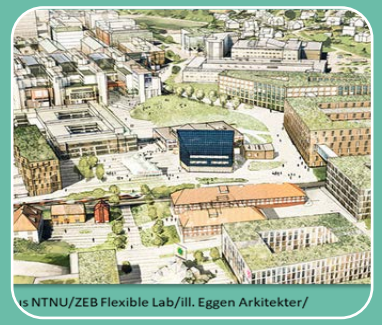
Meteorologisk institutt

NGI

SINTEF

FOKUS





Fuktsikre bygninger

Redusere risiko for fuktproblemer

Øke uttørkings-potensial

Fordrøyende tak

Overvannshåndtering

Flomrisikomodeller

Åpne naturbaserte løsninger for overvann

Blågrønne tak

Rensing av overvann

Vannutløste skred

Skredmodellering

Stabilisering og sikringstiltak

Varsling

Håndtering av skredrisiko

Beslutningsprosesser og påvirkning

Implementering av kunnskap

Praksis i organisasjoner

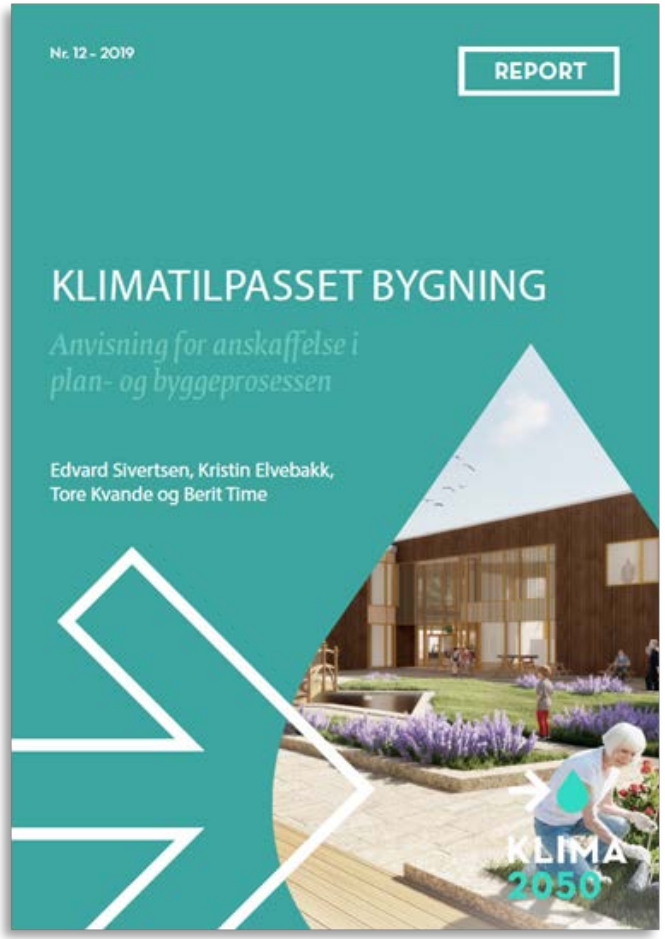
Samfunnsøkonomi

Innovasjon gjennom pilotprosjekter

16 pilotprosjekter

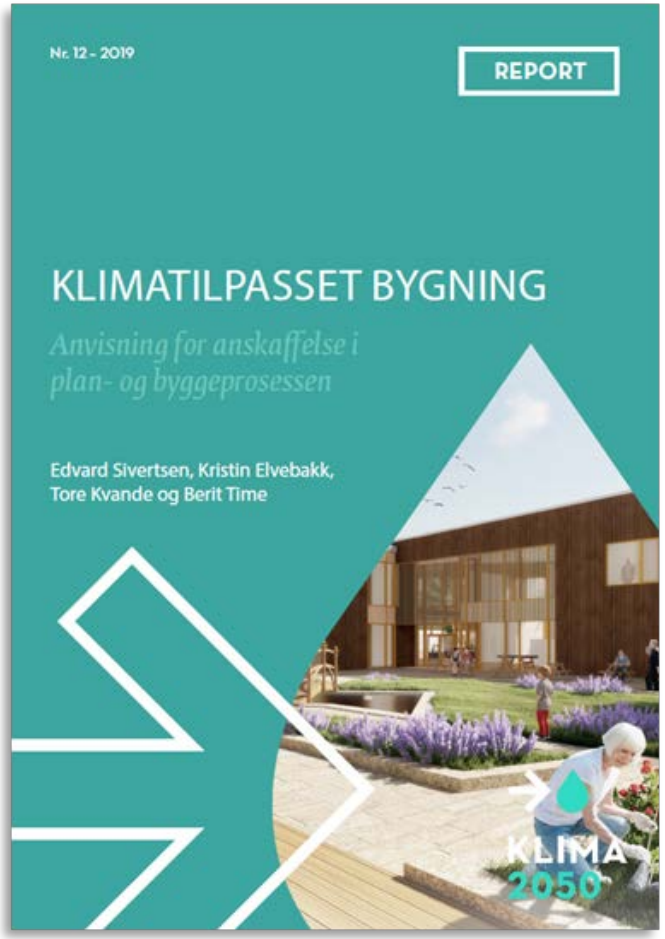
Se www.klima2050.no under fanen PILOTS

Co-creation (samskaping)



Har blitt et av fire styringsdokumenter for byggeprosjekter i Trondheim Eiendom

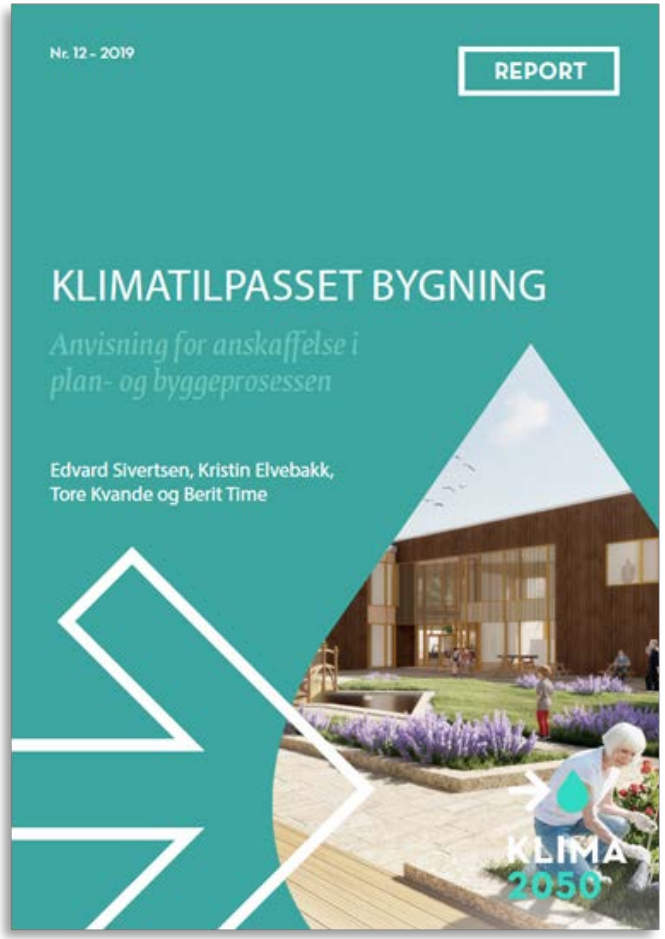
Co-creation (samskaping)



