

Etablerer ekte verdikjeder for tre

SirkTRE



Fra avfall til ressurs

OM↑RE

Too wood to go

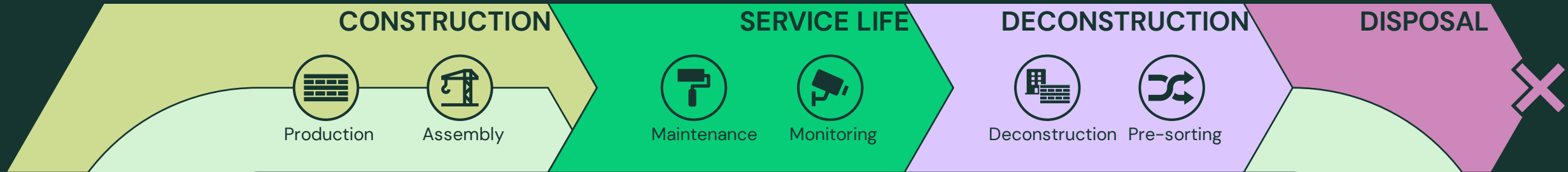
Kristine Nore

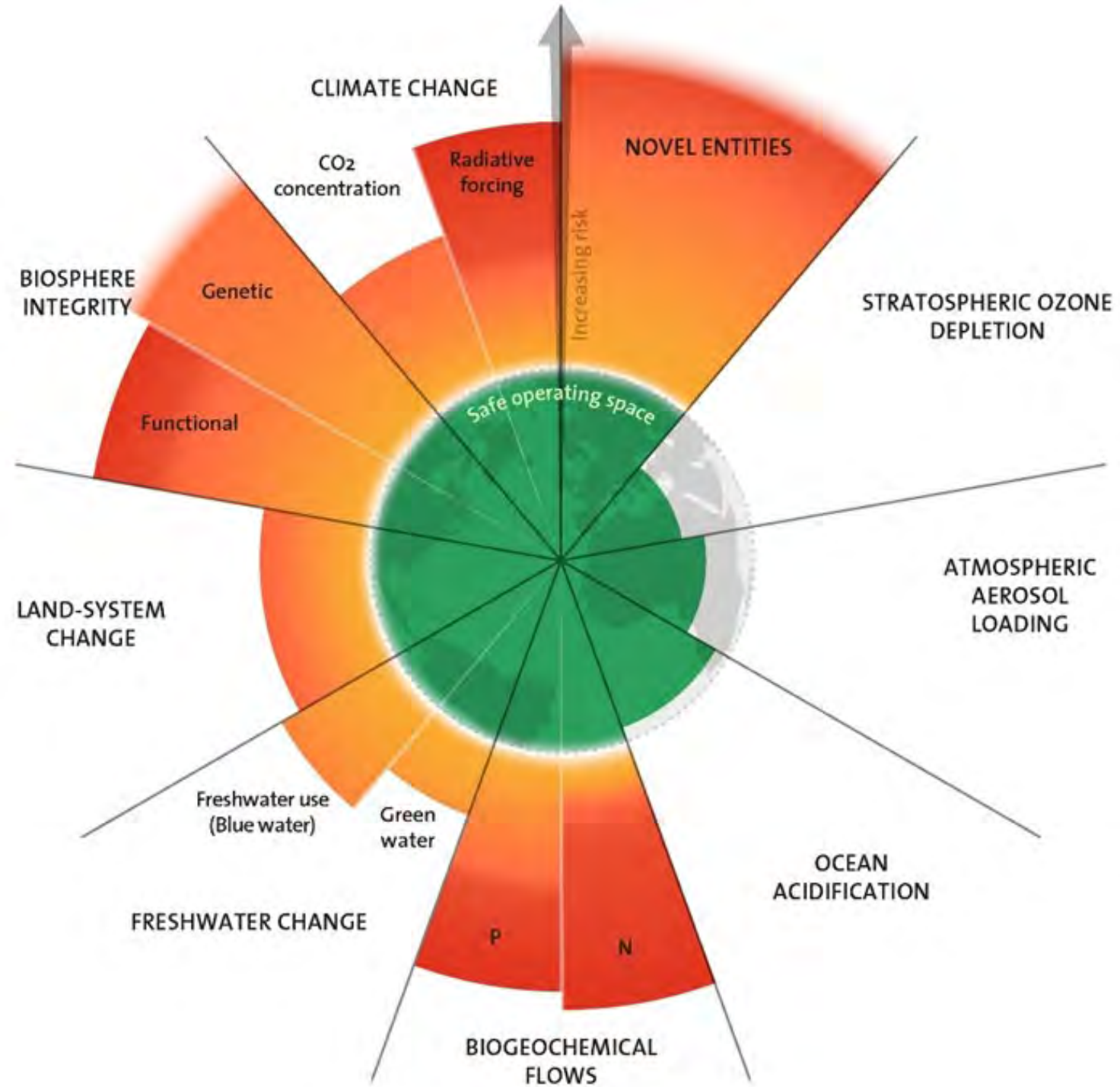
Standardmorgen, 20. mars 2025

Verdikjede?



Verdikjede?





