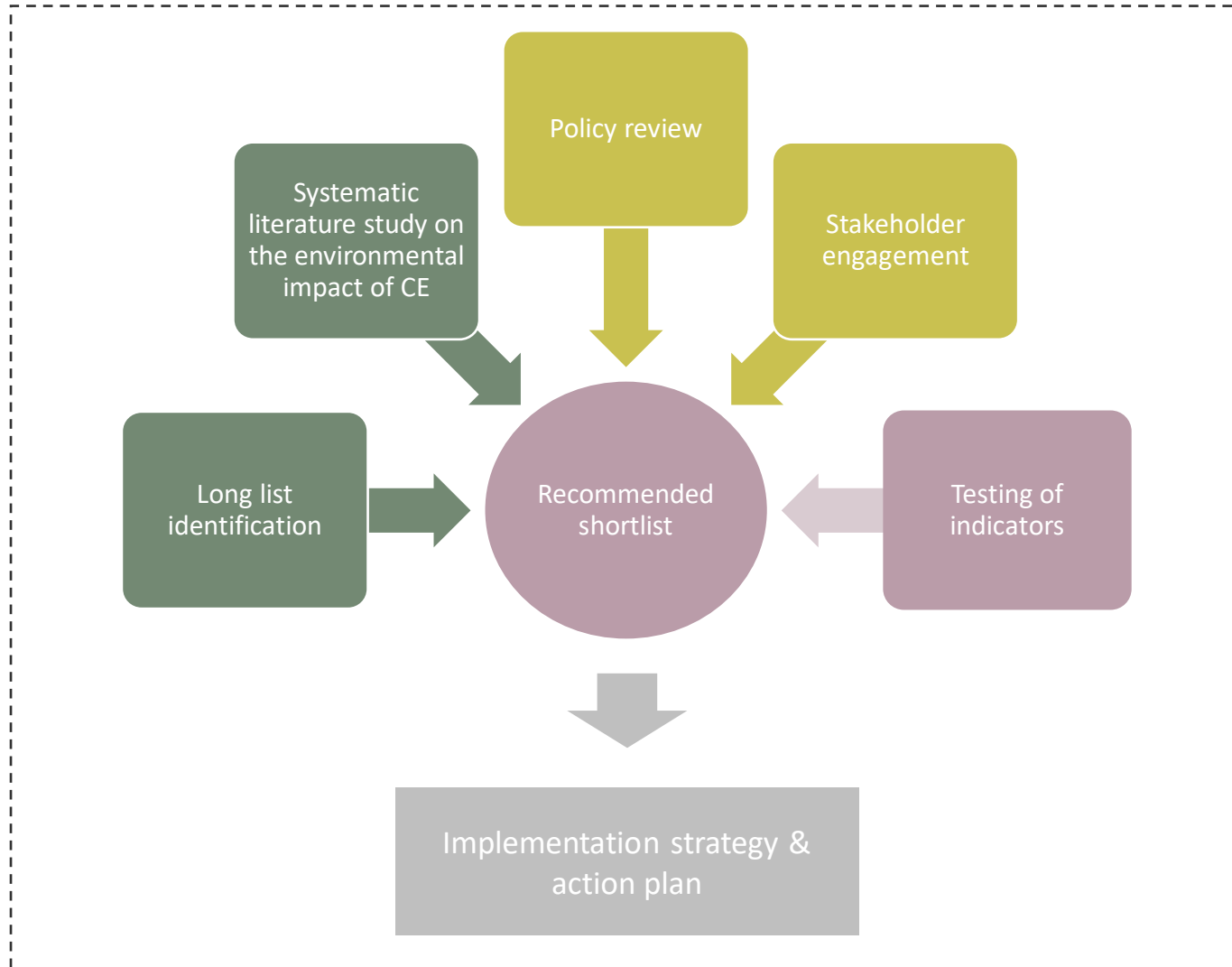


# Nordic Networks for circular construction: METRICS FOR CIRCULARITY

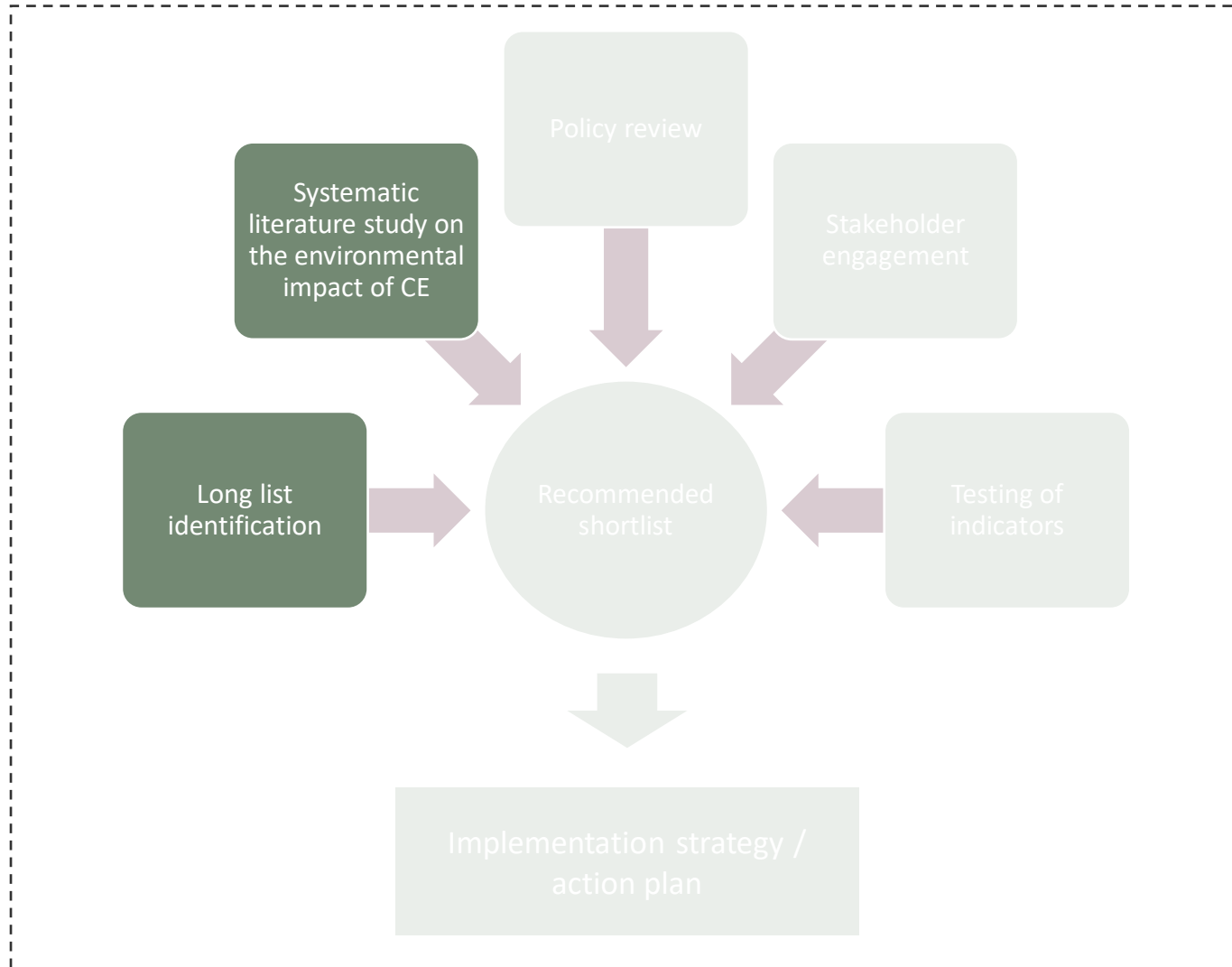


# HANKKEEN RAKENNE



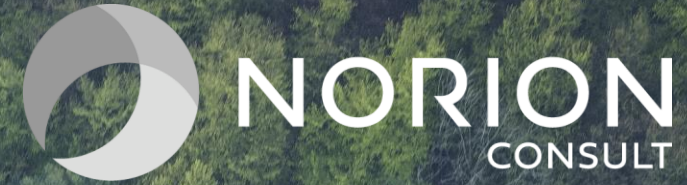
- *mitä ihanteellisesti tulisi seurata,*
- *mitä sidosryhmät katsovat olennaiseksi seurata,*
- *mitä realistisesti voidaan valvoa*

# MITÄ IHANTEELLISESTI TULISI SEURATA



- **mitä ihanteellisesti tulisi seurata,**
- *mitä sidosryhmät katsovat olennaiseksi seurata,*
- *mitä voidaan realistisesti valvoa*

# CATEGORISED LONG LIST OF INDICATORS (243 INDICATORS)



Theory of change	
Process	<input checked="" type="checkbox"/>
Output	<input checked="" type="checkbox"/>
Outcome	<input checked="" type="checkbox"/>
Impact	<input checked="" type="checkbox"/>

CE Strategy	
<b>1) Function</b> Refuse (R0), Rethink (R1), Reduce (R2)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2) Product</b> Reuse (R3), Repair (R4), Refurbish (R5), Remanufacture (R6)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3) Component</b> Reuse (R3), Repurpose (R7)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>4) Material</b> Recycle, downcycle (R8)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5) Embodied Energy</b> Recover (R9)	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>6) Reference</b> e.g. waste generation	<input checked="" type="checkbox"/>

**HOW TO USE THE DASHBOARD**

Select the inclusion filters you want to apply to the database. The more filters, the more results. If in doubt, select all filters in the category. If no filters are applied to one category, no results will show.

Results will show below as indicator, unit and RACER score.

Read about each variable on the first sheet named "START HERE".

