

Grønn Plattform 2022-2024

SirkTRE

Etablerer den helsirkulære verdikjede for tre

Grønn plattform – kort introduksjon

Åpning av SirkTRE, 30.11.2021 Oslo
Krister Moen, Innovasjon Norge

Utlysningen

- Målet med utlysningen er å gi risikoavlastning i form av tilskudd til **helhetlige prosjekter innenfor grønn omstilling**, med behov for offentlig tilskudd på **over 50 millioner kroner**
- Prosjektene skal inkludere målrettet forskning, teknologiutvikling, forretningsutvikling, og **koble hele løpet fra kunnskapsproduksjon til implementering, kommersialisering og skalering** av grønne teknologier, prosesser, produkter og tjenester
- Målgruppe: Næringsliv og instituttsektor
- Todelt utlysning:
 - Hovedprosjekt (bedriftene står som prosjektansvarlig)
 - Kompetanseprosjekt, KSP (instituttene står som prosjektansvarlig)

Aktør	Budsjett (2021-2023) [MNOK]
Forskningsrådet	606
Innovasjon Norge	393
Siva	126
Totalt	1 125

Hva er Grønn plattform?



Merverdi av
felles støtte
fra Grønn plattform



Signifikante forbedringer
for klima/miljø



Høye ambisjoner,
ny verdiskaping

Sterk konkurranse

Konkurransen om Grønn plattform-milliarden har vært tøff. 44 prosjektsøknader ble sendt inn der det til sammen ble søkt om 4,2 milliarder kroner. Prosjektene er grundig vurdert, både av nasjonale og internasjonale fageksperter.

Innretningen er i tråd med EUs Green Deal og vil gjøre norske bedrifter og forskningsinstitusjoner bedre rustet i møte med de mulighetene som åpner seg opp i EUs forsknings- og innovasjonsprogram Horisont Europa.

● Antall aktører næringsliv/offentlig

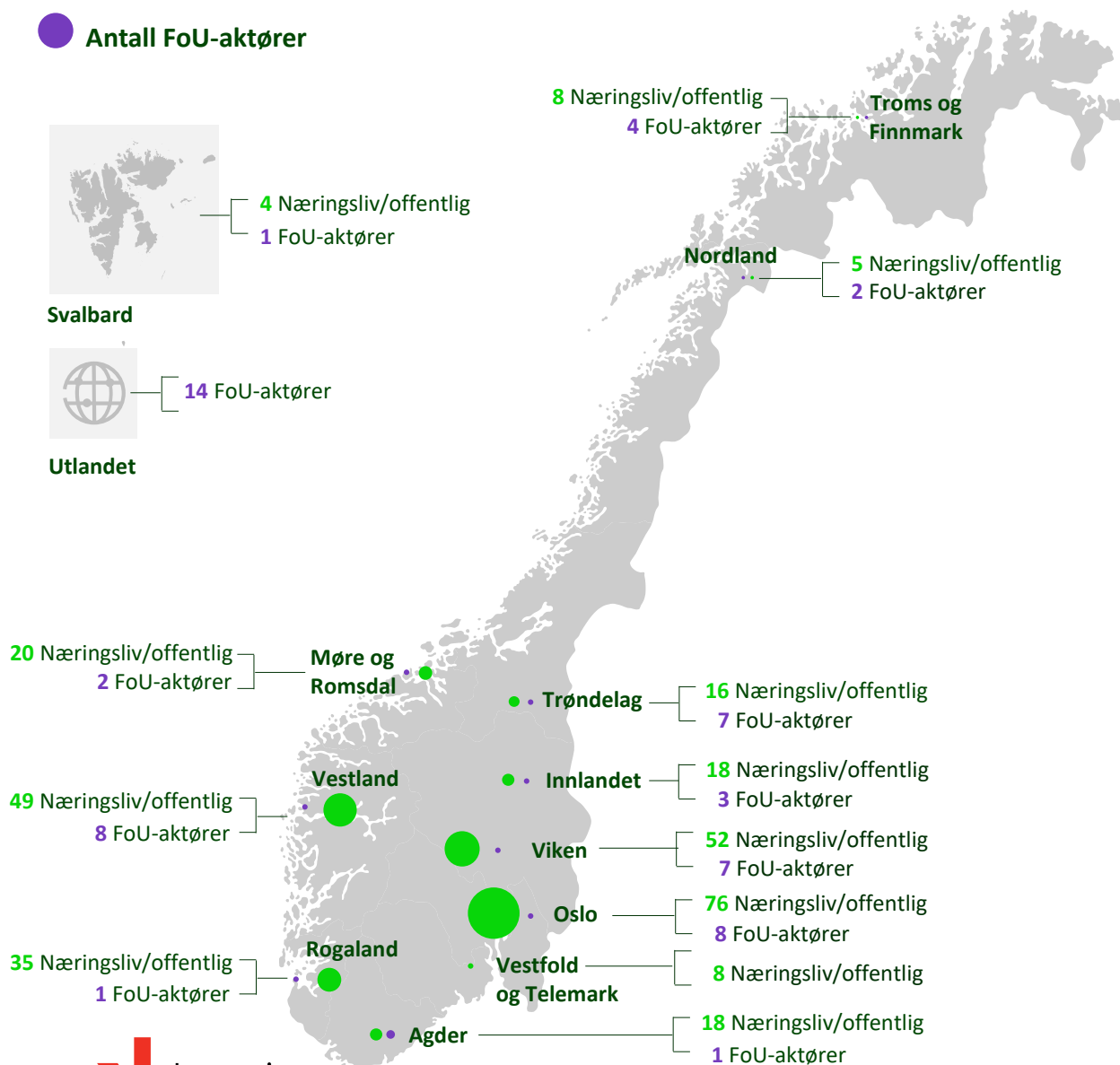
● Antall FoU-aktører



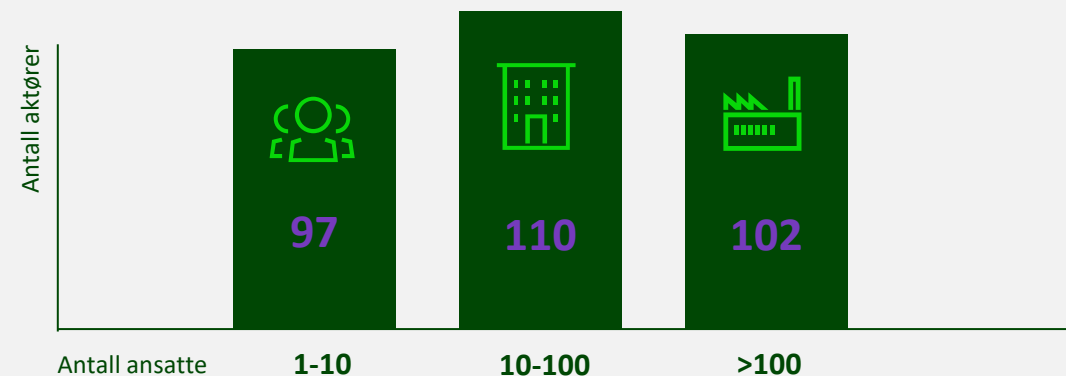
Svalbard



Utlandet



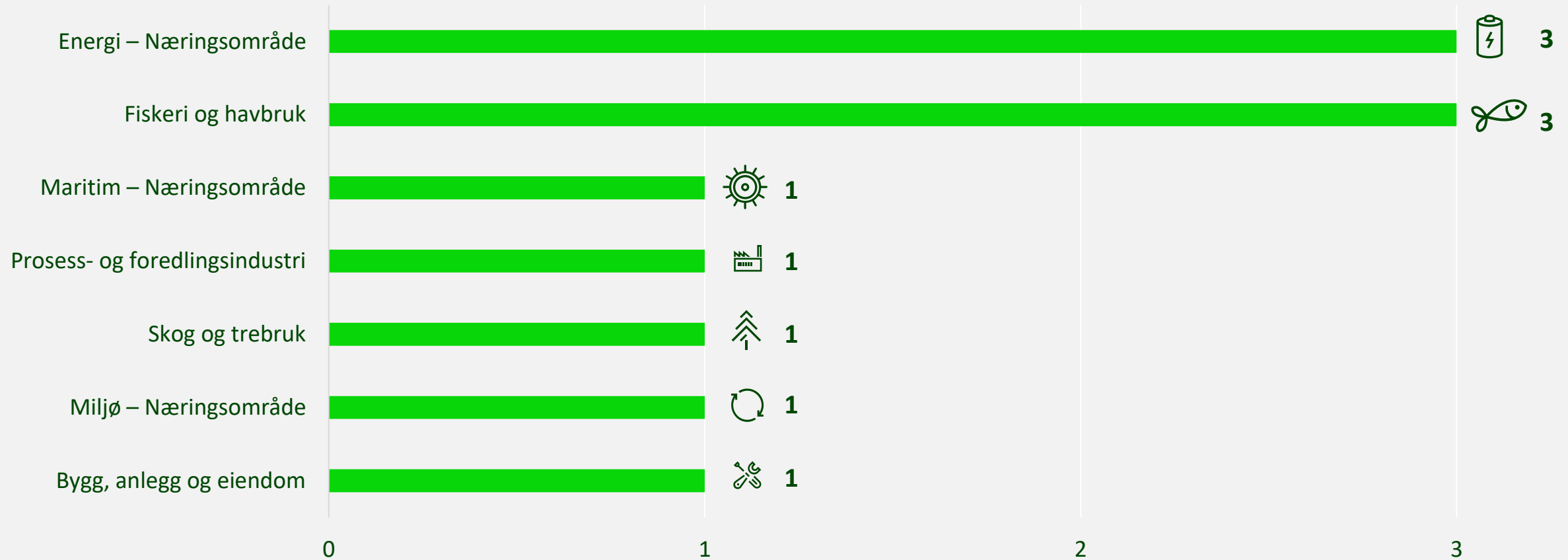
Fordeling av antall ansatte



Næringsområder



Temaområde: Konsortiene sin egenvurdering



Gratulerer til SirkTRE med støtte til dette viktige oppdraget

Vi gleder oss til å følge deres reise for å fremme den helsirkulære skog- og tre næringen.





Tusen takk!
www.innovasjon norge.no

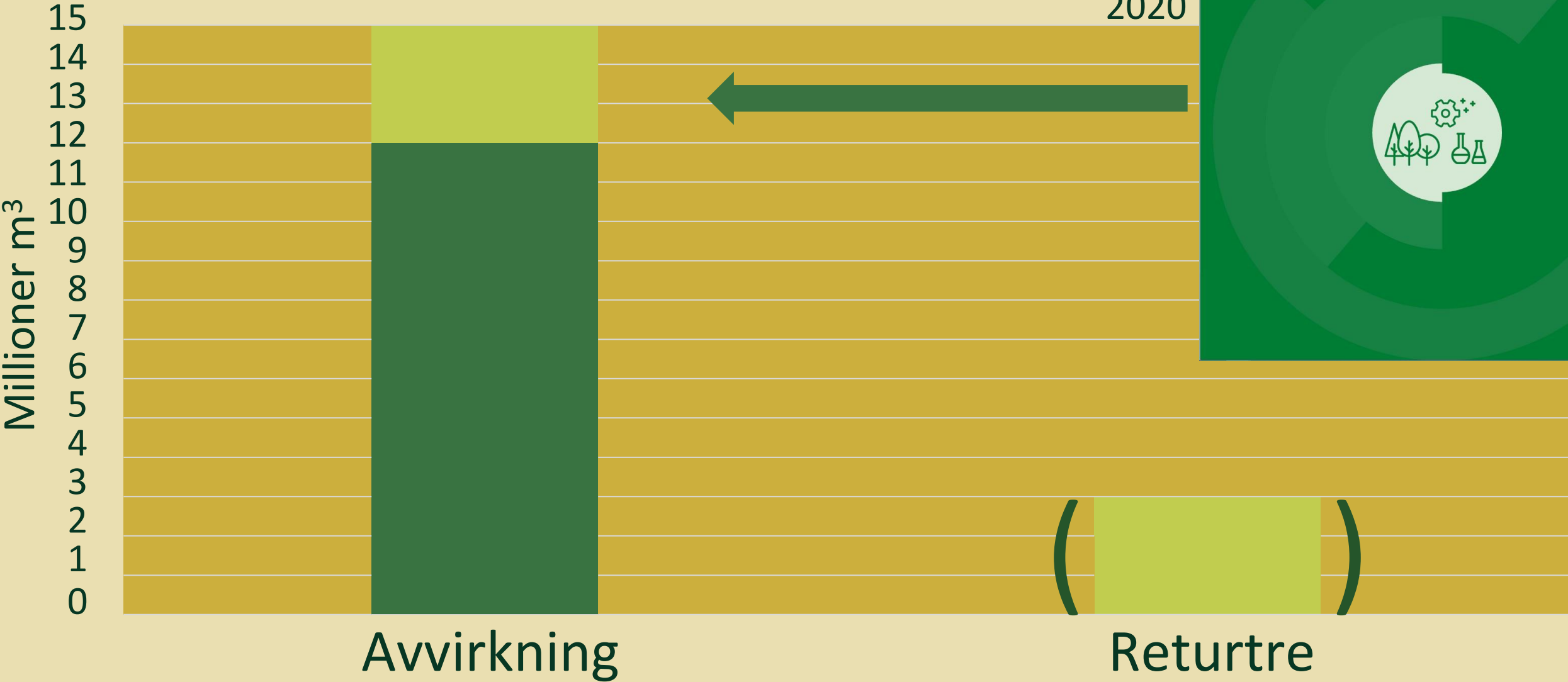
Grønn Plattform 2022-2024

SirkTRE

Etablerer den helsirkulære verdikjede for tre

Den norske treressursen

Biobasert
prosessindustri
ekspertgruppe,
2020



Dagens scenario

Rivepraksis for tre → «tygges ned»

Tilsmusset tre kjøres til flising & energigjenvinning

Avfallsmengder (SSB, 2019) i tonn

Totalt	12 217 000
---------------	-------------------

Treavfall	815 000
------------------	----------------

Papir, papp, kartong	730 000
-----------------------------	----------------

~ 250 000 eneboliger «brennes» årlig

Klassekampen 17. februar 2021

Gjenbruksstasjoner mottar 250.000 tonn trevirke: Går opp i flammer

OPP I RØYK: Mens stat og selskap kran-
gler om verneverdig skog, brennes
gjenbrukbart trevirke. «Skremmende
dårlig», mener SV.

MILJØ

FAKTA

Gjenbruk av tre:

■ I 2018 ble det levert inn 244.037 tonn brukt trevirke til gjenbruksstasjoner over hele landet. Kun 4150 tonn av dette, 1,7 prosent, ble gjenvunnet. Resten gikk til forbrenning.

■ Brukt trevirke kommer fra riving av gamle bygninger, fra ombygging, kapp fra husbygging og mye annet.

■ Forskningsstiftelsen Sintef slår fast i en rapport at brukt trevirke er en ressurs som kan gjenbrukes nesten 100 prosent dersom gjenbruk settes i system.

Må ha krav til gjenbruk

– Å gjenbruke trevirke er sirkulærøkonomi i praksis. Vi må kunne stille krav, spesielt til offentlig virksomhet, om at brukt trevirke skal gjenbrukes, ikke bare brennes, sier stortingsrepresentant Lars Haltbrekken (SV) som sitter i energi- og miljøkomiteen.

Haltbrekken mener krav til gjenbruk må presiseres i regjeringens handlingsplan for sirkulærøkonomi og at gjenbruk må stå sentralt i den kommende klimameldingen.

Alt under to prosent av brukt trevirke i dag gjenbrukes, mener Lars Haltbrekken er skremmende dårlig. Han har blant annet engasjert seg for at sponplatefabrikken Arbor i Hattfjelldal i Nordland skal kunne gjenbruke mer gammelt trevirke, i stedet for å hogge verneverdig skog.