En sirkulær økonomi skal bidra til å nå klima-, miljø- og naturmål og bidra til en bærekraftig og effektiv forvaltning av planetens ressurser.



Begrunnelsen for «Green Deal»

1. Vekst og konkurranse

2. Selvforsyningshensyn

3. Klima og miljø



Og i den prioriterte rekkefølgen.

Fremtidens bygg

80% av byggene i 2050 er bygd

1. UNNGÅ Avfall, bygg med mindre og forbedre sirkulariteten
2. FLYTT til biobaserte materialer – dekarbonisering
3. FORBEDRE ikke-fornybare byggematerialer og –prosesser

BUILDING MATERIALS AND THE CLIMATE: CONSTRUCTING A NEW FUTURE

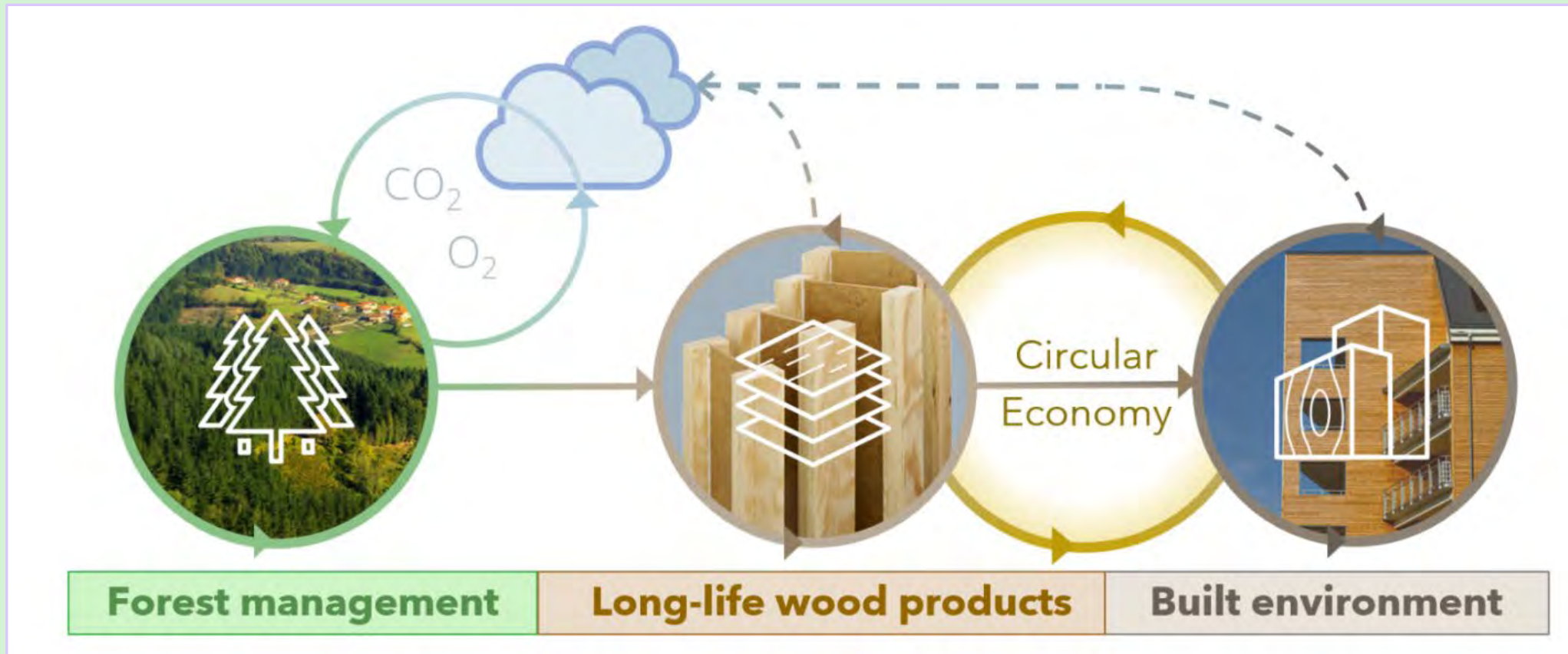
Dyson A. et al. 2023
ISBN: 978-92-807-4064-6



I skogen vokser det byggematerialer

Å ikke bygge med tre er som å ikke tømme støvsugerposen...

Katharina Lehmann, CEO Blumer Lehmann



Kies U.
et al. 2023

I en ideell sirkulær økonomi holdes materialer og produkter i lukkede verdikjeder, og når aldri livets slutt

Evert Schut
WG7 CEN TC 350 Sc1
Circular design of constructions
and construction products

I en ideell sirkulær økonomi holdes materialer og produkter i lukkede verdikjeder,

~~og når aldri livets slutt~~

og når lengste mulige levetid!