RACER score minimum threshold	
= 5	<input checked="" type="checkbox"/>
≥ 4	<input checked="" type="checkbox"/>
≥ 3	<input checked="" type="checkbox"/>
≥ 2	<input checked="" type="checkbox"/>
≥ 1	<input checked="" type="checkbox"/>

Who is measuring	
Policy makers / Procurers / Public authorities	<input checked="" type="checkbox"/>
Built Environment and Sustainability professionals	<input checked="" type="checkbox"/>
Investors / Property owners / Landlords	<input checked="" type="checkbox"/>

Indicator type			
Qualitative	<input checked="" type="checkbox"/>	Ratio	<input checked="" type="checkbox"/>
Quantitative	<input checked="" type="checkbox"/>	Index	<input checked="" type="checkbox"/>
		Composite	<input checked="" type="checkbox"/>
		Metric	<input checked="" type="checkbox"/>

CE Definition / sustainability dimension		
Sensu stricto	Environmental	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensu latu	Economic Social	<input checked="" type="checkbox"/>

Life cycle phase	
Product (A1-A3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Construction process (A4-A5)	<input checked="" type="checkbox"/>
Use phase (B1-B5)	<input checked="" type="checkbox"/>
End of lifecycle (C1-C4)	<input checked="" type="checkbox"/>
Benefits and loads beyond the building life cycle (D)	<input checked="" type="checkbox"/>
Other	<input checked="" type="checkbox"/>

Implementation scale		
Micro	<input checked="" type="checkbox"/>	Product / service
Meso	<input checked="" type="checkbox"/>	Building
Macro	<input checked="" type="checkbox"/>	Organisation
		Complex
		City
		Region
		Nation

**FILTERING RESULTS:** 243 indicators

INDICATOR:	UNIT:	RACER score:
Academic Laboratories involved with research on CE (or sustainability in regard to CE) in the C&D sector (e.g., research in buildings design for CE, research on innovative building materials)	no.	2,8
Accessability for recycling	score	3
Adaptability and flexibility in new buildings	score	3
Adoption of circular business model	scale	1,6
Amount of unrecoverable CDW.	tonnes	3

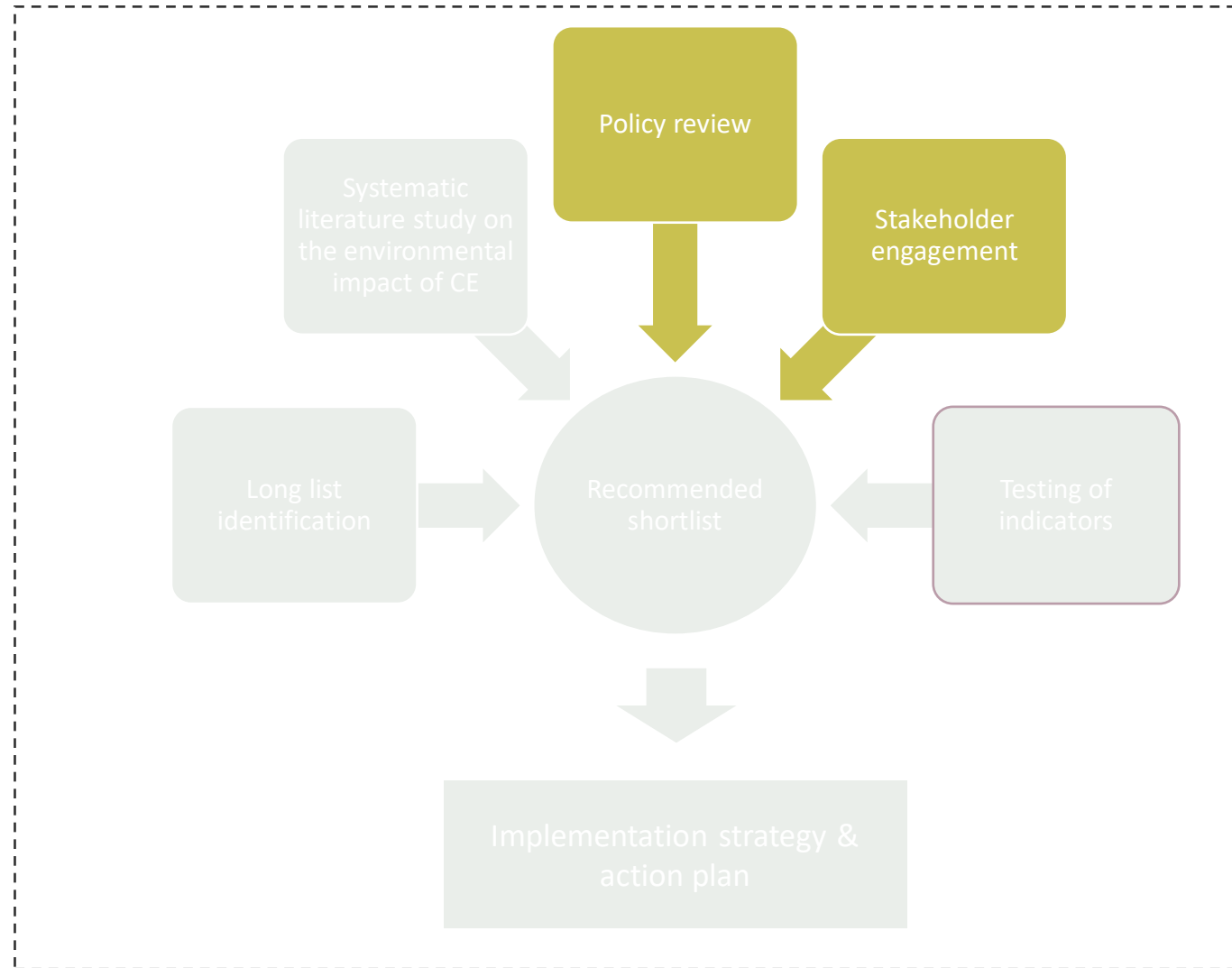
## KESKEISET HAVAINNOT KIRJALLISUUSKATSAUKSESTA (1/2)