Pilotprosjekt

Arbor ble etablert i 1957 og er landets eldste sponplatefabrikk. De er plassert midt i enorme skogsområder, men siden Stortinget har vedtatt å verne 10 prosent av norsk skog, har Arbores råvaretilgang blitt strammet inn og deres tømmerbiler må kjøre langt for å finne råvarer.

– Arbor er allerede et pilotprosjekt for gjenbruk, de er først i Norden og her må forholdene legges bedre til rette slik at de får mer råvarer, sier Haltbrekken.

Han viser til at det årlig samles inn enorme mengder trevirke over hele landet. Gjenbruksstasjoner har til sammen mottatt cirka 250.000

Ap støtter hogst

Klassekampen 9. februar

tonn i gjennomsnitt de siste årene, og mengden som har gått til gjenbruk har variert mellom null og 1,7 prosent.

– Her snakker vi om store og verdifulle ressurser som bør komme til mer nytte enn å brennes. Regjeringen må kreve mer resirkulering, og dette er en sak vi vil jobbe for, sier Haltbrekken.

Utfordringer ved transport

– Gjenbruk av trevirke er absolutt interessant for oss, og vi har nå kommet opp i cirka 30 prosent gjenbruk i vår produksjon, sier daglig leder Bjørn Jarmund i Arbor. De samarbeider tett med forskningskonsernet Sintef og Innovasjon Norge om å finne gode metoder for gjenbruk, og det forskes mye på limteknikk og andre detaljer for å holde kvaliteten høy.

– Målet vårt er å oppnå 70

BRUK OG KAST: Paller på paller går rett på dynga. Til tross for å være en verdifull ressurs gjenvinnes kun 2 prosent av brukt treverk.

prosent gjenbruk. Vi skal klare det, men veien dit er ikke kort og enkel, sier Jarmund.

Han viser til at det største volumet av brukt trevirke ligger i Sør-Norge, og at transport til fabrikkene kan være en utfordring.

Arbor-sjefen ønsker seg også et stort sagbruk til Hattfjelldal, slik at overskuddet av tømmerstokkene kunne gått rett til sponplatefabrikken.

Utredning om gjenbruk

Forskningskonsernet Sintef peker i rapporten «Anbefalinger ved ombruk av byggematerialer» på at brukt trevirke er en verdifull ressurs. Det al-

ler meste kan gjenbrukes, men skjer til liten grad i Norge.

Rapporten trekker fram at mye fra nyere bygg som rives kan gjenbrukes direkte, blant dette er takstoler, sperre og massivtre-elementer. Forskerne viser til at ledning innvendig og utvendig kan gjenbrukes, det samme kan vinduer og for eksempel ventilasjonskanaler.

rap@klassekampen.no

FOTO: ESPEN BRATLIE, SAMFOTO/NTB

rap@klassekampen.no

FutureBUILTs kriterier for sirkulære bygg 2.0

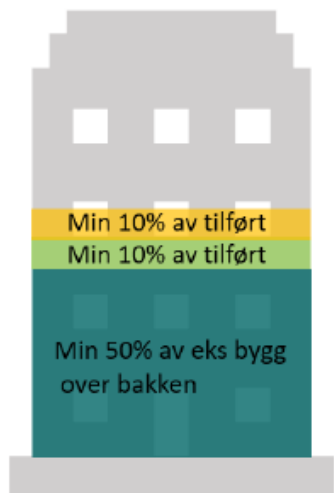
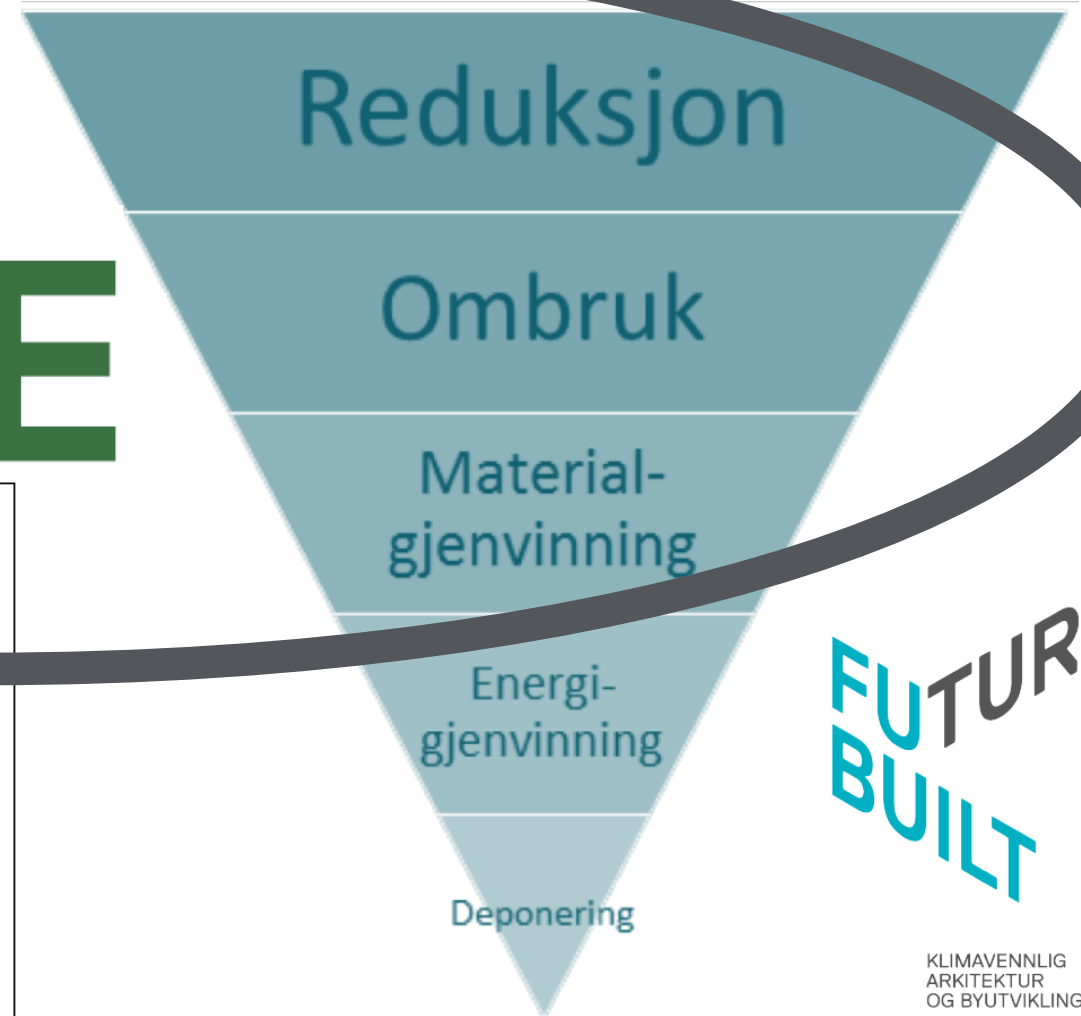
Et sirkulært bygg skal legge til rette for ressursutnyttelse på høyest mulig nivå, og bestå av minst 50 prosent ombrukte og ombrukbare komponenter.

Kriteriene er utdypet i fem punkter:

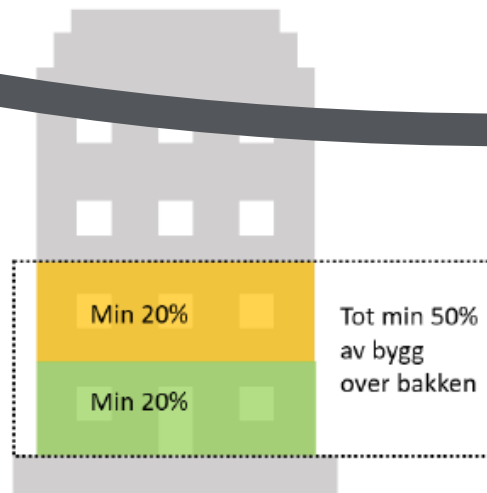
1. Miljøbasert beslutning om rehabilitering eller rivning
2. Ressursutnyttelse i rive- og byggefase
3. Ombrukbare komponenter
4. Ombrukbarhet
5. Endringssydktighet

Punkt 2, 3, 4 og 5 må svares ut for eksisterende bygg på tomten.

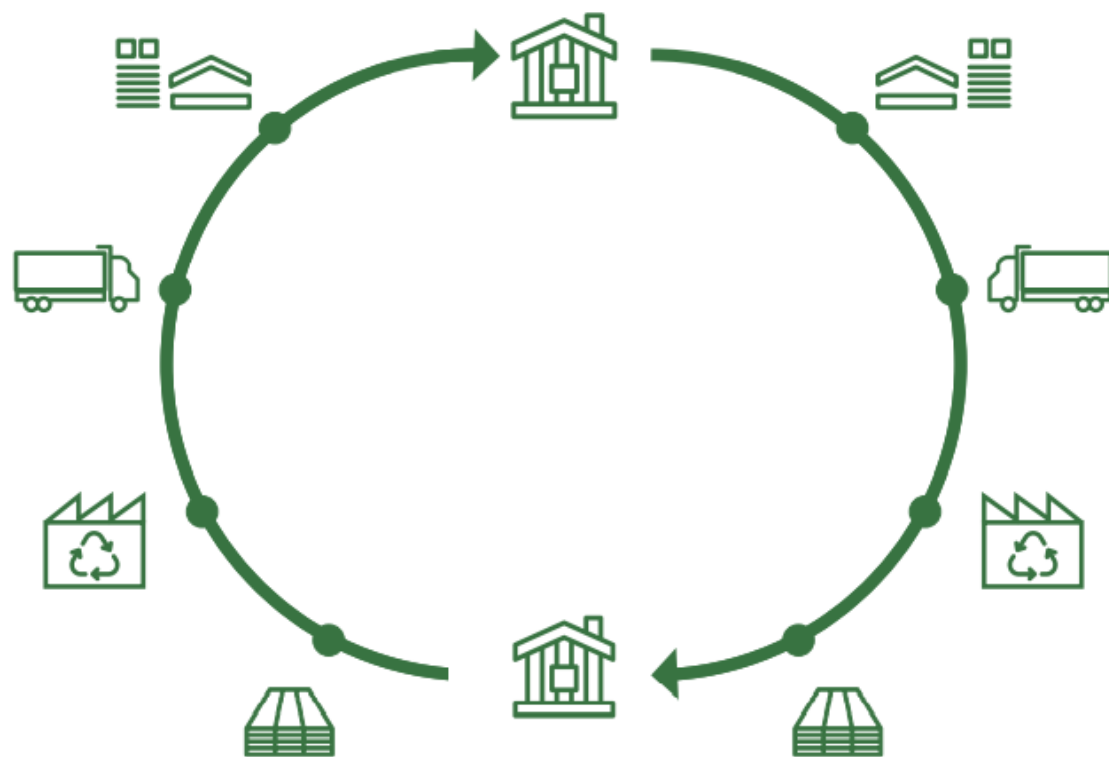
SirkTRE



Rehabilitering



Nybygg



Norsk skog- & treindustri

*Fullsertifisert skogbruk (PEFC)

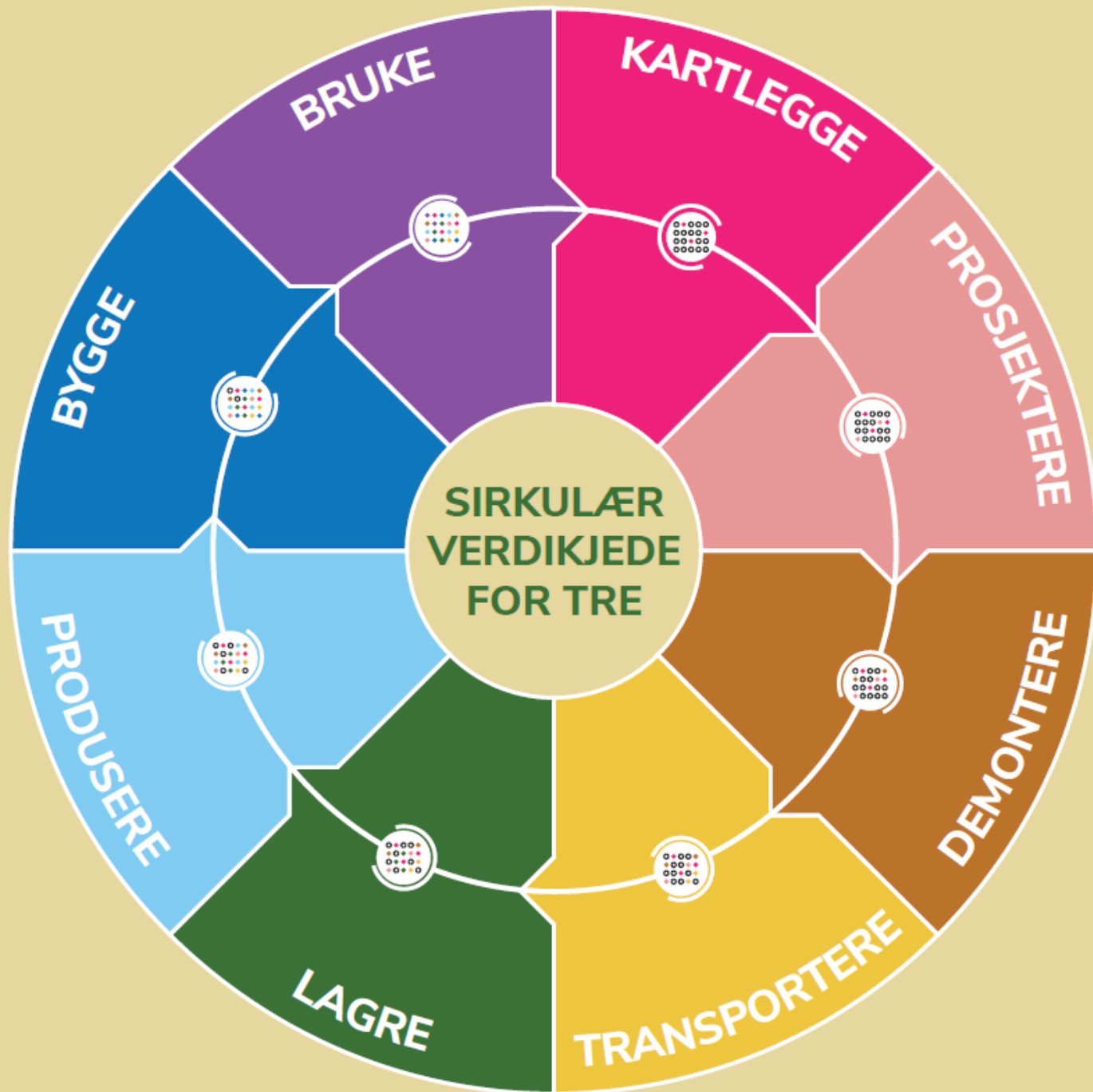
*Aktiv og ledende treindustri

*Flest moderne bygg i tre

Nå, en lineær verdikjede

SirkTRE – etablerer den
helsirkulære verdikjede for tre

~190 MNOK Grønn Plattform



Partnere med del av verdikjede

● ● Omtre	● ● ● ● ● Norwegian Wood Cluster
● ● Ragn-Sells	● RingAlm
● Hunton	● Forestia
● ● Aanesland Fabrikker	● ● Looping
● ● Norsk Massivtre	● ● Boligpartner
● Landheim	● ● Ly-hytta
● ● Statsbygg	● Sirkulær Ressurssentral
● Fragment	● Haugen Zohar Arkitekter
● Ola Roald Arkitektur	● Grape Architects
● ● Store Norske Boliger	● ● ● ● ● Standard Norge