Evert Schut
WG7 CEN TC 350 Sc1
Circular design of constructions
and construction products

Partnere med del av verdikjede 2022

- Omtre
- Ragn-Sells
- Hunton
- Aanesland Fabrikker
- Norsk Massivtre
- Landheim
- Statsbygg
- Fragment
- Ola Roald Arkitektur
- Store Norske Boliger
- Viken Skog
- Glommen Mjøsen Skog
- Manufacturing Technology
- Norwegian Wood Cluster
- RingAlm
- Forestia
- Looping
- Boligpartner
- LY Hytta
- Sirkulær Ressurssentral
- Haugen Zohar Arkitekter
- Grape Architects
- Standard Norge
- Norges Skogeierforbund
- FutureBuilt

Viktige underleverandører

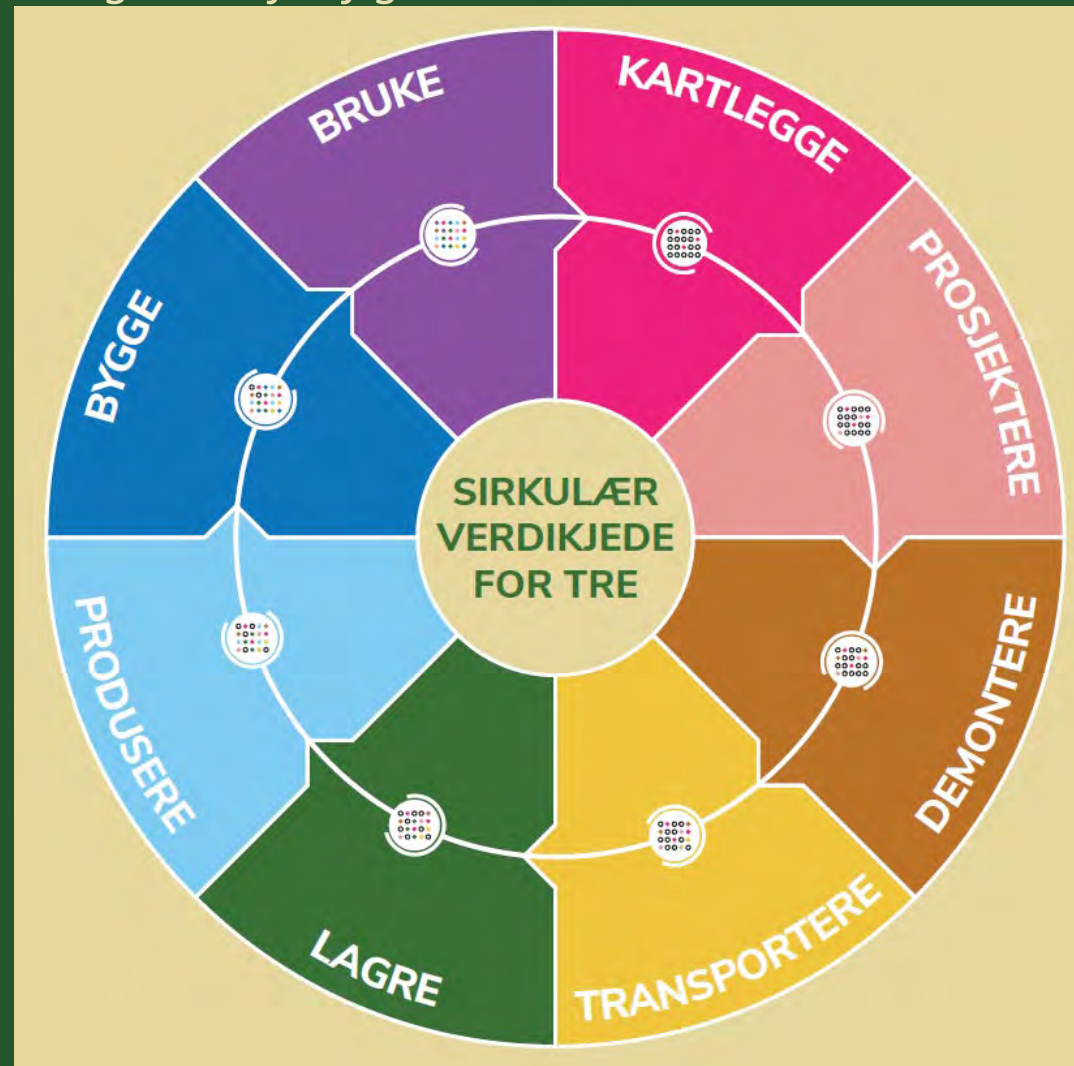
- Vill Energi
- LPO arkitekter
- Oslo tre
- Båtsfjord kommune

Forskningspartnere i CircWOOD

NIBIO Norsk institutt for bioøkonomi
 HINN Høgskolen i Innlandet
 NTI Treteknisk

NMBU Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
 NTNU Norges teknisk naturvitenskapelige universitet
 Trefokus