1. Mahdollisuutta lieventää rakentamisesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ekosysteemipalveluihin ja biologiseen monimuotoisuuteen kiertotalouden strategioiden avulla ei ole vielä laajasti ja systemaattisesti tutkittu vertaisarvioituissa artikkeleissa.
2. Kokonaisuudessaan yhteys kiertotalouden ja ympäristön välillä mainitaan vain epäsuorasti. Merkittävin potentiaali on hiilipäästöjen, resurssien louhinnan, antroposentrisen maankäytön ja kaatopaikkajätteen vähentämisessä.
3. Suurin osa artikkeleista käsittelee vain kierrätystä. Joissakin artikkeleissa mainitaan uudelleenkäyttö, korvaaminen ja vähentäminen, mutta muita kiertotalouden strategioita ei käsitelty arvioitavissa artikkeleissa.
4. Kiertotalouden ympäristöön kohdistuvan paineen pienennyspotentiaali on yleinen käsitys, joka ei näytä vaativan perusteluja tai viitteitä. Se mainitaan usein artikkeleiden johdanto-osissa.
5. Kiertotalouden strategioiden ympäristöpaineen lieventämisen aste riippuu useista paikallisista tekijöistä, mukaan lukien olemassa oleva maankäyttö ja maanpeite, sekä lajien ja elinympäristöjen toiminnallinen vastaavuus, joita vaikutukset koskevat.

## KESKEISET HAVAINNOT KIRJALLISUUSKATSAUKSESTA (2/2)

6. Kemikaaleilla on tärkeitä toiminnallisuuksia rakentamisessa. Ne kuitenkin muodostavat uhan kiertotalouden siirtymälle, koska niitä on vaikea dokumentoida ja seurata kiertotaloudessa, ja samaan aikaan ne aiheuttavat vaaraa biodiversiteetille, ekosysteemeille ja ihmisten terveydelle.
7. Joitakin mahdollisia indikaattoreita rakentamisen biodiversiteettivaikutusten mittaamiseksi ovat
  - ❖ raaka-aineiden tarve (RMR),
  - ❖ maankäyttö ja
  - ❖ biodiversiteetin häviämisen indeksi.
8. Katsauksemme viittaa siihen, että kiertotaloudessa keskitytään tällä hetkellä usein materiaalitehokkuuteen luonnonsuojelun sijaan. Uusiutumattomien resurssien korvaamisessa uusiutuvilla on otettava huomioon, että nykymuotoinen metsäteollisuus asettaa jo merkittävää painetta ekosysteemeille Pohjoismaissa.
9. Jos kiertotalouden strategioita toteutetaan ainoastaan materiaalitehokkuuden näkökulmasta, ottamatta huomioon ekosysteemien ja biologisen monimuotoisuuden säilyttämistä ja hallintaa tai heijastusvaikutusten riskiä, on epätodennäköistä, että biodiversiteettikriisi pysähtyisi. Kirjoittajat esittävät kierto- ja biotalouden yhdistelmää parempana ja palauttavampana vaihtoehtona, jolla toteuttaa luonnollisten elinympäristöjen kestävä hallintaa.

# MITÄ SIDOSRYHMÄT KATSOVAT OLENNAISEKSI SEURATA



- *mitä ihanteellisesti tulisi seurata,*
- **mitä sidosryhmät katsovat olennaiseksi seurata**
- *mitä voidaan realistisesti valvoa*