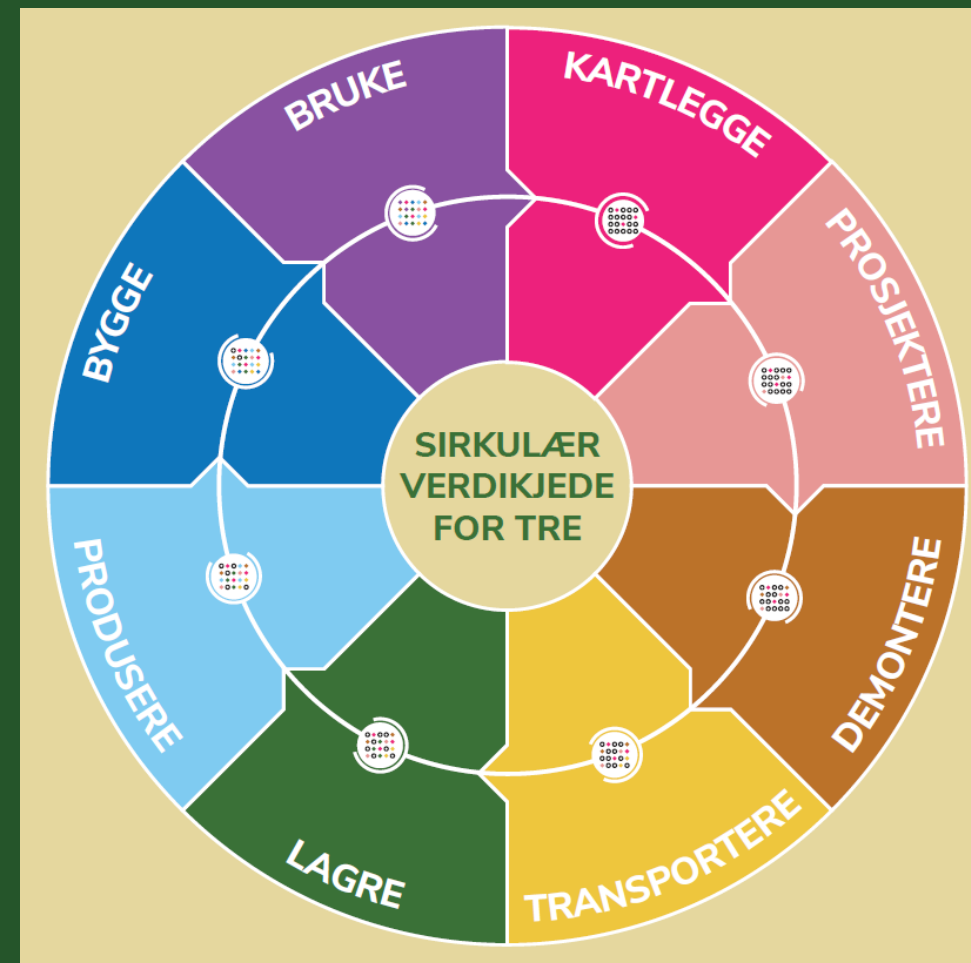
Samarbeidspartnere

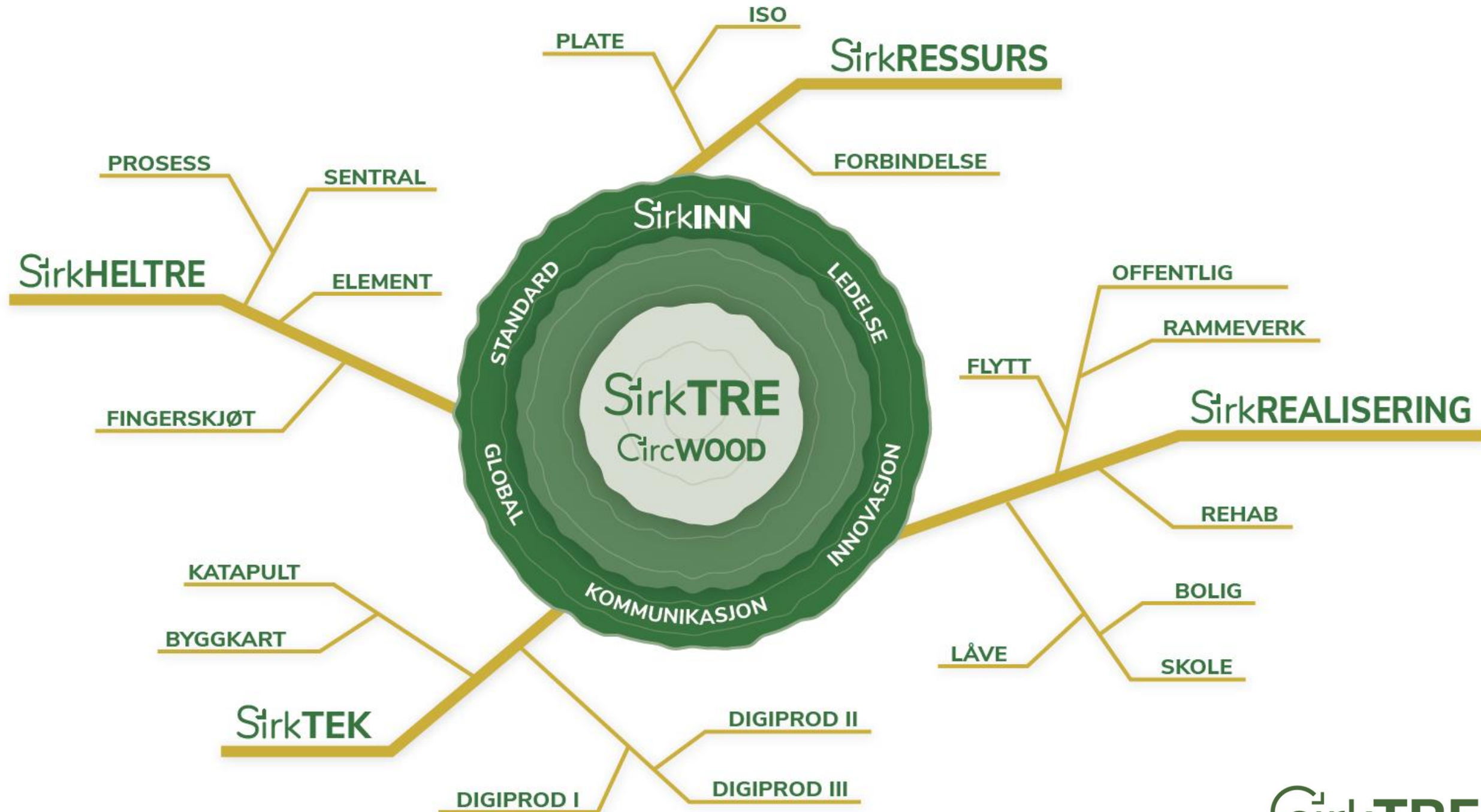
● Vill Energi	● ● ● ● FutureBuilt
● ● Oslo tre	● ● ● ØM Fjeld
● ● Viken Skog	● ● ● Glommen Mjøsen Skog
● DigiCat	● Manufacturing Technology
● ● Båtsfjord kommune	● ● ● ● ● Byggevareindustrien
● ● ● ● Treindustrien	

Forskningspartnere i circWOOD

NIBIO	Norsk institutt for bioøkonomi	NMBU	Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
HINN	Høgskolen i Innlandet	NTNU	Norges teknisk naturvitenskapelige universitet
NTI	Treteknisk	Trefokus	

Fargekode fra figur





SirkTRE - Grønn Plattform

Mål ombruk av tre:

2024 250 000 m³ -100 000 tonn

2030 1 mill. m³

+ optimalisere ressursbruk

+ utvikle markedet for sirkulære treprodukter

ved å

- øke kompetansen i verdikjeden
- vise ombruksløsninger i praksis
- bryte ned barrierer

The logo for SirkTRE is displayed within a white oval. The word "SirkTRE" is written in a dark green, sans-serif font. The "S" is a stylized, rounded letter. The "i" is a small dot above a vertical line. The "r" is a simple vertical line. The "k" is a vertical line with a small horizontal bar at the top. The "T" is a simple vertical line. The "R" is a simple vertical line. The "E" is a simple vertical line. The "S" and "i" are in a lighter green color, while the "r", "k", "T", "R", and "E" are in a darker green color.

SirkTRE

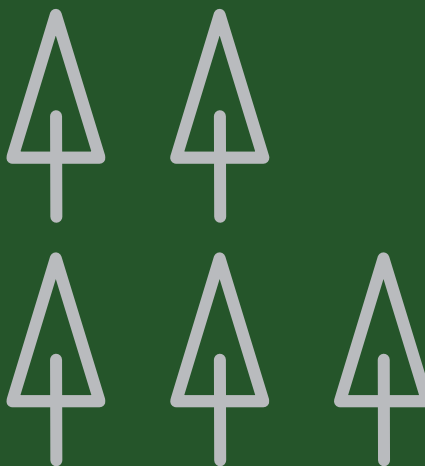
SirkTRE – Klimakutt

~4 % av nasjonale utslipp i
forhold til 1990-nivå
inkl. lagringseffekten av
biogent karbon i tre



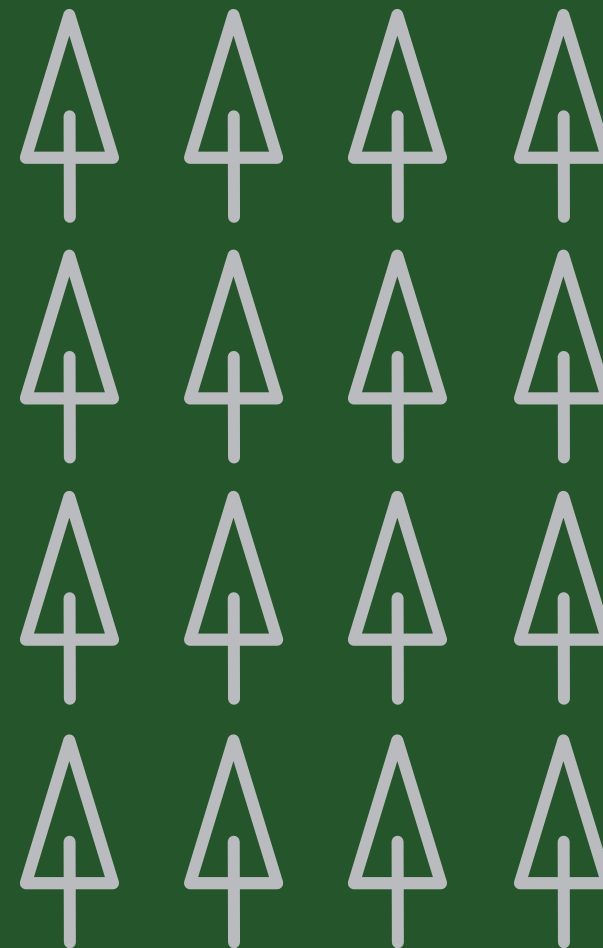
2022

0,1 mill. tonn CO₂ /år



2024

0,5 mill. tonn CO₂ /år



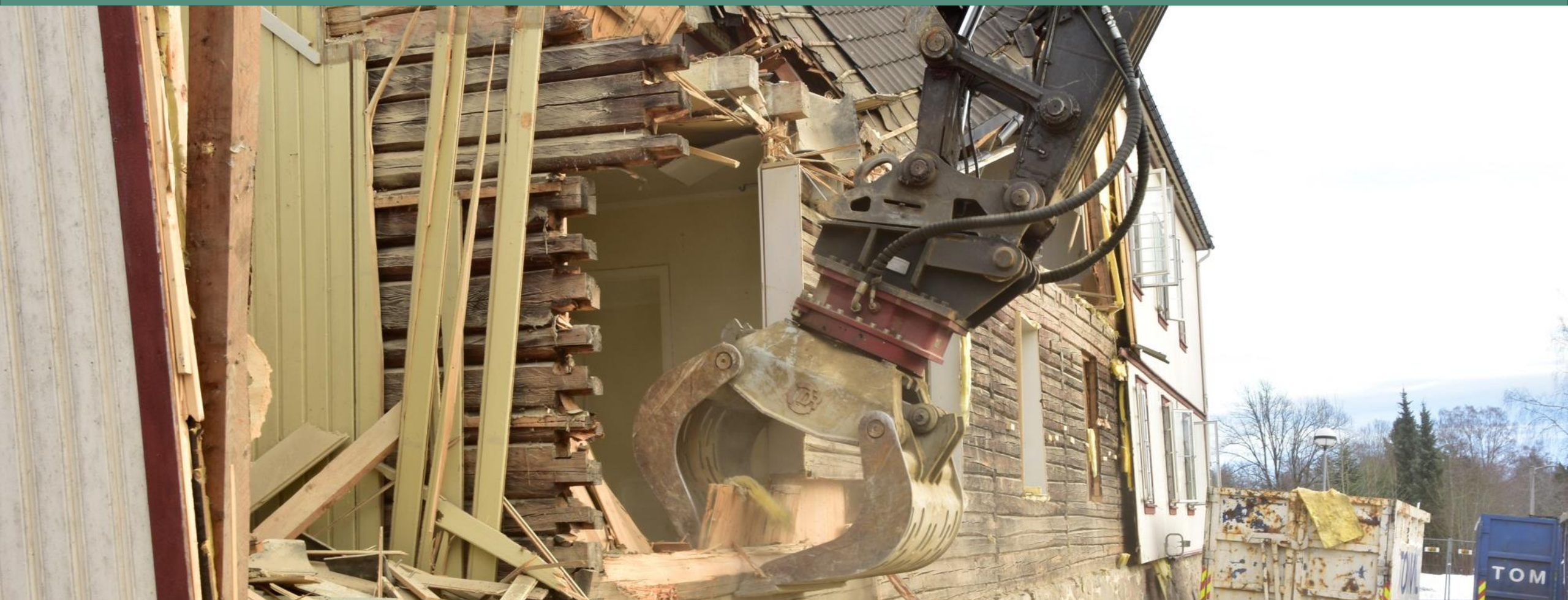
2030

2 mill. tonn CO₂ /år

CircWOOD

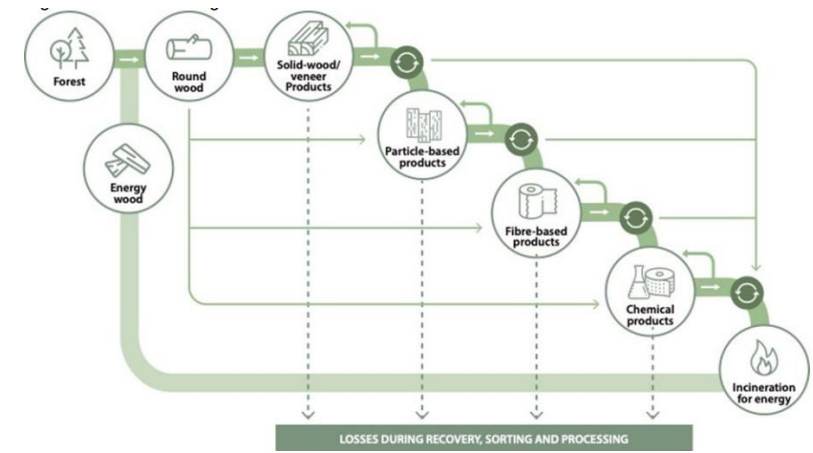
Sirkulær bruk av tre i Norge for forbedret bærekraft og innovasjon