Fargekode fra figur



SirkTRE

2025

Partners

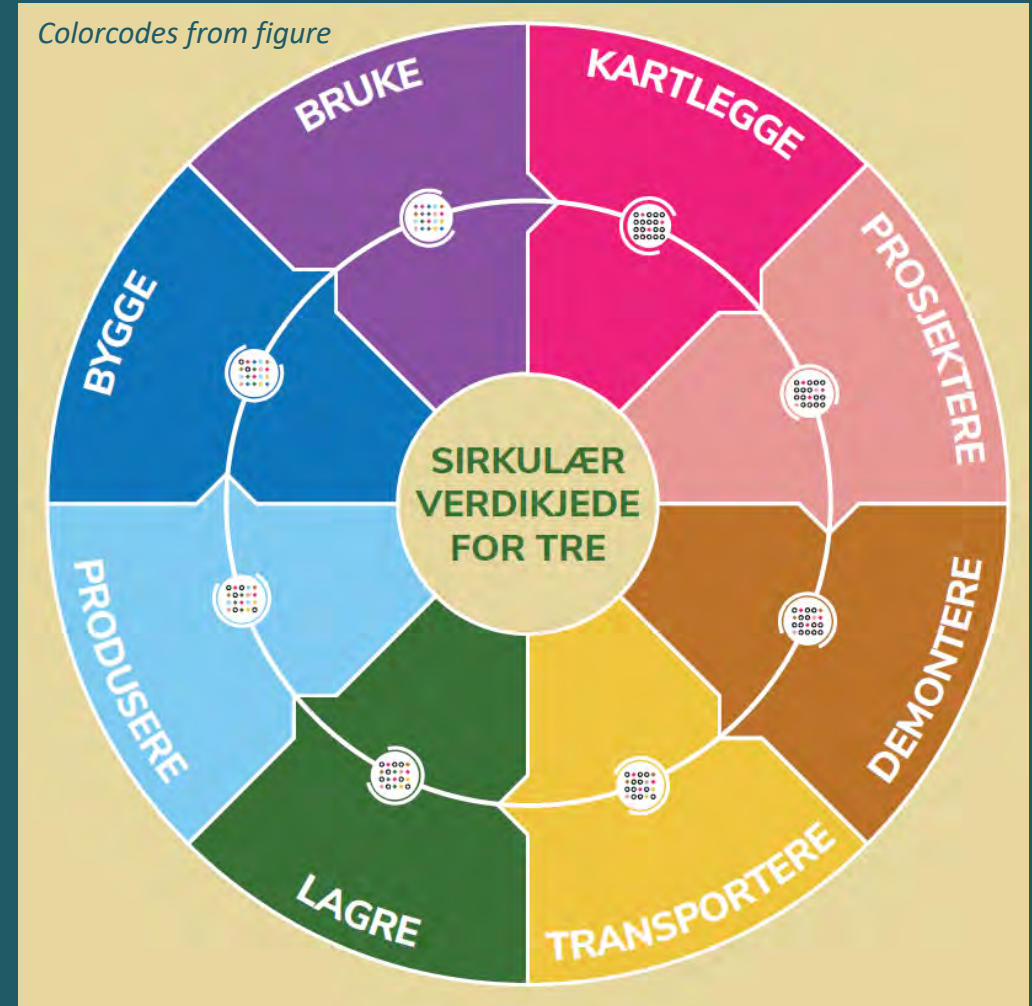
- RingAlm
- Ragn-Sells
- Aanesland Fabrikker
- Landheim
- Statsbygg
- Fragment
- Ola Roald Arkitektur
- Norges Skogeierforbund
- Viken Skog
- Glommen Mjøsen Skog
- Manufacturing Technology
- Grape Architects
- Hunton
- Norsk Massivtre
- LY Hytta
- Sirkulær Ressurssentral
- Haugen Zohar Arkitekter
- Norwegian Wood Cluster
- Standard Norge
- FutureBuilt
- Omtre