# PARADIGM-SHIFT IN EU

Shift from focus on energy in the use phase to a life cycle perspective

Revision of existing legislation, mainly the CPR and Waste Framework Directive

**Focus on reporting:**

Taxonomy: activities, finance

CSRD: social responsibility

CSDD: value chains

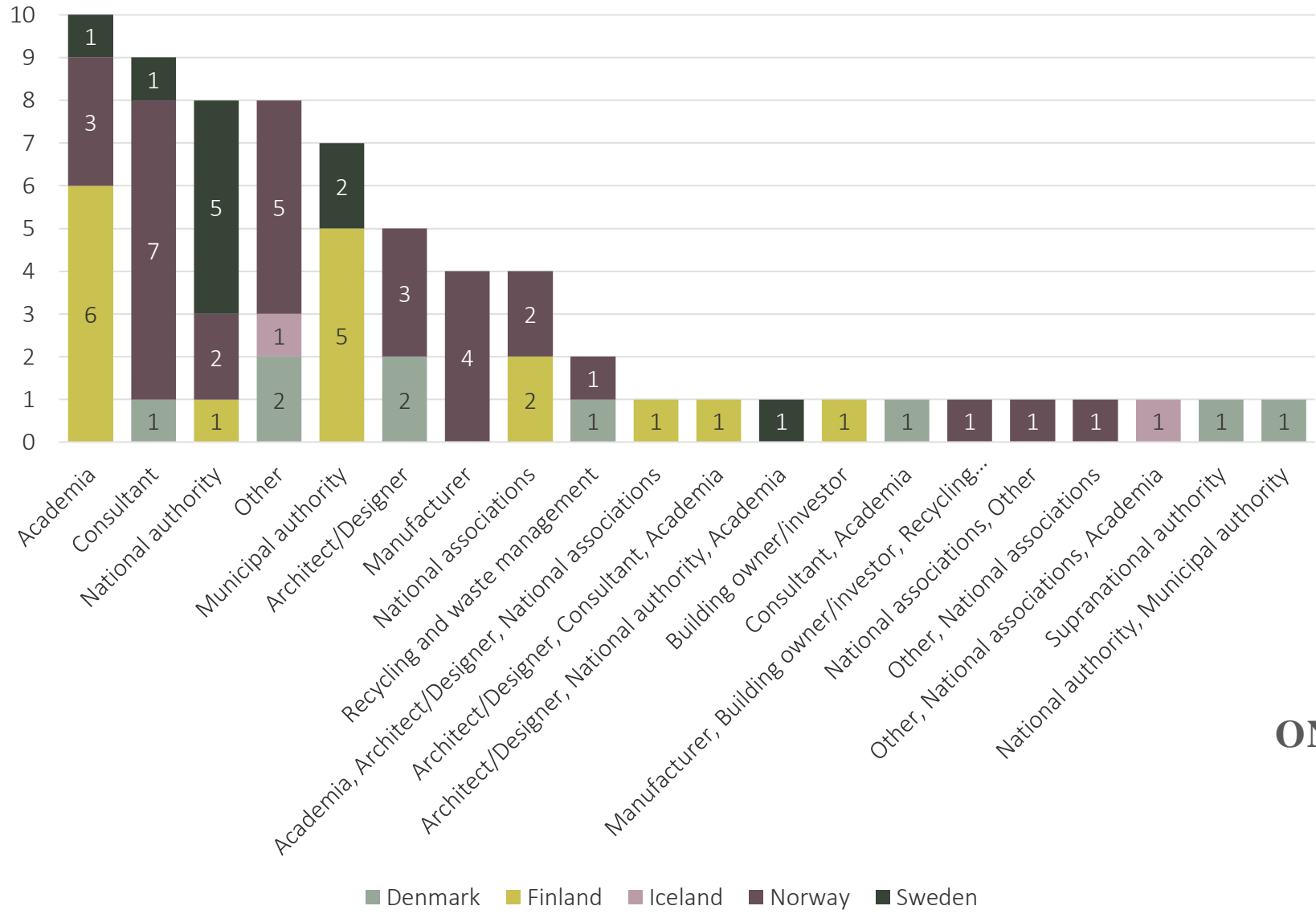
Waste framework directive

Green Claims Initiative

Voluntary schemes and financing opportunities for actual reuse activities

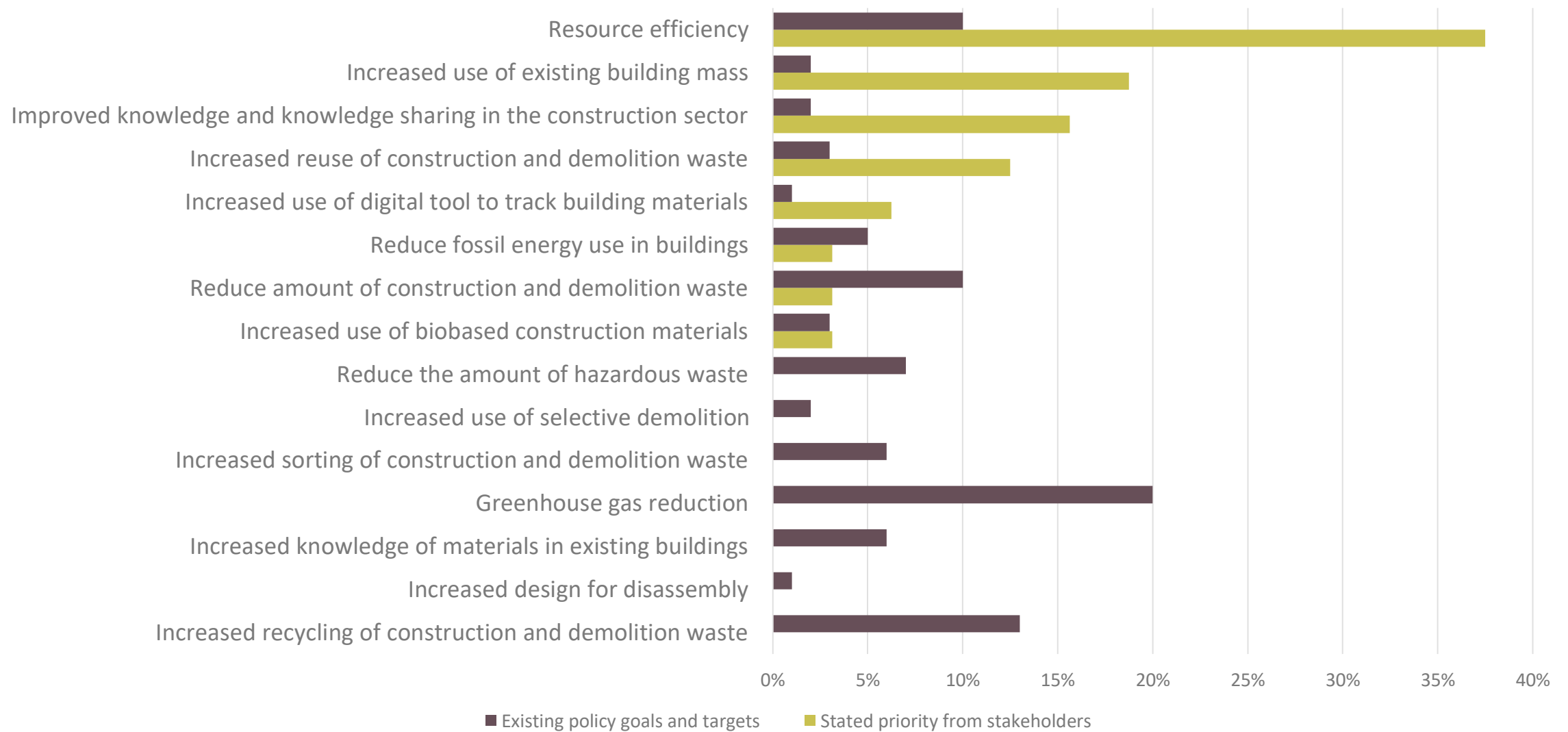


# SIDOSRYHMIEN OSALLISTAMINEN

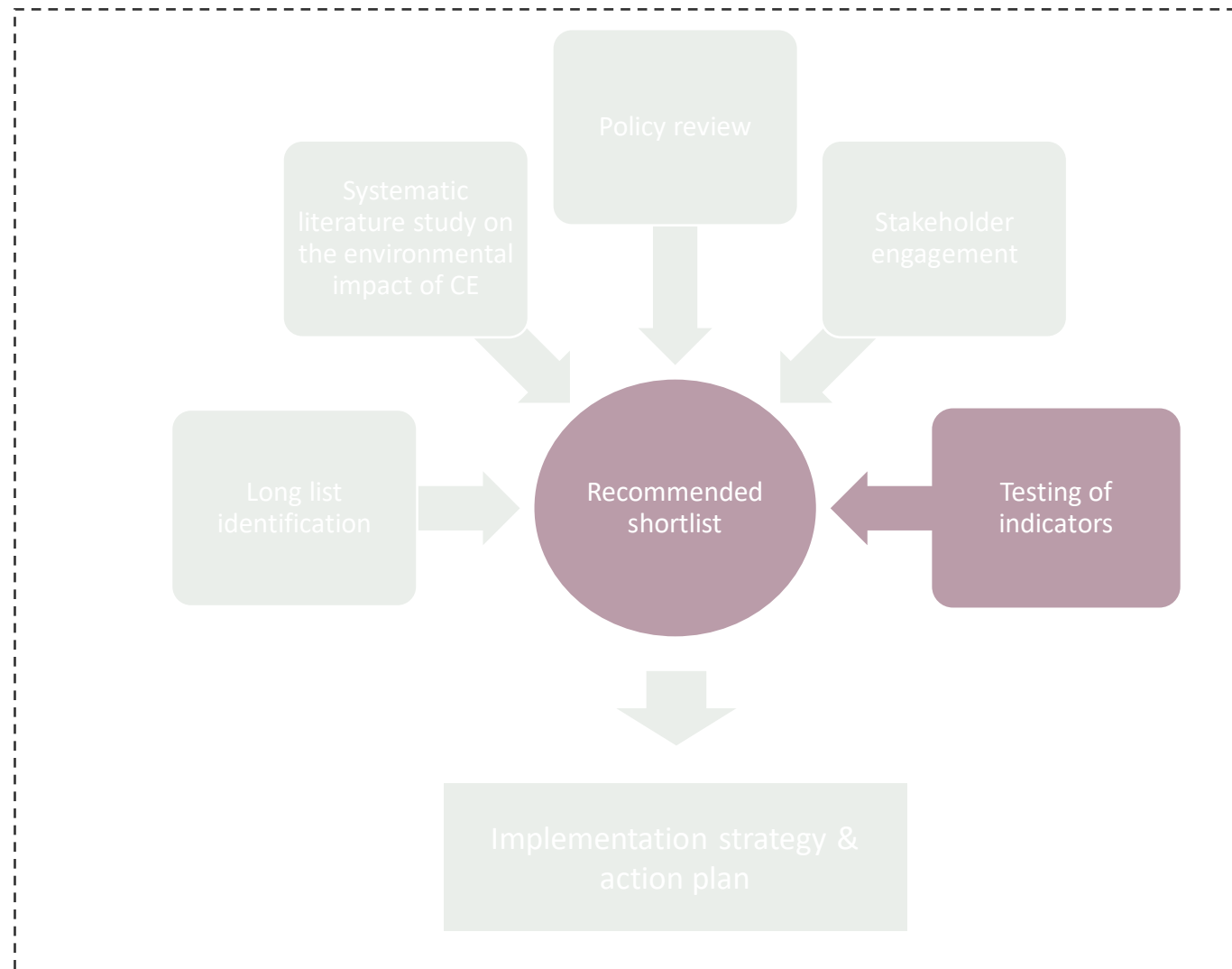


**70 PARTICIPANTS REGISTERED TO ONLINE WORKSHOP**








# Discrepancy between existing Nordic policy goals/targets and stated stakeholder interests



# MITÄ VOIDAAN REALISTISESTI SEURATA



- *mitä ihanteellisesti tulisi seurata,*
- *mitä sidosryhmät katsovat olennaiseksi seurata*
- **mitä voidaan realistisesti seurata**








Thematic cluster	Indicators for short term implementation	Indicators for long term implementation
 <b>Utilisation</b>	1 Land use change 2 No. of applications for new construction projects.	3 Utilisation rate of existing building stock
 <b>Renovation</b>	4 Total renovations vs demolition and new buildings	5 Share of rehabilitation projects in line with circular strategies
 <b>Components</b>	6 Number of EPD's for reused materials	7 Life cycle properties of components and materials
 <b>Building projects</b>	8 Share of building projects that are certified 9 Number of EU Taxonomy-aligned buildings (emerging data stream)	10 Life cycle properties of buildings
 <b>Raw materials</b>	11 Resource productivity in construction	
 <b>Waste</b>	12 Construction and demolition waste	13 Proportion of material recycling in relation to total waste
 <b>Energy</b>	14 Carbon footprint of construction	