Har blitt et av fire styringsdokumenter for byggeprosjekter i Trondheim Eiendom

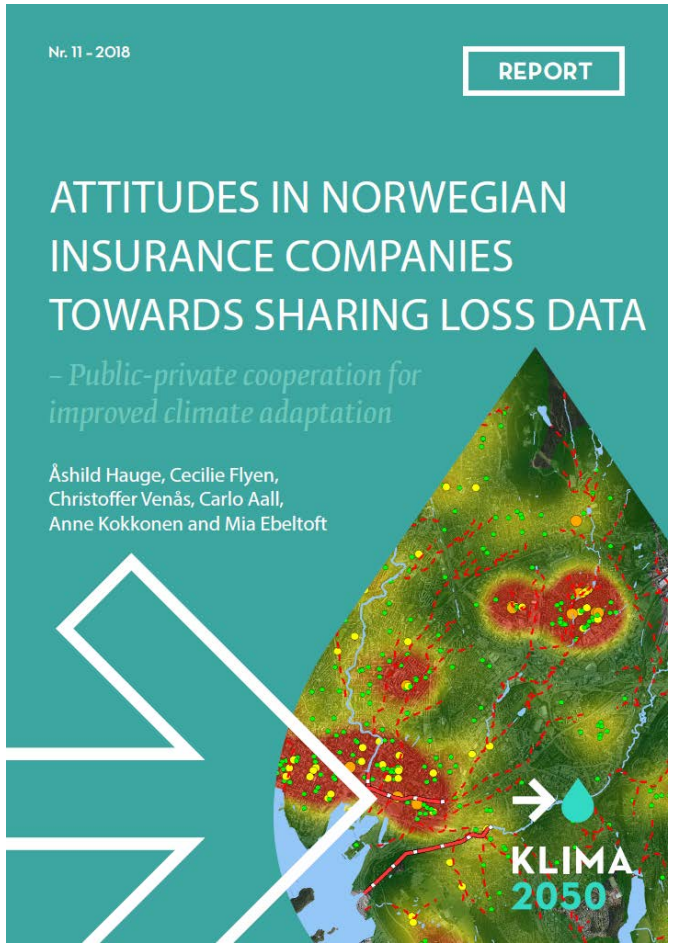
Har, blant annet, blitt en del av veiledningsmaterieller om overvannshåndtering fra Miljødirektoratet

Co-creation (samskaping)



Har blitt et av fire styringsdokumenter for byggeprosjekter i Trondheim Eiendom

Har, blant annet, blitt en del av veiledningsmateriell om overvannshåndtering fra Miljødirektoratet



Har bidratt til at forsikringsselskapene i Norge nå deler skadedata med DSB - Kunnskapsbanken

Research Centre on
Zero Emission Neigbourhoods in Smart Cities

Forskningssenter for miljøvennlig energi, utpekt av Norges forskningsråd

- **Varighet:** 2017-2024
- **Budsjett:** 380 mill NOK (+ ca 800 mill i spinn off-prosjekt)
- **Partnere:** 33
- **Pilotprosjekter:** 9
- **Mer informasjon på** www.fmezen.com
- **Vertskap: NTNU ved Fakultet for arkitektur og design i samarbeid med SINTEF Community**

Partnere i FME ZEN

11 public partners	Oslo, Bergen, Trondheim, Bærum Bodø, Elverum, Steinkjer Trøndelag fylkeskommune Statsbygg NVE – Norges vassdrag og energidirektorat DiBK – Direktoratet for byggkvalitet
20 industry partners	ByBo, Elverum Vekst TOBB Snøhetta, Afry, Asplan Viak Multiconsult, SWECO, Civitas FutureBuilt Energi Norge, Norsk Fjernvarme NTE – Nord-Trøndelag Energiverk Statkraft Varme Hunton Moelven Norcem Smart Grid Services Cluster Skanska GK
2 research partners	NTNU (fem fakultet) SINTEF (to institutt)

Delmål for FME ZEN

1. Utvikle verktøy for å prosjektere og planlegge nullutslippsområder
2. Skape nye forretningsmodeller, roller og tjenester som bidrar til en fleksibel overgang til nullutslippsområder
3. Utvikle kostnadseffektive og ressurseffektive bygninger med miljøvennlige materialer, teknologier og konstruksjonssystemer
4. Utvikle teknologier og verktøy for å prosjektere og drifte energifleksible områder
5. Utvikle verktøy for å optimalisere lokale energisystemer og deres interaksjon med overordnede energisystemer
6. Utvikle minimum 7 nullutslippsområder som skal fungere som innovasjonsarena og utprøvingsområde for teknologiene og løsningene som utvikles i senteret

ZEN testarenaer («pilotprosjekter»)

Ydalir, Elverum

Furuset, Oslo

NyBy, Bodø

Sluppen, Trondheim

NTNU Campus, Trondheim

Mære landbruksskole, Steinkjer

Zero Village Bergen

Campus Evenstad

Fornebu, Bærum

SINTEF

Teknologi for et bedre samfunn