Additional suppliers

- Vill Energi
- LPO arkitekter
- Oslo tre
- Båtsfjord kommune

Research partners

- NIBIO
- HINN
- NMBU
- NTNU
- Trefokus
- Treteknisk



SirkTRE

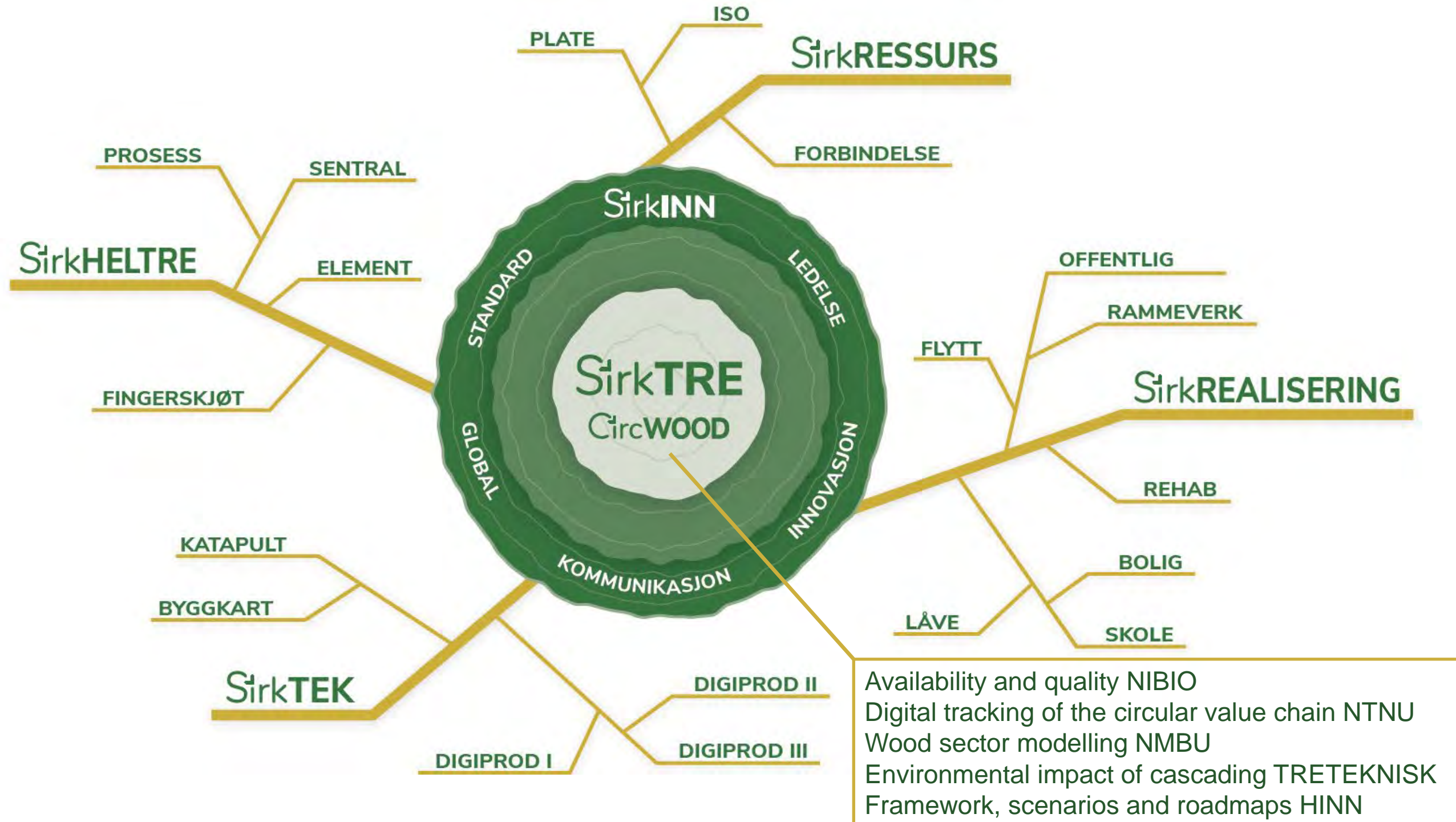


SirkTRE close the value chain to realize reuse and material recycling for reclaimed wood in Norway

Ambition: Turn ½ of today's wood waste into building products by 2030

Result: Reduce Norwegian climate footprint by 8% CO₂-e

SirkTRE



KPI - Key Performance Indicators

KPI	Status 2023	Goal 2024	Ambition 2030	KPI. 5 Business Ideas, start-ups and scale-ups (pcs)		
KPI. 1 Volume of wood products/chips in value circles (m ³)						50
a) Conservation	1 000	7 500	100 000	KPI. 6 R&D projects with funding (pcs)		
b) Reuse	350	7 500	100 000	a) Norway	15	20
c) Recycling	50	20 000	750 000	b) International	5	10
d) Design for reuse	3 500	30 000	2 000 000	KPI. 7 New areas of expertise - circular skills (pcs)		
KPI. 2 Climate effect of wood products/chips in value circles (ton CO ₂ -eq)				a) BA and MA theses	40	100
a) Conservation	2 000	15 000	200 000	KPI. 8 New standardized documents (pcs)		
b) Reuse	700	15 000	200 000		3	10
c) Recycling	100	40 000	1 500 000	KPI. 9 Innovations and demonstrations (pcs)		
d) Design for reuse	4 690	40 200	2 680 000	a) Pilots	5	30
KPI. 3 Development in value creation (bn. NOK)				b) Concepts/methods	10	20
			3	c) Contract documents	2	20
KPI. 4 New jobs/workplaces as a result of SirkTRE (pcs)				d) Mapped buildings	10	30
		150	1 000	e) Envir. documentation	2	5

Råstofftilgangen er utfordrende

- mengder, kvalitet, logistikk
- Minst mulig håndtering og kort vei fra råstoffkilde til kunde



SirkTRE



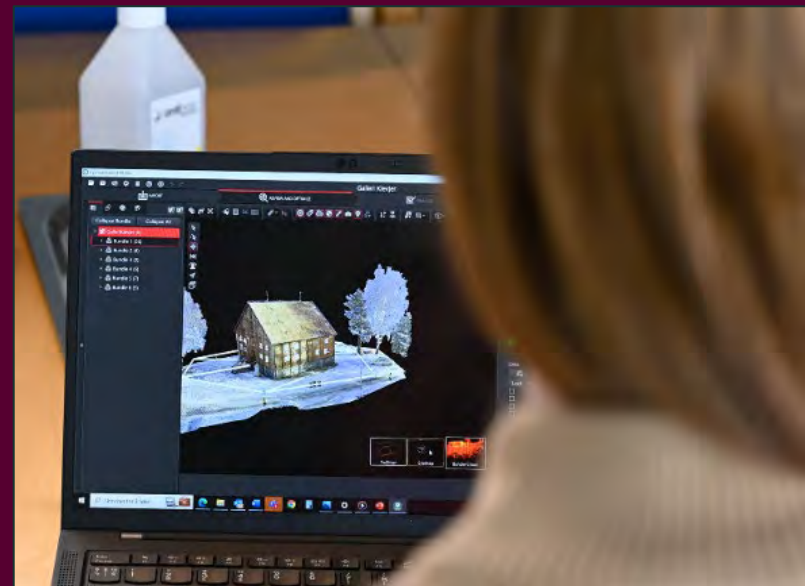
OMTRE

Kunnskapshøsting

Kartlagt bygg i tre til:

1. Bruk og utleie
2. Renovasjon og ny bruk
3. Planlegge demontering
4. Dokumentasjon for ny bruk av materialene

Hvert fjerde bygg i Norge er et landbruksbygg – ofte i tre



F R
A G
M E
N T

**Fragment
arkitekter**

Sirkulært rammeverk

- Selvbygging og beboermedvirkning
- Enkelt å endre rom/flytte vegger gjennom livsløpet

Prosjekter



Åpen bygning – design for ombruk

SirkTRE



Design for reuse/ reused materials: foundation, walls, roof, construction, slabs, etc

SirkTRE

Standarder for sirkulær økonomi



ISO 59000-serien

CEN TC 350 Circular construction

Norske standarder – NS 3690-serien

NS 3691 Evaluering av returtre

1 Terminologi og generelle regler

2 Renhet

3 Visuell styrkesortering

Sammensatte treprodukter

Kompetansekrav for evaluering av ombruk av tre

? Prosjektering og utførelse av returtre

? Styrkesortering med instrumenter

? Kartlegging for ombruk

? Demontering for ombruk

? Design for ombruk

? Dataflyt

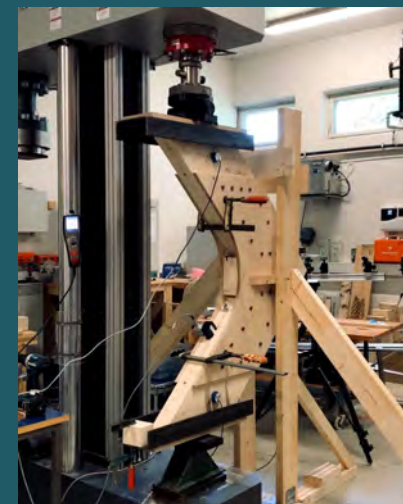
? LCA

Presenteres 20. mars

Krever innsats!

SirkTRE

Utvalgte resultater



SirkTRE



Iceboxchallenge Oslo 2024

Største måloppnåelse SirkTRE | CircWOOD ?



Evolusjon, revolusjon eller sirkulusjon?

Hold ressursene i bruk!

Løsninger, Standarder, nye forretningsmodeller

Se mer på

www.sirktre.no



Innovation in the construction industry



**Net-Zero
Future
2024**

Evolution:

gradual and continuous development of sustainable practices and technologies

Revolution:

significant and transformative use of timber
- groundbreaking innovations and practices
- challenge conventional methods

Circulation:

emphasize the circular economy principles
- signifies a revolutionary approach
- focus on sustainable materials, reuse, recycling, and circular manufacturing innovations

SirkTRE

Projekter basert on SirkTRE



UpCycling mineral and timber-based waste from Construction & manufacturing process industries through eco-design, advanced logistics, quality control and digital solutions
<https://circuless-project.eu/>

Computation For A New Age Of Resource Aware Architecture: Waste-Sourced And Fast-Growing Bio-Based Materials