Lone Ross, prosjektleder CircWOOD og forskningssjef NIBIO



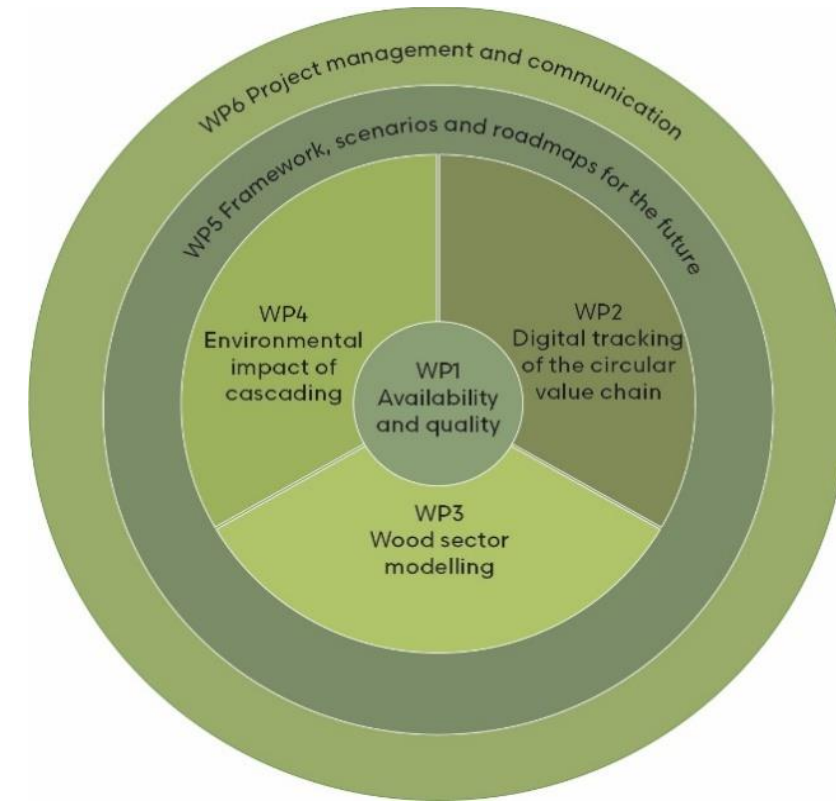
En helsirkulær verdikjede for tre – barrierer og utfordringer:

- Kaskadebruk av tre vil endre de tradisjonelle materialstrømmene innen skog-, bygg- og bioøkonomisektorene - og dermed påvirker markedet.
- Kaskadebruk av tre vil ha en påvirkning (positiv/negativ) på klima og miljø – dette er ikke tilstrekkelig kvantifisert.
- Dagens rammeverk er utilstrekkelig for å fasilitere en overgangen til en sirkulærøkonomisk modell.
- Mangelfull forståelse av og informasjon om materialstrømmene fra industri, via konstruksjon/bygg (primær bruk) og end-of-life / sekundær bruk.
- Teknologihull som hindrer full implementering av ny teknologi.



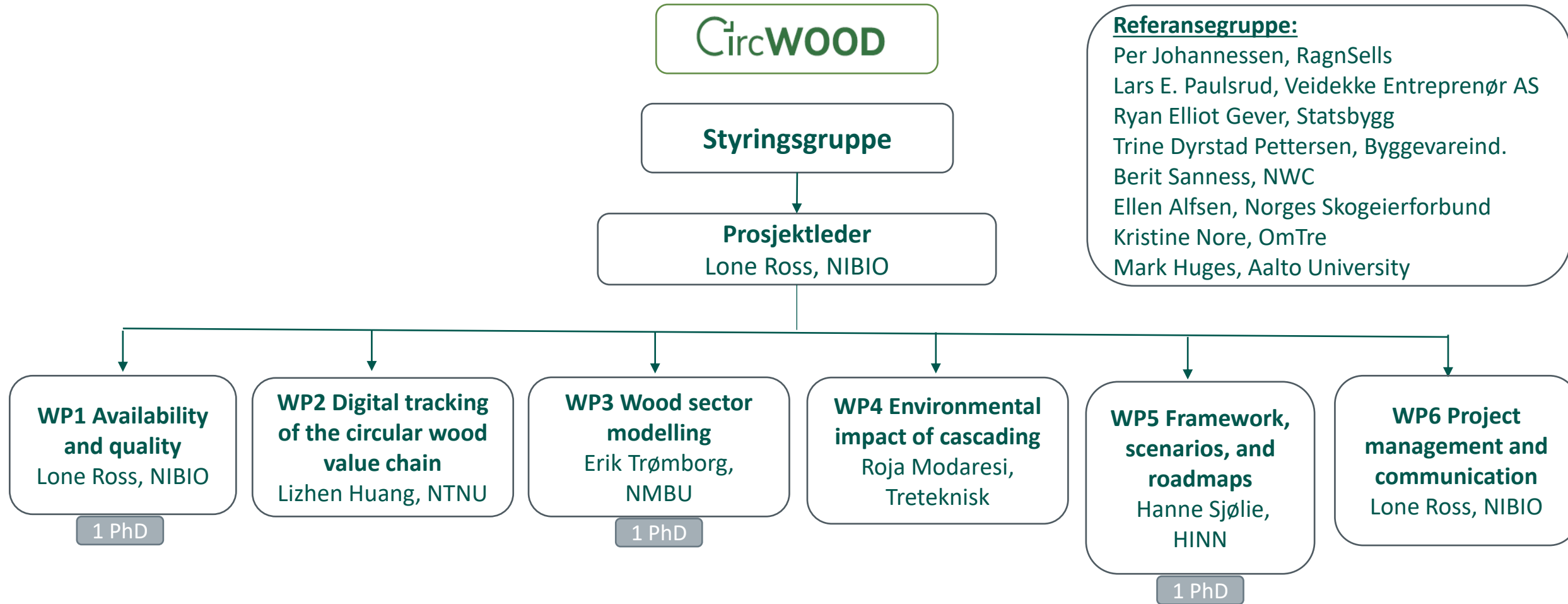
Forskningsspørsmål:

- Hva er de potensielle fremtidige mengder og kvaliteter av returtre som kan inngå i den sirkulære verdikjeden for tre? (WP1)
- Hvordan vil økt utnyttelse av returtre påvirke etterspørselen og tilgjengeligheten av heltreprodukter, trebaserte materialer og energiråstoff? (WP3, 4, 5)
- Hva er de økonomiske, miljømessige og samfunnsmessige effektene? (WP1, 3, 4, 5)
- Hvordan kan vi effektivt og sikkert koble, dele og utveksle informasjon om ressurser i hele verdikjeden? (WP2)
- Hvordan former rammeverket dagens mulighetsrom for bruk av returtre og hvilke endringer bør innføres for å oppmuntre til gunstig atferd? (WP5)
- Hvilke teknologier må utvikles for å forbedre kvaliteten til returtre og øke verdiskapingen? (WP5)



CircWOOD

Circular use of wood in Norway for improved sustainability and innovation



Forskningspartnere: NIBIO, NMBU, NTNU, Treteknisk, Høgskolen i Innlandet

Samarbeidspartnere: Trefokus, RagnSells, OsloTre, NWC, Omtre, Norges Skogeierforbund, Veidekke, Statsbygg, Byggevareindustrien

AP1 Tilgjengelighet og kvalitet (Lone Ross, NIBIO)

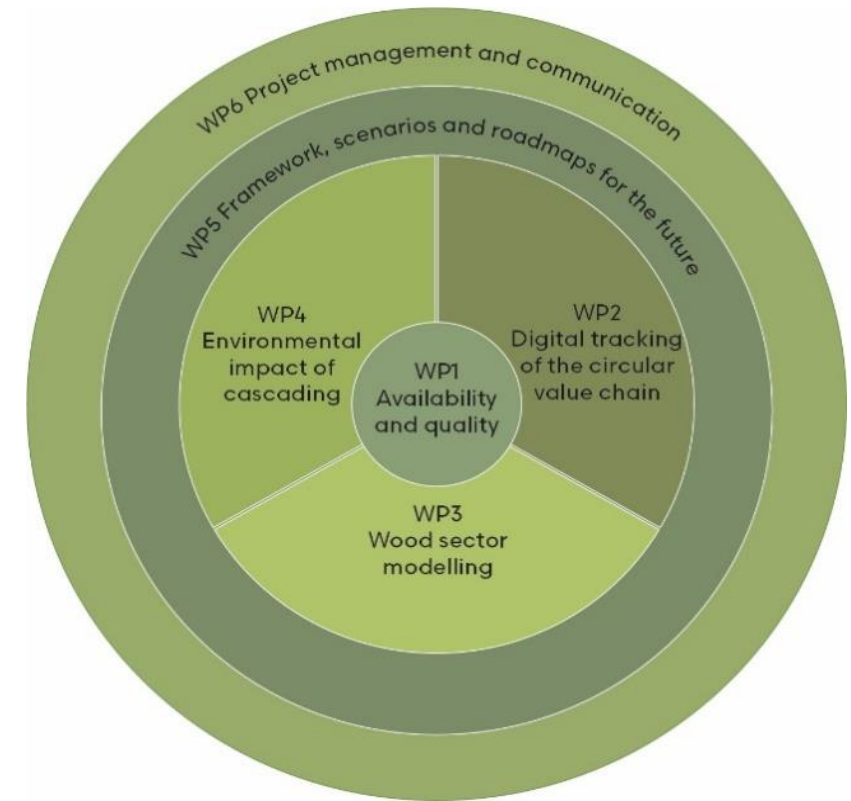
Kartlegge, modellere og simulere mengder og kvaliteter av returtre – pr nå og fremover. Utføre mulighetsstudier for å verifisere passende kvalitet, håndtering og prosessering for å produsere prototyper av trebaserte plater, konstruksjonsvirke, limtre og CLT-elementer.

AP2 Digital sporing (Lizhen Huang, NTNU)

Utvikle teknologi for sporing av den sirkulære verdikjeden for tre ved sikker integrering og deling av informasjon fra ulike interessenter på én plattform, for å forbedre sporing og beslutningstaking på flere nivåer.

AP3 Sektormodell – skog og tre (Erik Trømborg, NMBU)

Vurdere og kvantifisere hvordan ulike kaskadealternativer påvirker etterspørsel av treprodukter, økonomien og miljøutvikling.

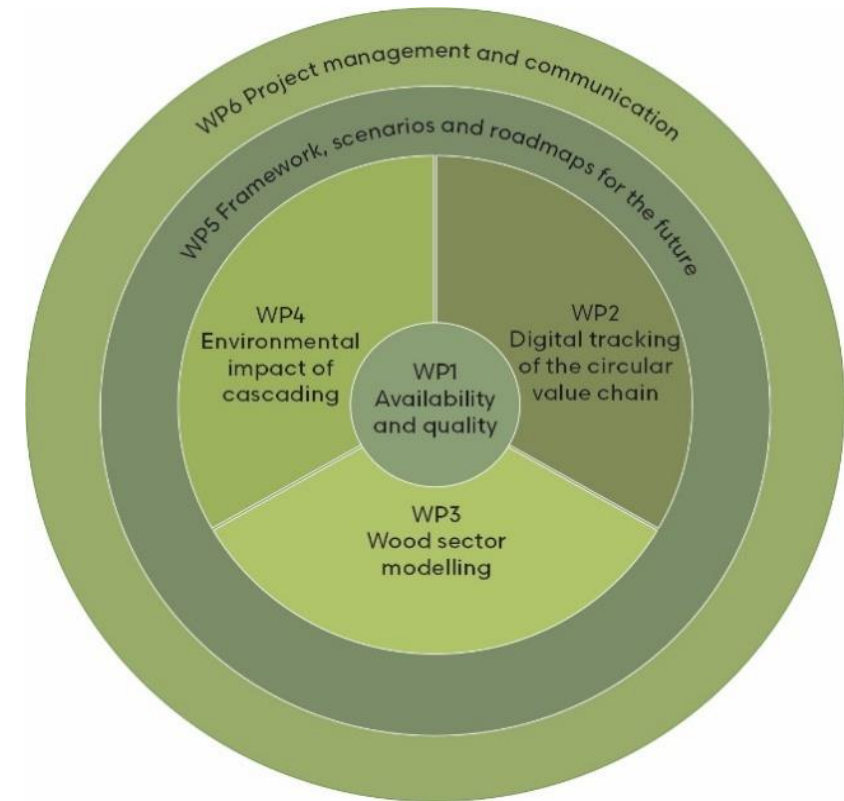


AP4 Miljøpåvirkning av kaskadebruk (Roja Modaresi, Treteknisk)

Visualisere og systematisere miljøanalyser opp mot optimal kaskadebruk for å finne de mest miljømessige fordelaktige strategiene for bruk av returtre i Norge.

AP5 Rammeverk, scenarier og veikart for fremtiden (Hanne Sjølie, Høyskolen i Innlandet)

Kartlegge regulatoriske systemer og barrierer for kaskadebruk av tre, undersøke aksept for returtre langs verdikjeden og forme et veikart for sirkulær bruk av tre rettet mot norske politikere.



Forventede resultater

Utvikle et vitenskapelig grunnlag for forbedret bærekraft og verdiskapning i den sirkulære verdikjeden for tre:

- Detaljert oversikt over kvaliteter og mengder av fremtidig returtre
- Digital plattform for å styrke effektive og funksjonelle verdikjeder
- Scenarioanalyser av hvordan ombruk og kaskadealternativer påvirker trebruk og økonomien i skog- og treindustrien
- Helhetlig modellering av skog-/treressursene, og demonstrere styrken ved å kombinere modeller for skogsektoren og bygningsmasser
- Helhetlig bærekraftsvurdering (inkludert energieffektivitet, klimagassutslipp, sysselsetting og økonomi) basert på livssyklusanalyser
- Et veikart for effektiv trebruk der holdninger og bevissthet til industripartnere, forbrukere og beslutningstakere samt politiske rammeverk tas i betraktning

Løp og søk!

Interessert i sirkulærøkonomi og bærekraftig bruk av treprodukter?

Tre ledige PhD-stillinger

Norge skal etablere en helsirkulær verdikjede for tre, som skal sørge for ombruk og gjenvinning av returtre. Forsknings-prosjektet CircWOOD er en del av grønn plattform-prosjektet SirkTRE, som har som mål å løfte treindustrien og bygge-næringen inn i det grønne skiftet. CircWOOD søker nå etter tre PhD-studenter som kan bli med i forskningsteamet.

Phd stipendiat ved Høgskolen i Innlandet:

<https://www.jobbnorge.no/en/available-jobs/job/215005/phd-position-attitudes-and-barriers-to-wider-use-of-recycled-wood>

Phd stipendiat ved NMBU:

<https://www.jobbnorge.no/en/available-jobs/job/216078/phd-scholarship-within-environmental-performance-of-circular-wood-chains>

Phd stipendiat ved NIBIO:

<https://www.jobbnorge.no/en/available-jobs/job/211793/phd-research-fellow-qualities-and-quantities-of-wood-for-a-circular-economy>

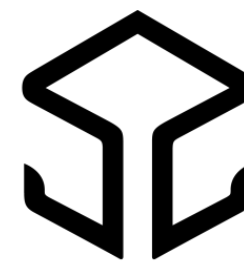
Bli med og forme framtidens sirkulærøkonomi!



Tre ledige stillinger som PhD-stipendiat i CircWOOD

Kobling mellom **CircWOOD** & **SirkTRE**

Utvikle underlag til standardiseringsarbeid	WP1 + sirkINN
Utvikle scenarier sammen med konsortsiet	WP3/WP5 + workshop i sirkTRE
Digitalisering og sporing	WP2 + sirkHELTRE, sirkRESSURS, sirkREAL, sirkTEK
Prosess- og produktutvikling	WP1 + sirkHELTRE og sirkRESSURS
Holdninger og rammeverk	WP5 + sirkREAL
Karbonlagringspotensialet	WP4 + spesifikk data fra partnere i sirkTRE konsortsiet
‘Engagement’ og kommunikasjon	WP6 + sirkINN
Utdanning av studenter og forskere	PhD/postdoc, 8 MSc+BSc oppgaver
Økt kompetanse hos samarbeidspartnere	CircWOOD + sirkKom



NIBIO

NORWEGIAN INSTITUTE OF
BIOECONOMY RESEARCH



Takk for oppmerksomheten!

lone.ross@nibio.no
www.nibio.no



CircWOOD

Circular use of wood in Norway for improved sustainability and innovation

Hovedmål: Utforske potensialene og fordelene ved forbedret sirkulær bruk av tre i Norge.