*THE NNCC INDICATOR FRAMEWORK AND ITS COVERAGE OF R-STRATEGIES AND LIFE CYCLE PHASES.*

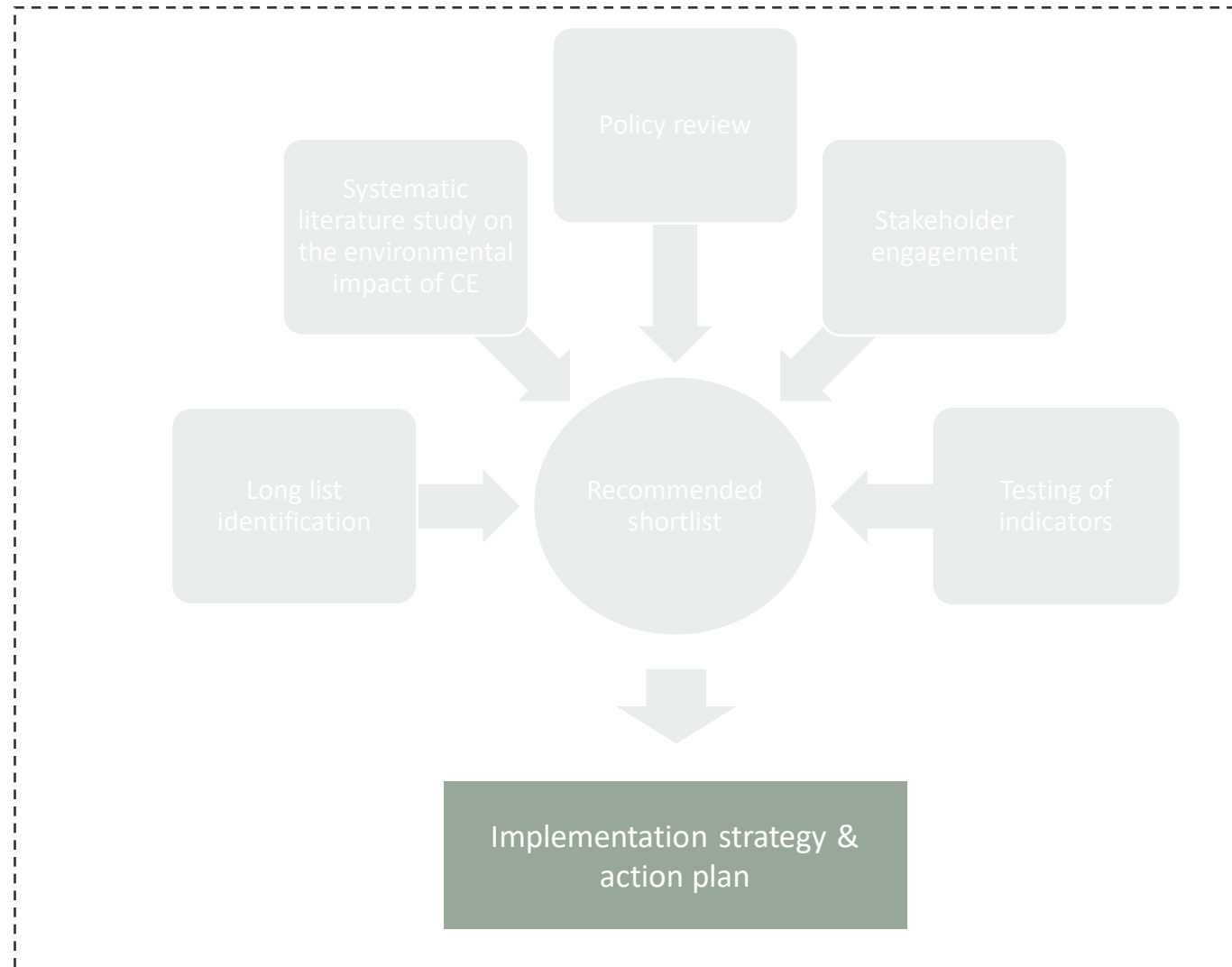
	1: Land use		2: Building applications		3: Utilisation rate		4: Renovations vs demolition		5: Life cycle properties of rehabilitation projects		6: Number of EPDs for reused materials		7: Life cycle properties of components and materials		8: Certified building projects		9: EU Taxonomy-aligned buildings		10: Life cycle properties of buildings		11: Resource productivity		12: Construction and demolition waste (CDW)		13: Recycled CDW		14: Carbon footprint				
<b>RACER average score: (Rated from 1-7)</b>	tba		tba		4,88		4,98		4,02		5,06		4		4,44		5,64		4,12		3,9		4,82		4,62		4,62				
<b>2) Product</b> Reuse (R3), Repair (R4), Refurbish (R5), Remanufacture (R6)																															Product (A1-A3)
<b>3) Component</b> Reuse (R3), Repurpose (R7)																															Construction (A4-A5)
<b>1) Function</b> Refuse (R0), Rethink (R1), Reduce (R2)																															Use (B1-B5)
<b>4) Material</b> Recycle, downcycle (R8)																															End of life (C1-C4)
<b>5) Embodied Energy</b> Recover (R9)																															Beyond the system (D)
<b>6) Reference</b> e.g. waste generation																															

*THE NNCC INDICATOR FRAMEWORK AND ITS COVERAGE OF THEORY OF CHANGE AND LEVEL OF IMPLEMENTATION*

		1: Land use	2: Building applications	3: Utilisation rate	4: Renovations vs demolition	5: Life cycle properties of rehabilitation projects	6: Number of EPDs for reused materials	7: Life cycle properties of components and materials	8: Certified building projects	9: EU Taxonomy-aligned buildings	10: Life cycle properties of buildings	11: Resource productivity	12: CDW	13: Recycled CDW	14: Carbon footprint	
Processes are activities, e.g., policy responses, workshops, collaborations	Process															Micro
Outputs are the results of processes, e.g., number of workshops. They may or may not lead to outcomes.	Output															Meso
An outcome may represent a change in a group of people or organizations such as increased reuse or recycling.	Outcome															Macro
The impact is the long-term effects on the environment, society and the economy.	Impact															

Thematic cluster	Indicators for short term implementation	Indicators for long term implementation
 <p>Utilisation</p>	<p>1 Land use change</p> <p>2 No. of applications for new construction projects.</p>	<p><b>3 Utilisation rate of existing building stock</b></p>
 <p>Renovation</p>	<p><b>4 Total renovations vs demolition and new buildings</b></p>	<p><b>5 Share of rehabilitation projects in line with circular strategies</b></p>
 <p>Components</p>	<p>6 Number of EPD's for reused materials</p>	<p><b>7 Life cycle properties of components and materials</b></p>
 <p>Building projects</p>	<p>8 Share of building projects that are certified</p> <p>9 Number of EU Taxonomy-aligned buildings (emerging data stream)</p>	<p><b>10 Life cycle properties of buildings</b></p>
 <p>Raw materials</p>	<p>11 Resource productivity in construction</p>	
 <p>Waste</p>	<p>12 Construction and demolition waste</p>	<p>13 Proportion of material recycling in relation to total waste</p>
 <p>Energy</p>	<p>14 Carbon footprint of construction</p>	

# PROJEKTIN PÄÄTÖSVAIHE





- *mitä ihanteellisesti tulisi seurata,*
- *mitä sidosryhmät katsovat olennaiseksi seurata*
- *mitä voidaan realistisesti seurata*



ethica

**Kiitos!**

tuuli.kassi@ethica.fi  
044 333 5474

  tuuli.kassi  
ethica.agency