Innovating Tailored Laminated Timber

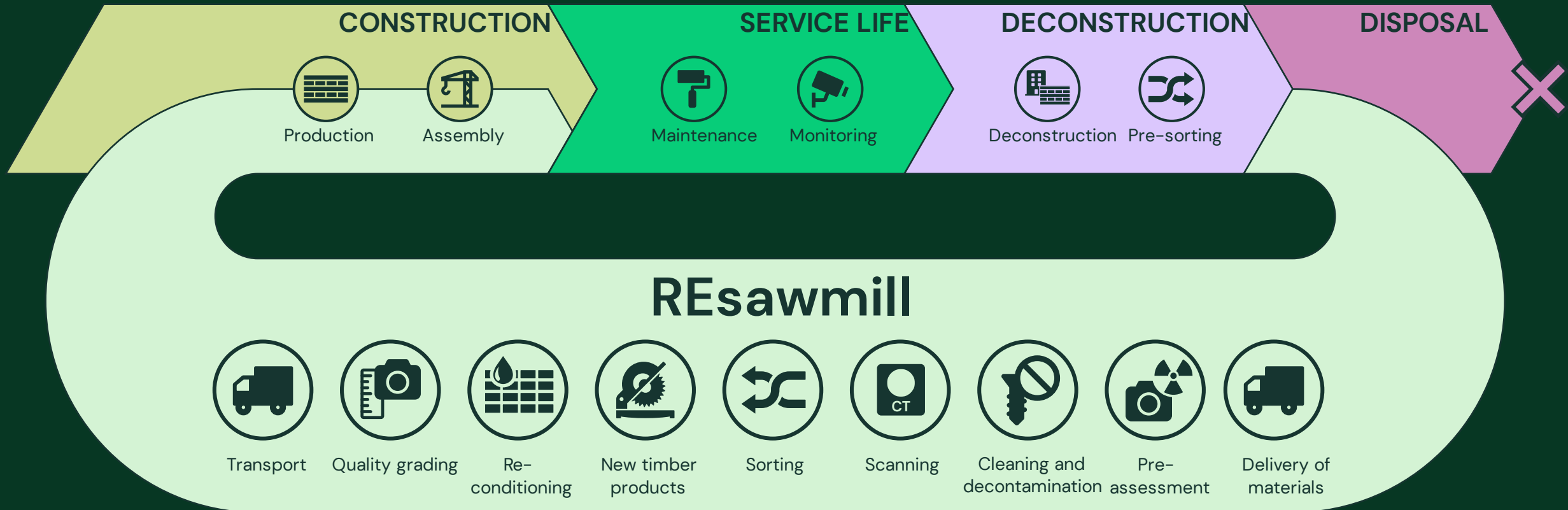


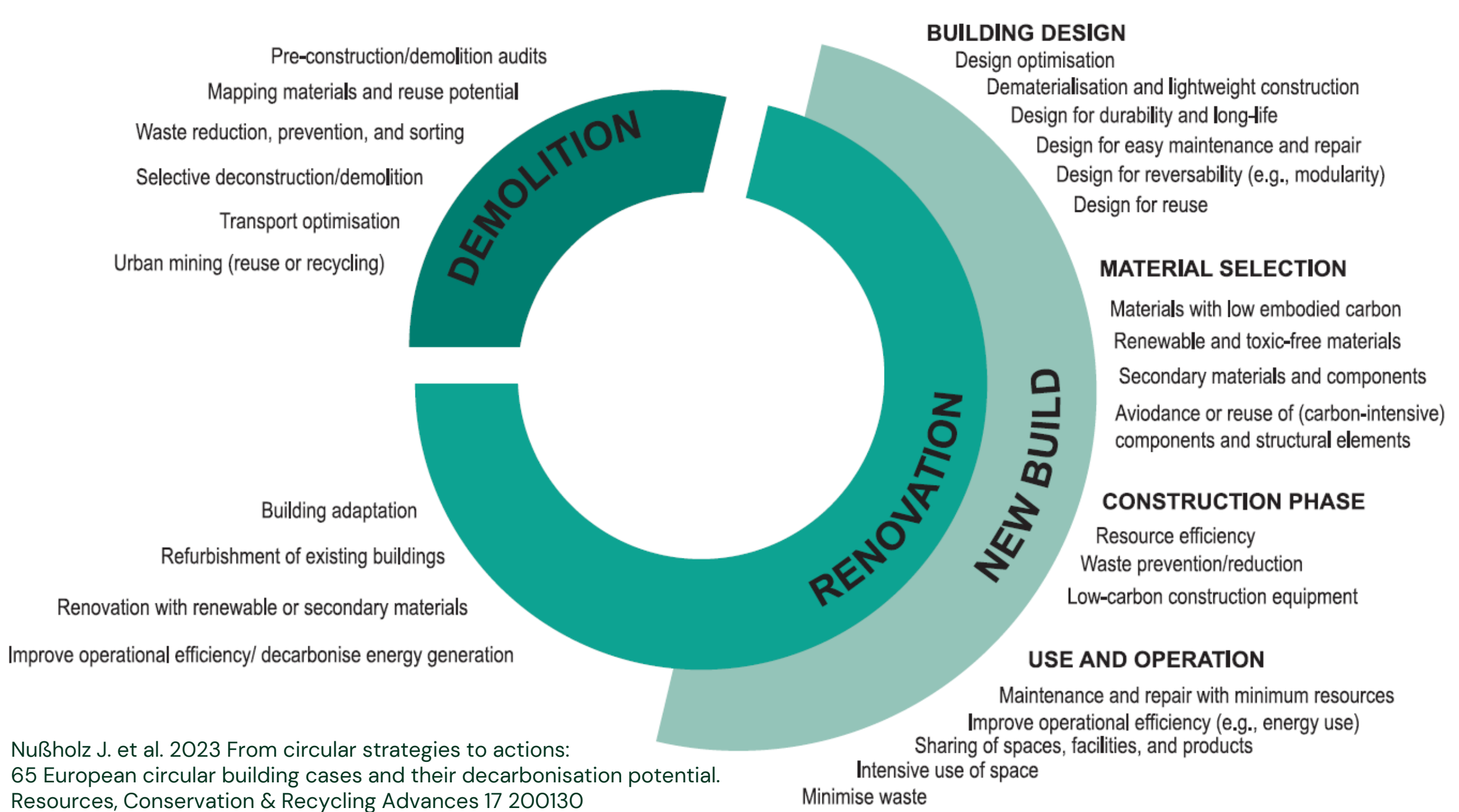
| WOOD |
| STOCK |

Advancing climate-smart wood constructions to support the New European Bauhaus



RE join – en ekte verdikjede





Nußholz J. et al. 2023 From circular strategies to actions: 65 European circular building cases and their decarbonisation potential. Resources, Conservation & Recycling Advances 17 200130

Avtaler, direktiver og forordninger

Parisavtalen Begrense til 1,5 grC global oppvaming Des. 2015

<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

EU Taxonomy Circularity – demand requirement Juni 2020

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852&qid=1737117660787>

Ny Byggevareforordning (CPR) Des. 2024

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R3110&qid=1737117481276>

Carbon removal certification framework (CRCF) Des. 2024
– lagring av tre i bygg >35 års