Sekundære mål:

- 1. Kartlegg potensielle mengder og kvaliteter av returtre som kilde til verdiskaping innen ombruk og materialgjenvinning*
- 2. Identifisere miljø- og markedsrelaterte effekter gitt ulike kaskadebruksalternativer som er relevante for norsk skog- og bioenergisektor*
- 3. Identifiser barrierer, regulatoriske konsepter og perseptuelle egenskaper som begrenser sirkulær bruk av tre*
- 4. Utvikle ny kunnskap og teknologi ved å integrere informasjon fra verdikjeden i én plattform for å muliggjøre sporing av den sirkulære verdikjeden for tre på makro- og mikronivå.*
- 5. Foreslå veier for industriell utvikling basert på sirkulær bruk av tre, inkludert FoU-støtte*

Sirkulært i byggenæringen hva og hvordan, hva skjer?

Frokostmøte FutureBuilt 30. november 2021

Per F. Jørgensen

Daglig leder Vill Energi

Delprosjektleder sirkTRE

perf@villenergi.no



The European Green Deal og taksonomi

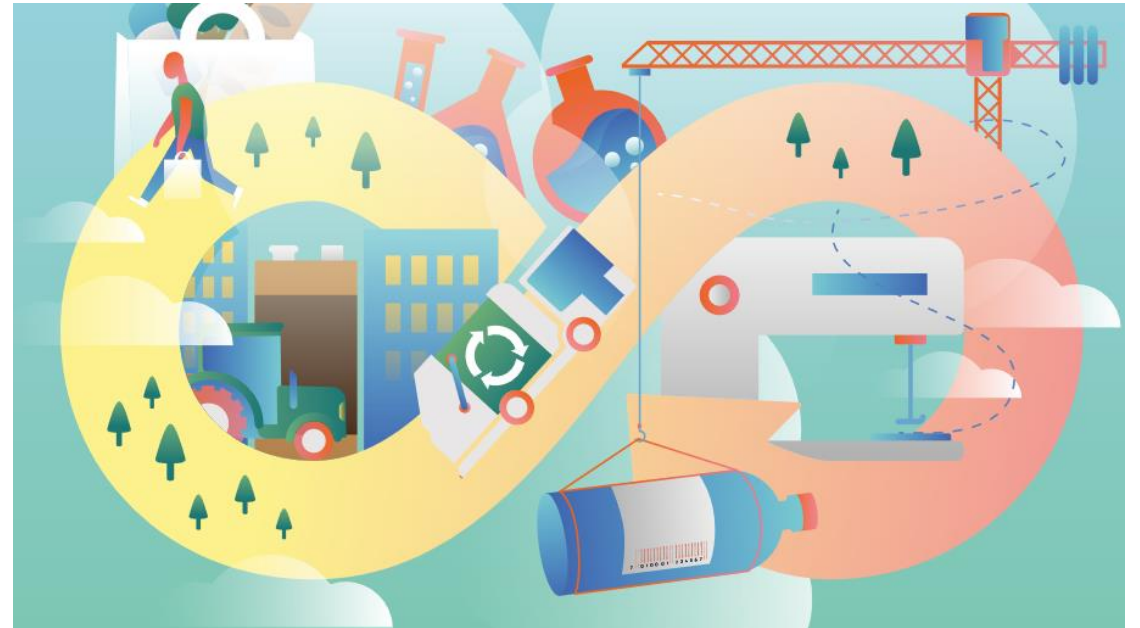
1. Begrensning av klimaendringer
2. Klimatilpasning
3. Bærekraftig bruk og beskyttelse av vann- og havressurser
4. Omstilling til en sirkulærøkonomi
5. Forebygging og bekjempelse av forurensing
6. Beskyttelse og gjenopprettelse av biologisk mangfold og økosystemer



EUs klimamål for 2030 og vekststrategi for å gjøre Europa til den første klimanøytrale regionen i verden innen 2050. Taksonomien vil bli tatt inn i norsk lov gjennom EØS-avtalen. **Ambisjon: nytt lovforslag skal gjelde fra 2022.**

Nasjonal strategi for ein grøn, sirkulær økonomi

Planar/strategi | Dato: 16.06.2021



Regelverk i endring

DOK og TEK

Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK)

Teknisk forskrift til byggverk (TEK)

Høringsfrist 09.11.2021

Standardiseringsarbeid:

ISO-standarder er på vei, implementeres i Norge

Standard Norge: egen standardiseringskomité, [SN/K 583 Sirkulær økonomi](#) (2019)

SN/K 223 Miljøstandardisering i BAE-næringen

Standardisering en sentral del av sirkTRE



Bransjeinitiativ: opprop til daværende kommunal- og moderniseringsminister Nicolai Astrup om regelverk for ombrukte byggevarer, Foto: Ole Grødem, MAD. Januar 2021.

Kunnskaps-/samarbeidsplattformer

**FUTURE
BUILT**

KLIMAVENNLIG
ARKITEKTUR
OG BYUTVIKLING



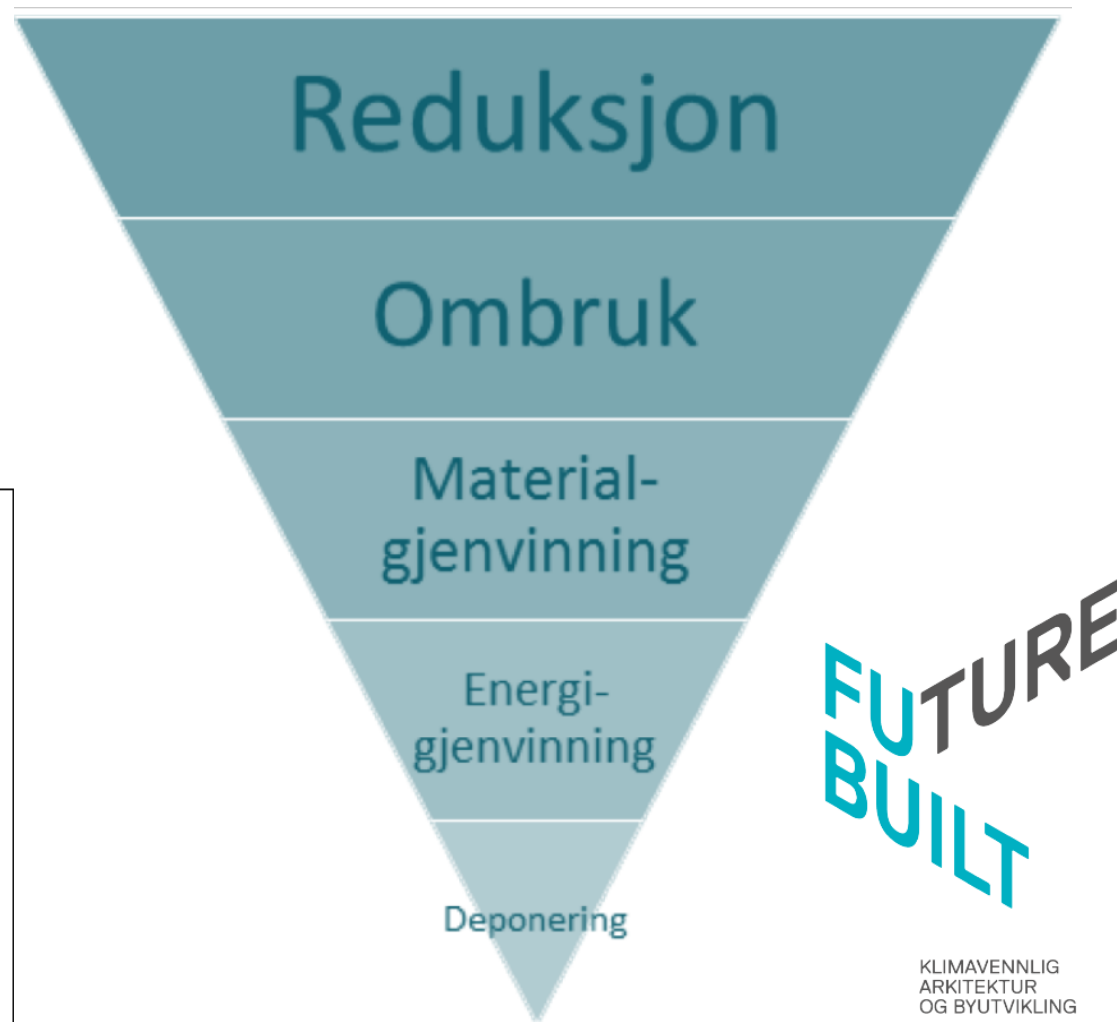
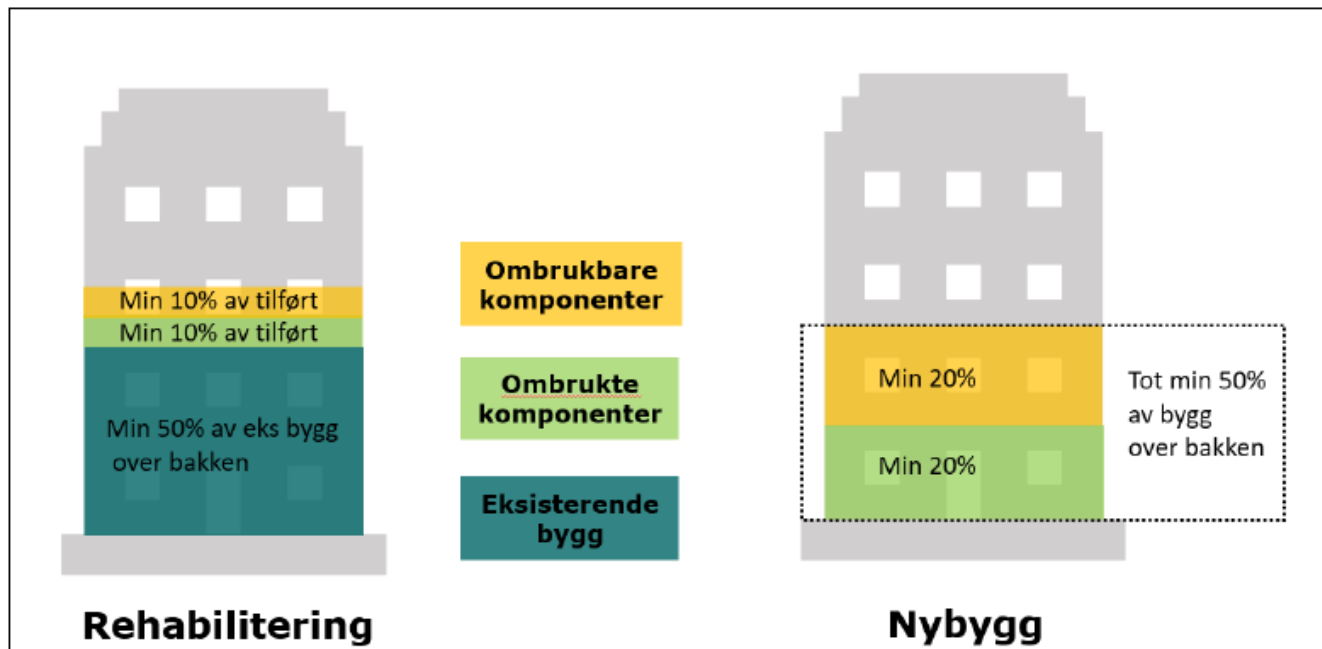
FutureBUILTs kriterier for sirkulære bygg 2.0

Et sirkulært bygg skal legge til rette for ressursutnyttelse på høyest mulig nivå, og bestå av minst 50 prosent ombrukte og ombrukbare komponenter.

Kriteriene er utdypet i fem punkter:

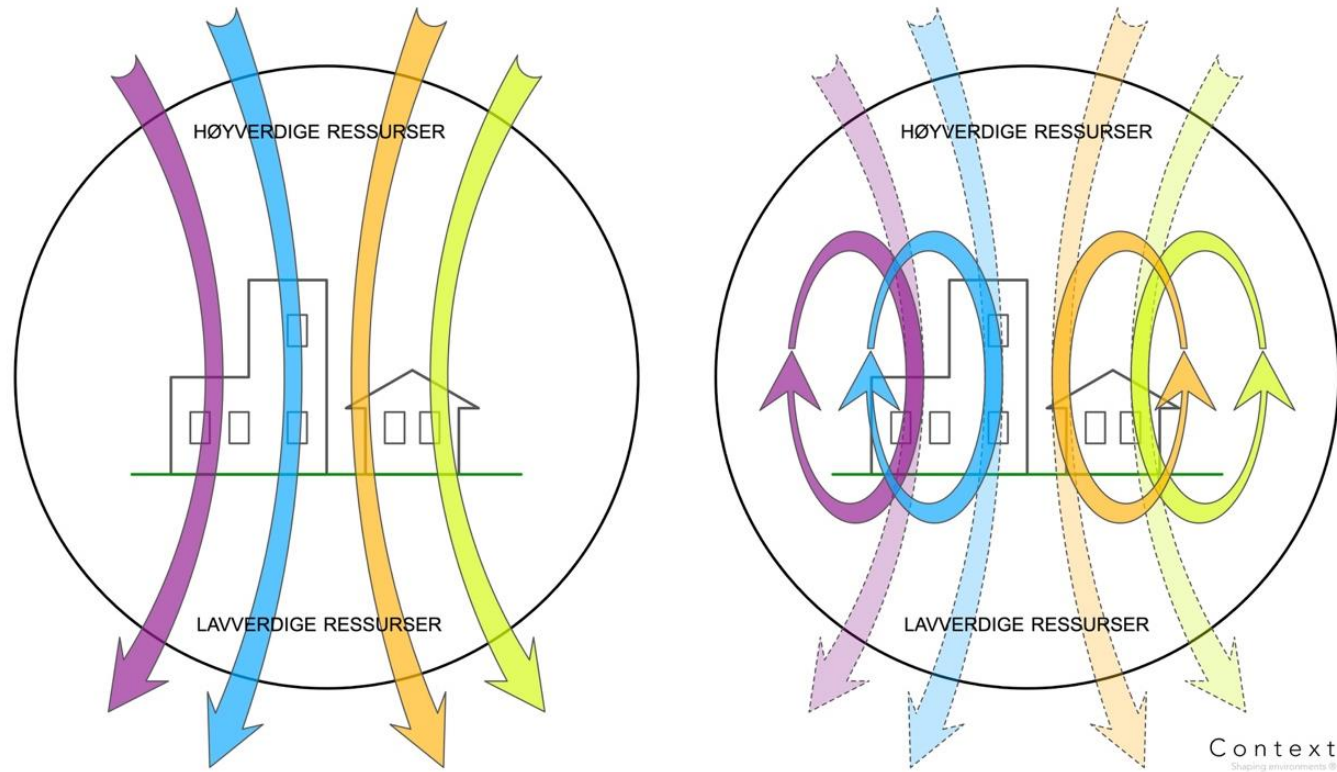
1. Miljøbasert beslutning om rehabilitering eller rivning
2. Ressursutnyttelse i rive- og byggefase
3. Ombruk av komponenter
4. Ombrukbarhet
5. Endringsdyktighet

Punkt 2, 3, 4 og 5 må svares ut for alle prosjekter. Punkt 1 skal i tillegg svares ut der det finnes eksisterende bygg på tomten.