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/3012/oj/eng>

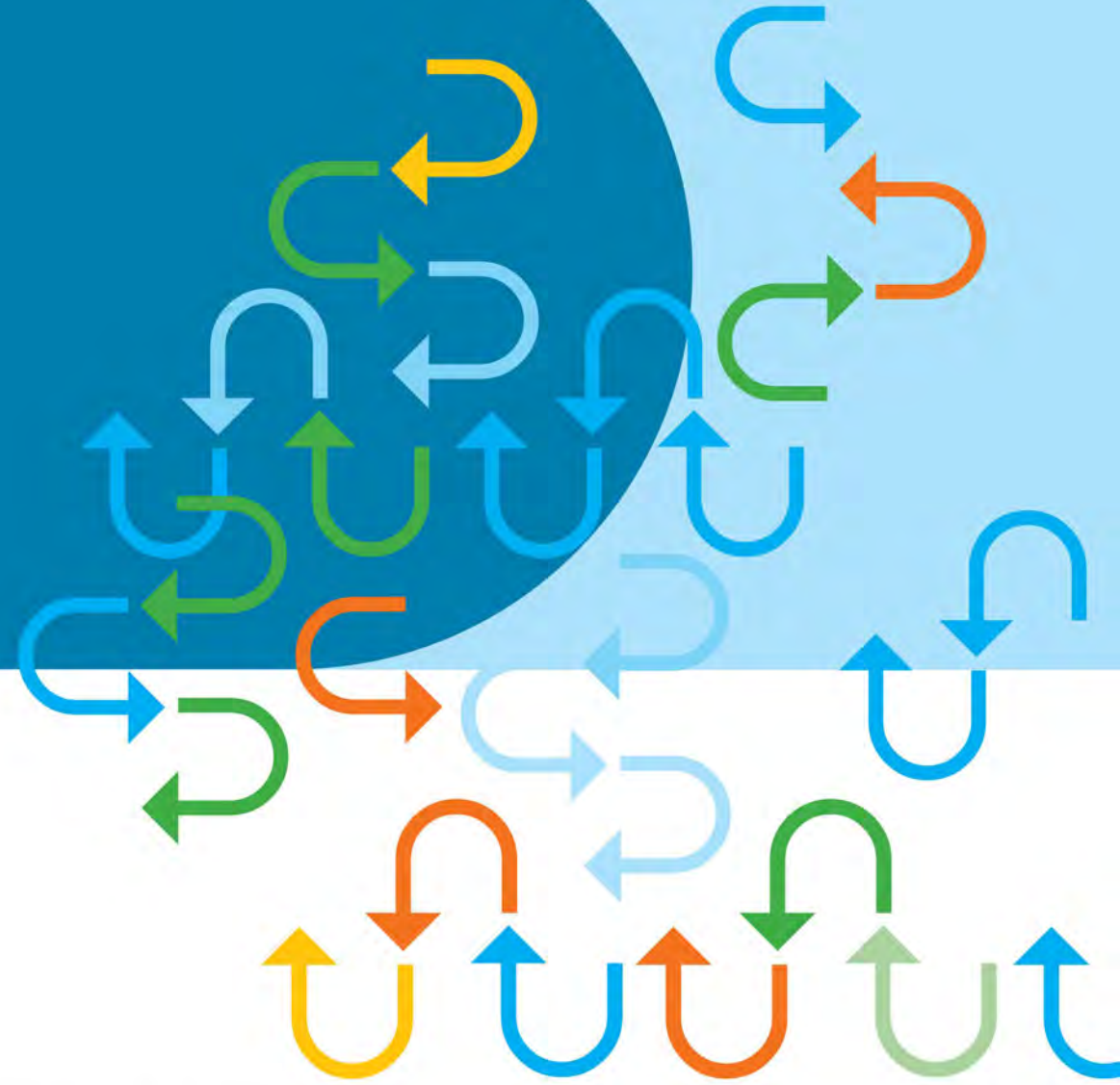
Hva mangler for å bli sirkulære?

Marked
Teknologi
Reguleringer
Kunnskap eller bevissthet
Avgifter eller subsidier



Krise !

Hvilke endringer trengs i virkemidlene?



Ekspertgruppen for virkemidler for å fremme sirkulære aktiviteter



SirkTRE skal etablere lønnsom ombruk av tre...

Og så?

Markedet og kompetansen må økes

Råmaterialene må finne nye kanaler

Logistikken for sekundære materialer må igang

Industriell reproduksjon må realiseres

Lagring og fukthåndtering

Sirkulære forretningsmodeller for tre

Standarder for måling og kommunikasjon



Kan du få fart på sirkulærøkonomien?

1. Finn gode rådgivere for ombruk av bygg
2. Kreve at kartlagte materialer, egnet for ombruk, blir ombrukt
3. Kreve %-andel ombruk i nye prosjekter og rehabiliterings prosjekter
4. Vær nysgjerrige på enkle og komplekse sirkulære løsninger
5. Premier ombruk

TEK17 § 9-7. Kartlegging av (...) materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering



Sirkulusjon?





OM↑RE

Too wood to go