FutureBuilts kriterier for sirkulære områder

Massehåndtering, materialressurser, organiske ressurser, vann og avløp



**FUTURE
BUILT**

KLIMAVENN
LIG
ARKITEKTUR
OG BYUTVIKLING

Eksempler sirkulære bygg

KA13, Oslo



Fr.Selmersvei 5, Oslo



Skur 38, Oslo



Chr. Krohgs gt 2, Oslo



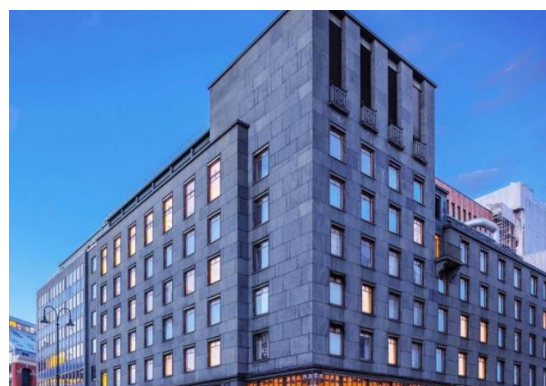
Nansenparken felleshus



Entra Lilletorget



KA23, Oslo



Drivhuset, Vardø



Sirkulær områdeutvikling

Lilleakerbyen



Landbrukskvartalet



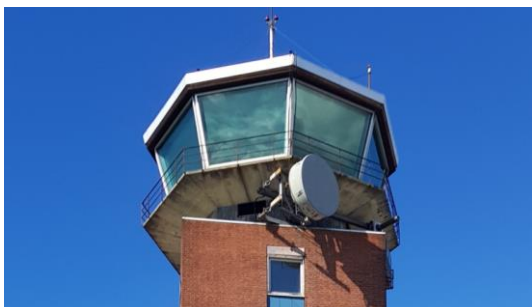
Hopsfossen, Bergen



Paradis Stavanger



Flytårnet Fornebu



Fornebu brygge



Bryn, Oslo



++

Industri

Ragn-Sells utvikling av avfallsanlegg med sirkulær materialbruk



Ombruk av overskuddsmaterialer

Byggenæringa tar opp miljøkampen – her henter Andreas gratis gipsplater

Stor interesse for byggmaterialer som vanligvis havner på søppelfyllingen. Nå kan det bli enklere å gjenbruke dører, isolasjon og gipsplater.



GJENBRUK: Andreas Arntsen fra Grong bygger om huset og er glad for gratis gipsplater.
FOTO: ESPEN SANDMO / NRK



Espen Sandmo
Journalist

Vi rapporterer fra Namsos

Publisert 10. nov. kl. 21:46

Oppdatert 10. nov. kl. 23:04



✓ Gjenbrukstorg Namsos

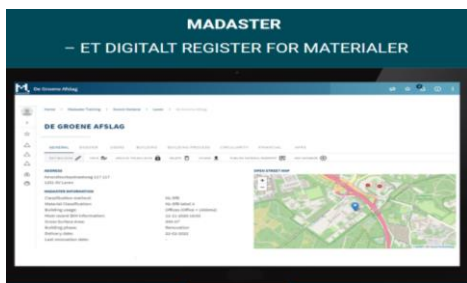
✓ Sirkulær ressursentral Økern

Pilot Massehub



Digitale plattformer

- Madaster



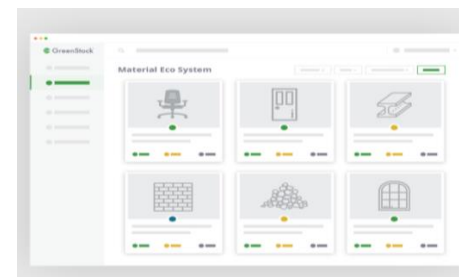
- Digitalt register for byggevarer.

- Asplan Viak



- Informasjon om bygningsdeler og materialer. Direkte BREEAM-dokumentasjon

- Loopfront



- Kartleggingsverktøy for oversikt over tilgjengelige materialer.

- Resirqel



- Digital ombrukskartlegging

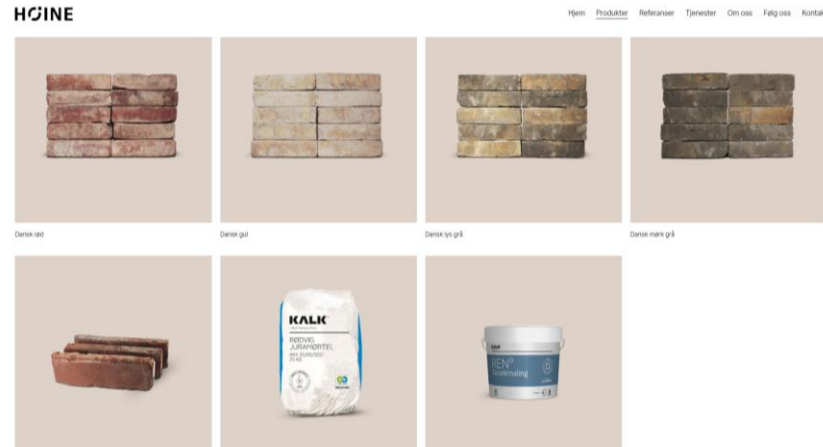
- Rehub



Tilbud & Etterspørsel etter ombrukbare bygningsmaterialer samt støttende funksjoner og tjenester

Noen selskaper med sirkulære forretningsideer

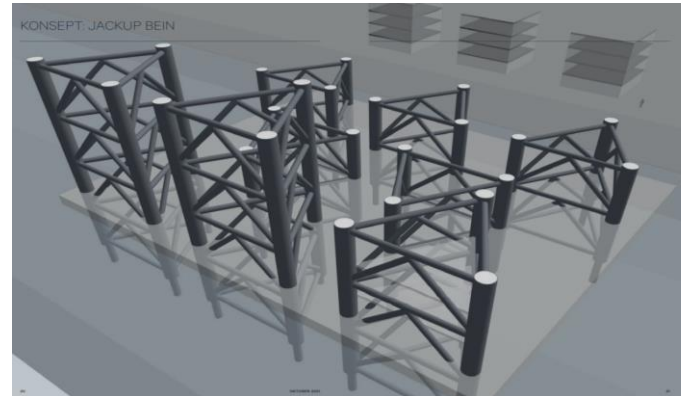
- Høine ombrukstegl



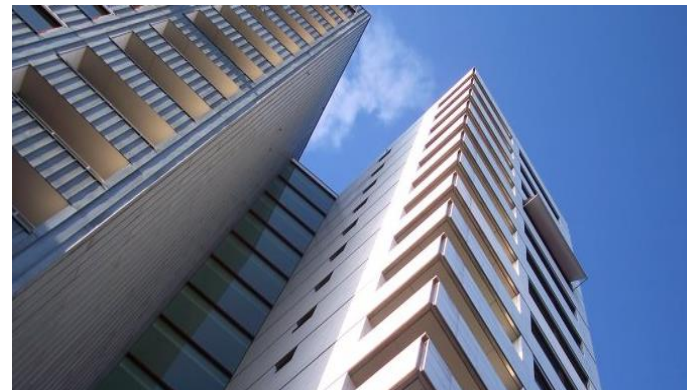
- Norsk Gjenvinning og Norsk Stål industriell verdikjede for ombruk av konstruktivt stål



- Nordic Circles ombruk marine konstruksjoner



- Spencon prosedyrer for ombrukte betongelementer



- Rådgivning, logistikk ombrukte byggevarer



Eksempler på verdikjeder

FREMTIDENS
BYGGENERING

Abonnere

Annonser

Bladarkiv



Gipsgjenvinning Gyproc
og Ragn-Sells



Returglass til isolasjon,
Glava

Frå havplast til hagemøblar

Norske oppdrettsanlegg spreier store mengder mikroplast i havet. Ei bedrift frå Steinkjer forsøker no å bruke havplasten til noko nyttig.



OPPDRETTSPLAST: Oppdrettsmerder, som blir brukt til oppdrett av fisk, blir klipt opp, kverna og transportert til gjenvinning.
FOTO: NOPREC

Materialgjenvinning av havplast til
møblar, ref: Noprec

Grønn Plattform
2022-2024

SirkTRE

Etablerer den helsirkulære verdikjede for tre

> 800.000 ÅRSTONN RETURTREVRIRKE MED STORT POTENSIAL



HVORDAN ØKE KVALITETEN OG SKAPE HØYERE VERDI PÅ TREVIRKE

- Sortering nærmest mulig kilden
- Økt bevissthet og kompetanse
- Optimalisere logistikk
- Ta i bruk og bidra til utvikling av ny teknologi for sortering og behandling
- Skape etterspørsel i markedet for sirkulære treprodukter
- Nye sirkulære løsninger for heltre
- Nye sirkulære løsninger for flis



EKSEMPLER



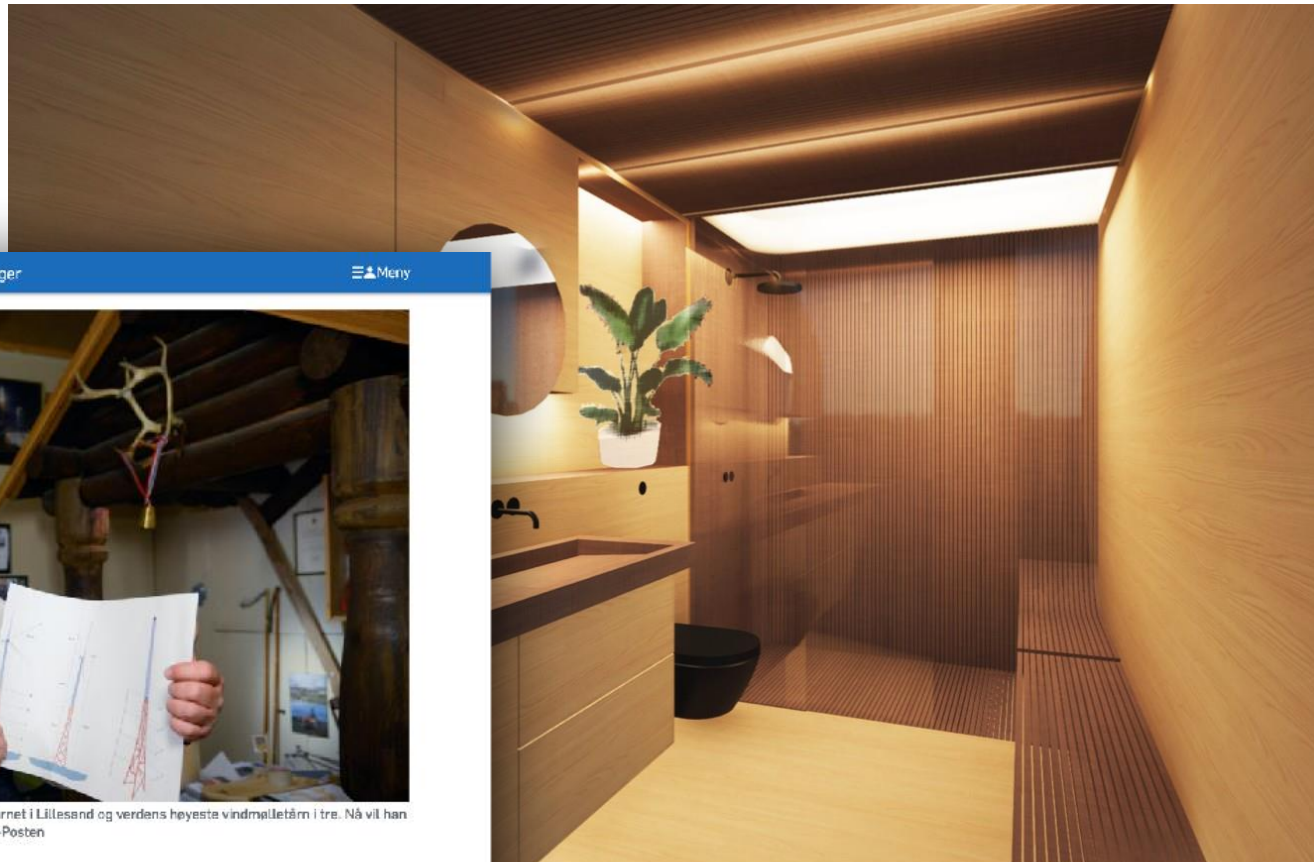


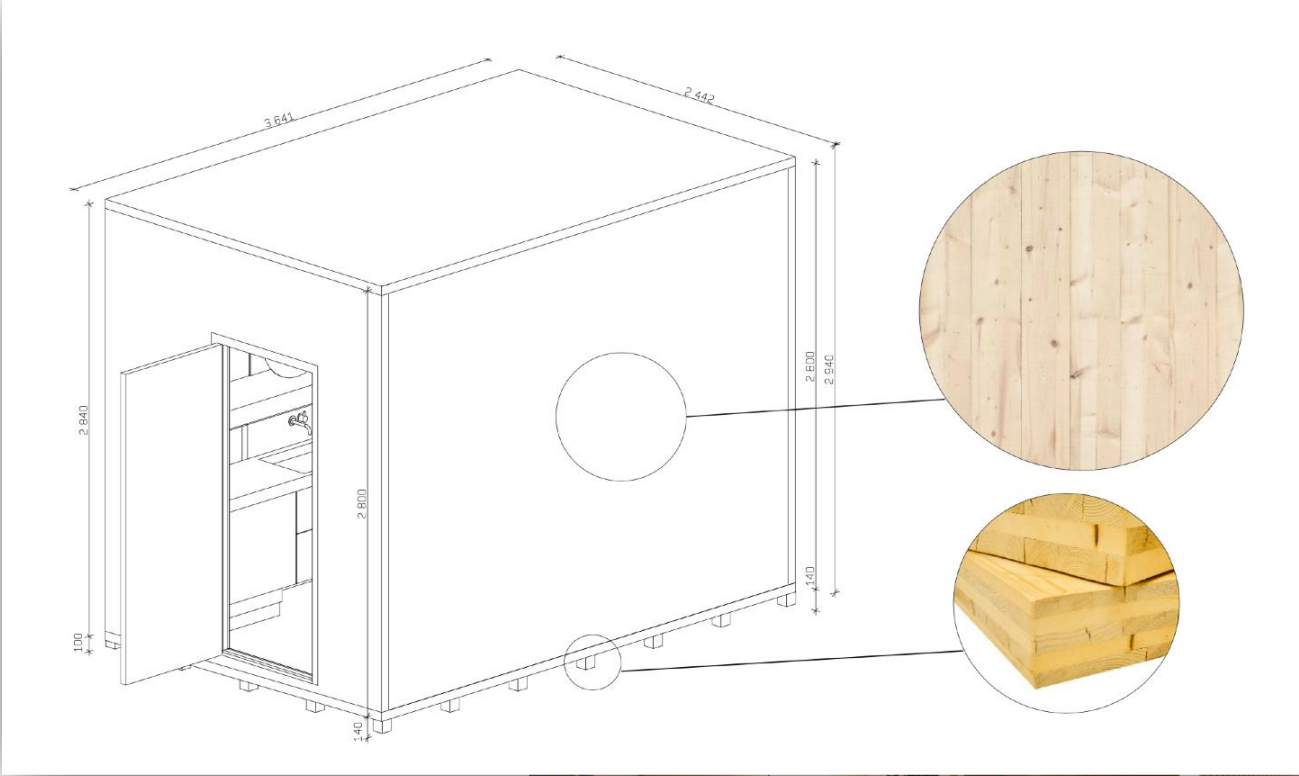
FREMTIDEN BYGGES I TRE
Aanesland Fabrikker AS



OPPFINNSOM: Gunnar-Adolf Aanesland har vært med på å utvikle klatretårnet i Lillesand og verdens høyeste vindmølleårn i tre. Nå vil han lage badekabiner der alt er laget i tre. Foto: Christian Nørstebp, Lillesands-Posten

Nå vil han også lage komplette badekabiner i tre





«Total potensiell reduksjon i klimagassutslipp for det prosjekterte bygget sammenlignet med referansebygg er beregnet til 46 %»

ASPLAN VIAK, ByggLCA v.1.2.



Bygger svær trefabrikk uten én spiker

Aanesland Fabrikker bygger ny fabrikk i tre på 1900 kvadratmeter i Lillesand.

LILLESAND

– Dette er sirkulærøkonomi i praksis. Vi har tenkt som de gjorde i gamle dager med laftede bygg som kan plukkes ned og flyttes, uttaler daglig leder Gunnar Adolf Aanesland i en pressemelding.

Det Birkeland-baserte selskapet driver stort innen tre og massivtre.

Nå oppfører de en ny og unik fabrikk i tre på 1900 kvadratmeter på Gaupemyr ved Lillesand.

TØRKER SAMMEN

Byggeteknikken er utviklet av arkitektene Helen&Hard, blant annet kjent for Vennesla bibliotek, i samarbeid med Aanesland.

Selve bygget har et bæresystem i limtre og vegger av 60 cm høye og 10 cm tykke limtrebjelker. Det unike er at bygget låses sammen med eikedybler.

En forutsetning er at treetypene eik og gran har ulik fuktighetsgrad. Når dyblene er festet på plass låses konstruksjonen sammen ved at de to tresortene tørker sammen. Det betyr i praksis at bygget kan gjenbrukes ved behov.

– Enten kan man ta motorsaga og få kompakte enheter, eller man kan dunke ut treetypene med slegge og skru av fineren og endebordene. Da er konstruksjonen løs og bygget kan flyttes eller komponentene kan brukes i nye bygg, forklarer Gunnar Adolf Aanesland.

Kommunene i landsdelen, ikke minst Kristiansand, har for alvor begynt å stille krav om bruk av tre-materialer og massivtre i offentlig



Gunnar Adolf Aanesland.

FOTO: TORBJØRN WITZØE

lige byggeprosjekter. Bærekraft og klima er langt framme i pannen hos både politikere og byråkrater.

– GODT KLIMAREGNSKAP

Aaneslands Limtre har siden oppstarten i 2012 blitt en av landets største leverandører av massivtre og limtre til byggebransjen.

For ett år siden gikk Aanesland i kompaniskap med Kristiansand-entreprenøren Bico, og etablerte

Abico Massivtre AS.

Bæresystemene til fabrikkene leveres fra Søråminering i Marnardal og råstoffet er lokal gran.

– En verdikjede som dette gir et godt klimaregnskap. Korte transportavstander, samt at selve treet i bygget binder rundt 750 tonn CO₂. I tillegg erstatter man andre typer ikke-fornybare byggematerialer som har vesentlig høyere klimagassutslipp, uttaler tredriver Kristin Vedum i Silva Consult AS.

De inviterer til befaring på byggeplassen, og mange har meldt sin ankomst: Byggherrer som Arendal, Lillesand og Kvinesdal kommuner, Agder fylkeskommune, Studentsamskipnaden i Agder, samt rådgivere, arkitekter og entreprenører.

TEKST: VEGARD DAMSGAARD

vegard.damsgaard@fvn.no

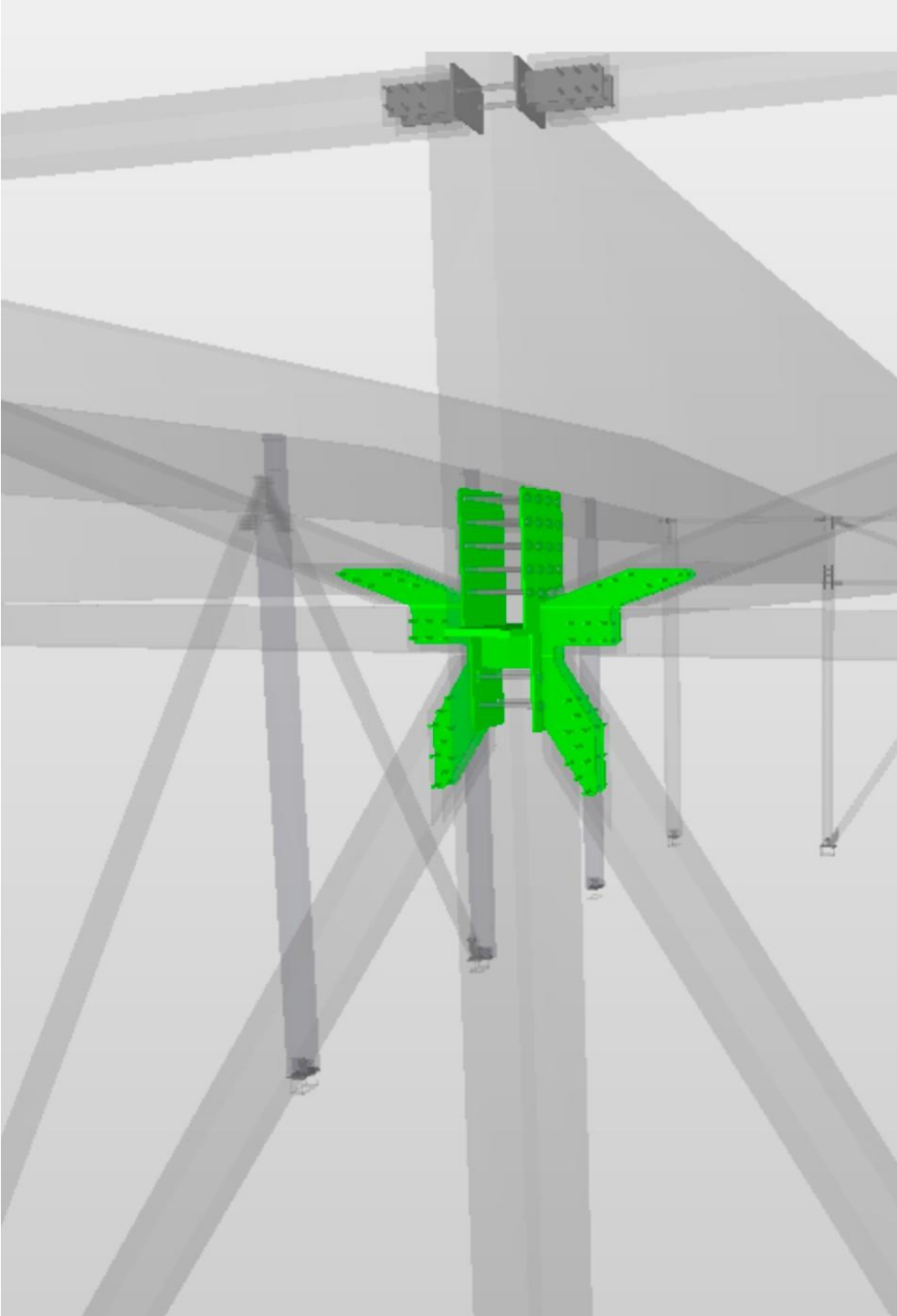


Søråminering i Marnardal har levert bæresystemene.

FOTO: KRISTIN VEDUM



Arbeidet med fabrikkene pågår på Gaupemyr. FOTO: KRISTIN VEDUM





A tall, slender wooden lattice tower stands on a grassy ridge, topped with a three-bladed windmill. The tower is constructed from light-colored wood and rises above a dense forest of green trees. The background shows rolling hills covered in forest under a cloudy sky. The text "VERDENS FØRSTE VINDMØLLE TÅRN I TRE" is overlaid in white capital letters on a dark, semi-transparent banner at the bottom.

VERDENS FØRSTE VINDMØLLE TÅRN I TRE



- PILOT

- 145 METER

- 1.700 TONN CO₂
BESPARESLE

- LOKAL VERDISKAPNING



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN!



SirkTRE Kick-Off 30.11.21

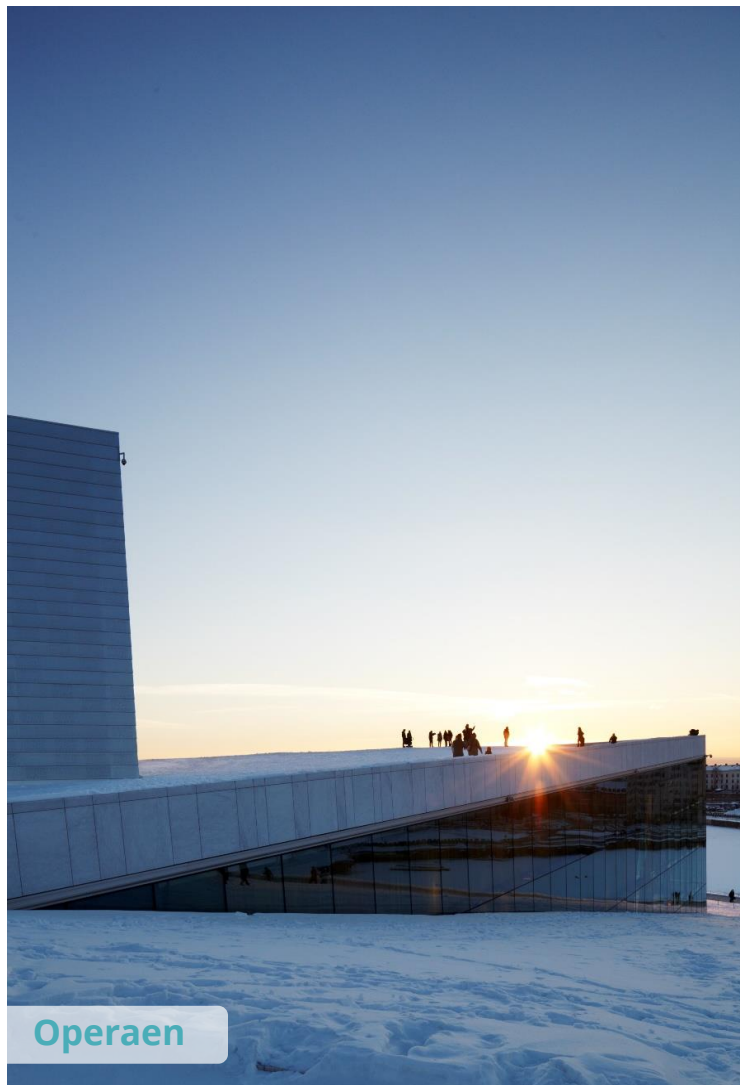
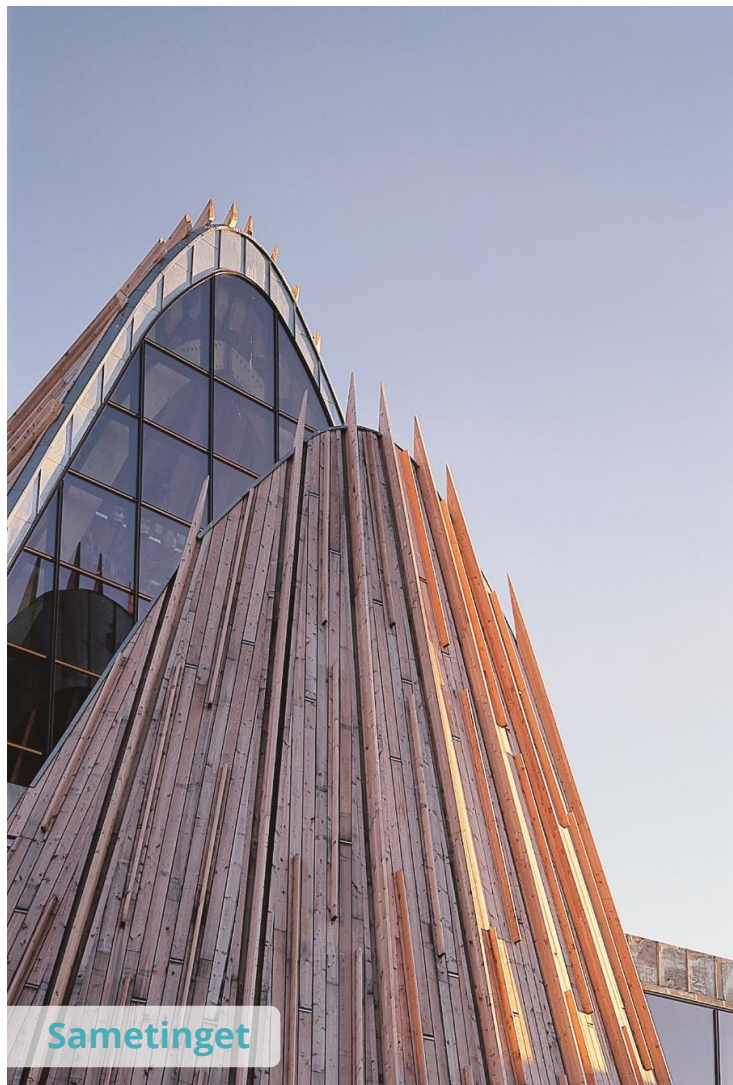
Morten Dybesland, Statsbygg



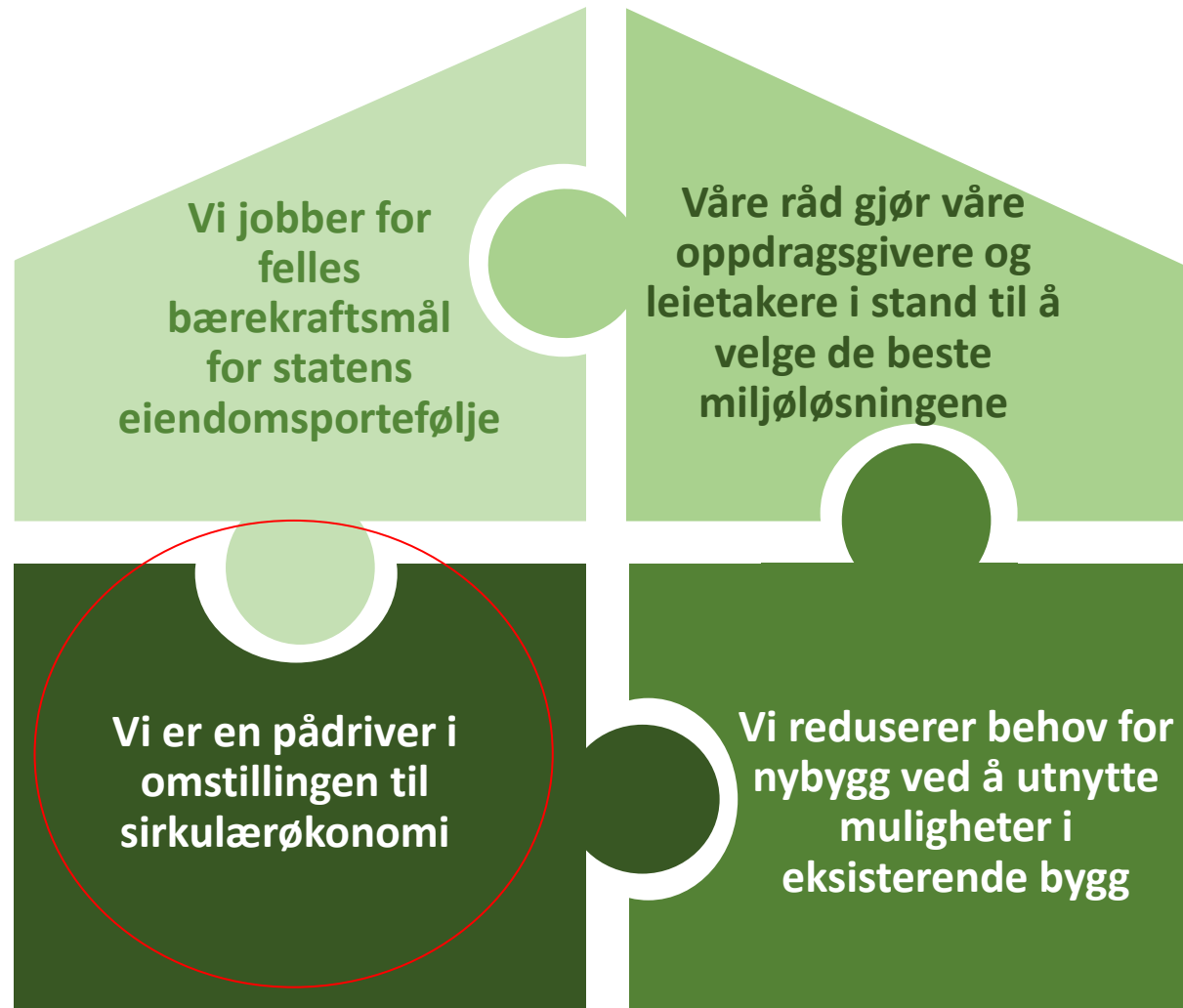
En viktig aktør i bygge- og eiendomsnæringen i over 200 år

Vi dekker statens behov for lokaler

Bygninger som skaper en nasjon



VI LEVERER BÆREKRAFTIGE LØSNINGER



VI UTVIKLER BYGGE- OG EIENDOMSNAERINGEN



Ei berekraftig, kostnads- effektiv og samordna bygg- og eigedomsforvaltning

Strategi for bygg og eigedom i statleg sivil sektor

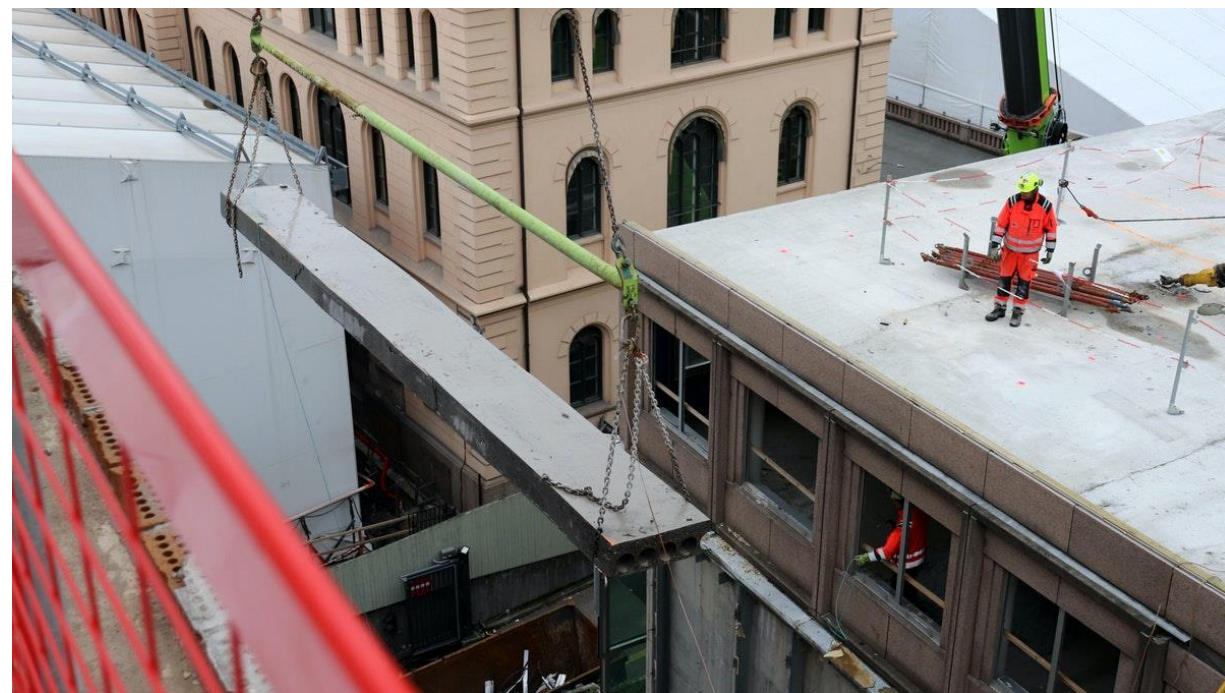


Ny veileder for kartlegging av ombruk

Å bruke byggematerialer om igjen er et viktig klimatiltak. På Arendalsuka lanserte Statsbygg og Grønn Byggallianse en ny veileder for bestilling av ombrukskartlegging før riving og rehabilitering av bygg.

PUBLISERT 17.8.2021

FOTO VEIDEKKE



REALISERING AV OMBRUK

Ombrukskartlegging er kun et steg på veien for å realisere ombruk i praksis.



Behov for mer veiledning, hjelpemidler og tjenester for å få realisert ombruk i praksis i stor skala.

Mellomlagring
Testing
Markedsplassering





Statsbyggs gigantiske telt fra regjeringskvartalet blir Norges største lager og handleplass for byggematerialer som skal brukes på nytt. Foto: Statsbygg

Vil sette opp kjempetelt for ombruk på Økern

Publisert 10.06.2021 11:09

Statsbyggs gigantiske telt fra regjeringskvartalet blir Norges største lager og handleplass for byggematerialer som skal brukes på nytt. Til høsten kan det bli satt opp på Økern Torg i Oslo.

HVILKEN FUNKSJONELL ENHET SKAL OMBRUKES?



BYGGEVARER



DELER/KOMPONENTER



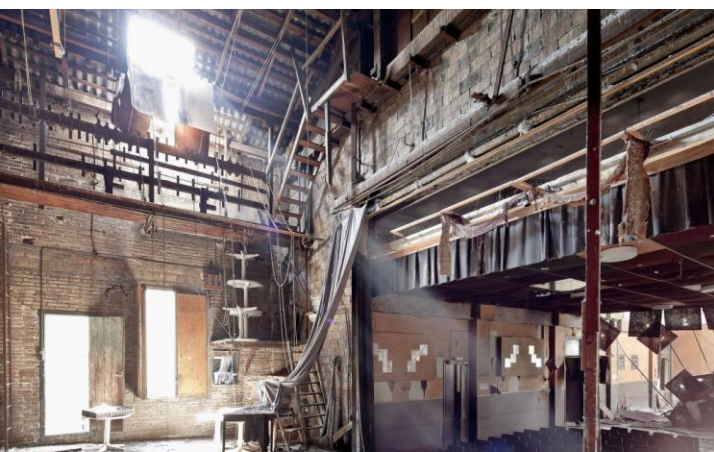
BÆRESTRUKTUR



BYGG



TRANSFORMASJON/REHAB



FORTIDEN

NÅR REALISERES POTENSIALET
FOR OMBRUK?

NÅ



FRAMTIDEN

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

www.statsbygg.no

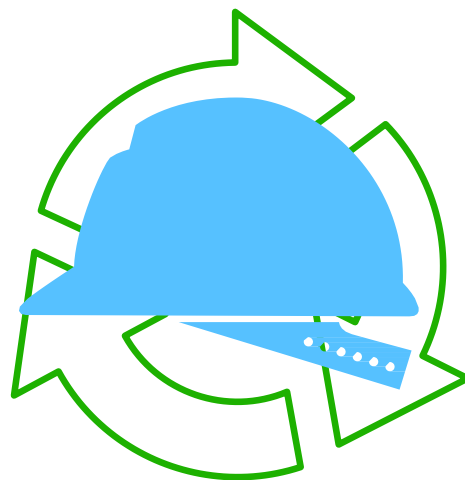




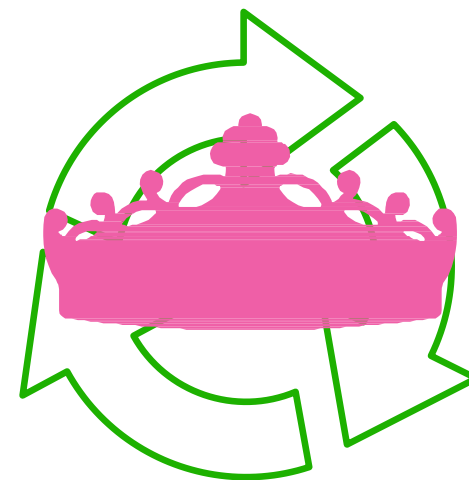
PASIAALTO
Centre Director
+47 98025519
pasi.aalto@ntnu.no



Kompetanse



Business



Forvaltning

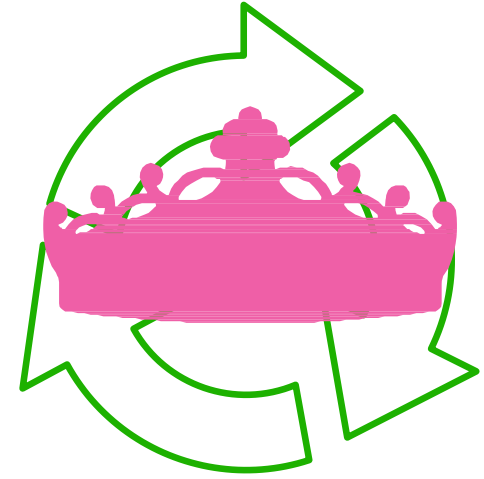
Sirkulæroppdatering fra Finland



Kompetanse



Business



Forvaltning



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Ympäristöministeriö

Miljødepartementet

Ansvarlig for bygde omgivelser

Nye bygninger:

- Lang levetid
- Fleksibelt og ombygbart
- Reparerbart
- demonterbart
- med brukte materialer

SITRA

SITRA

Statlig fond for fremtid

Skal løse fremtidsutfordringer

Tidlig opptatt av sirkulærøkonomi

Prosjektutvikling og finansiering



MOTIVA

Statlig selskap for bærekraftig utvikling

Kunnskapsutvikling, tjenester, løsninger

Merkeordninger

Samarbeidspartner for kommunene



Materiaalitori

Felles statlig markedsplass

Materialer kan selges og etterspørres
Bedrifter kan markedsføre seg
Åpent tilgjengelig



A-Kruunu

Statlig utbygger for utleie

Svært fremoverlent i bærekraft
Driver innovasjon, stiller krav



KIRA

Eiendoms- og byggebransjens felles portal

Statlig finansiert, drives av FIGBC
Fullstendig oversikt over sirkulære:

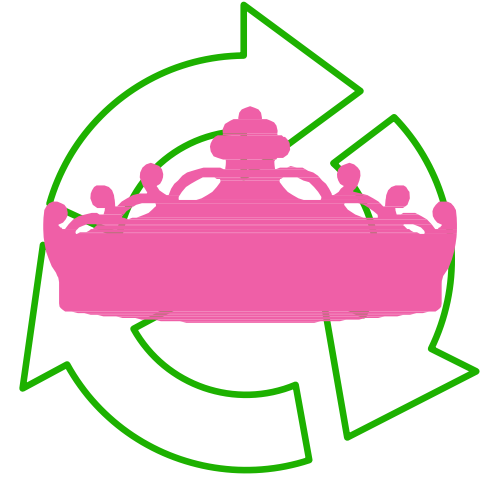
- Forskningsprosjekter
- Guider
- Utdanning
- Prosjekter
- Idekatalog



Kompetanse



Business

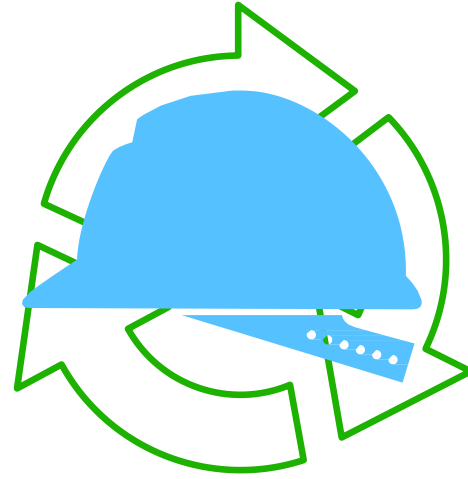


Forvaltning

Miljøfokusert forvaltning som driver



Kompetanse



Business



Forvaltning



ECO UP

Teknologiutviklingselskap for sirkularitet

Ønsker å klare 2050 krav allerede i dag
Tilbyr materialer, tjenester og teknologi
Ny isolasjon og geopolymere fra avfall
Prosessutvikling



Sitoumus 2050

Green deal avtale om fremtidens bygg

Mellom miljødep og næringslivet
Ny sirkulær retning



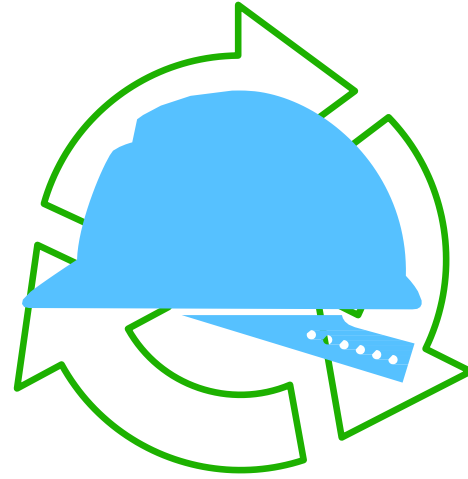
Delete*

Sirkulær-tjeneste fra rivningsselskap

Kartlegger verdier før rivning
Tar vare på og re-designer ting til salg
20% av inntektene blir donert



Kompetanse



Business



Forvaltning

Mer fokus på rivningsavfall og teknologi



Kompetanse



Business



Forvaltning

AEE

Aalto University
Executive Education

A!

Aalto-yliopisto

 Tampereen yliopisto
Tampere University


Metropolia

**Koulutusta
kiertotalouteen**

 LAB University of
Applied Sciences

 RAKSYSTEMS

 **Kiinko**

 **RATEKO**

 **Motiva**

 **SYKLI**

 **HSY**

 ELLEN MACARTHUR
FOUNDATION

 KATCH-e

DECARBONIZE DESIGN

GREEN
BUILDING
COUNCIL
FINLAND 

RAKENNUSTIETO 

VALONIA 

AEE

Aalto University
Executive Education

EVU

A!

Aalto-yliopisto



Tampereen yliopisto
Tampere University

Høyere Utdanning



Metropolia

**Koulutusta
kiertotalouteen**



LAB University of
Applied Sciences



RAKSYSTEMS

Industri



Kiinko



RATEKO



Motiva

Statlig



SYKLI

Kommunalt



HSY



ELLEN MACARTHUR
FOUNDATION

MOOC



KATCH-e

DECARBONIZE DESIGN

GREEN
BUILDING
COUNCIL
FINLAND



Interesseorganisasjoner

RAKENNUSTIETO

VALONIA



AEE

Aalto University
Executive Education

For ledere

Aalto + Yale = MOOC

DECARBONIZE DESIGN

Statseid

 **Motiva**

 **SYKLI**

"Folkeuniversitetet for Bærekraft"


AMMATTILAISEN
KÄDENJÄLKI

AMMATTILAISEN KÄDENJÄLKI

Kiertotaloutta ja kestävää osaamista
ammattilliseen koulutukseen.



Kompetanse



Business



Forvaltning

Helhetlig kompetansebygging



PASIAALTO
Centre Director
+47 98025519
pasi.aalto@ntnu.no



World Conference on Timber Engineering 19.- 22. juni 2023

www.wcte2023.org



World Conference on
Timber Engineering
Oslo 2023



World Conference on Timber Engineering Oslo 2023

To demonstrate new timber technology
and cutting-edge architecture in order
to secure liveable societies in the future.

Deadlines

Abstracts: March 1st 2022

Full paper: January 10th 2023





SirkTRE

kristine.nore@omtre.no