

Hållbar Trähantering

Strategier för Effektiv Återvinning och Återbruk inom Byggsektorn

Filip Hägerström & Martin Bengtsson

Dagens situation

- ▶ Byggbranschen
 - ▶ Ca 22% av Sveriges växthusgasutsläpp
 - ▶ Ca 33% av Sveriges avfallsgenerering

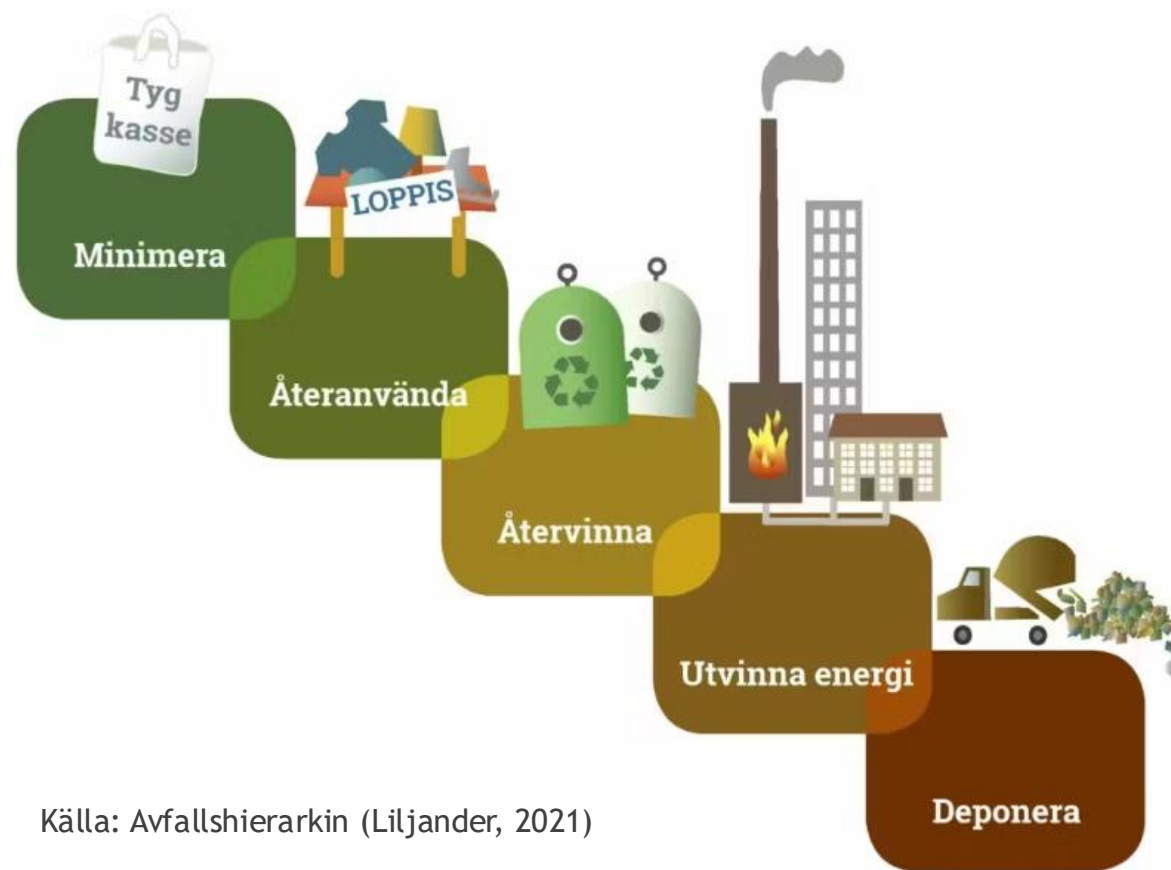
Dagens situation

- ▶ Livscykeln för trä
 - ▶ Linjärt flöde



Avfallshanteringen

► Avfallshierarkin



Källa: Avfallshierarkin (Liljander, 2021)

Återbruk

- ▶ Tidskrävande
- ▶ Billigt att köpa nytt
- ▶ Malmös Återbyggdepå

Material/produkter	2015	2016	2017	2018
Tegel	2500	520	230	1680
Sten och betong	148	145	102	155
Virke	4	41	5	9
Fönster och dörrar	115	43	31	67
Takpannor	220	106	82	61
San. porslin	15	9	4	4
Gips	72	65	6	63
Inredning	45	23	19	15
Vent. Smide	-	-	20	15
Isolering	11	15	3	35
Vitvaror	-	-	1	1
VVS detaljer	-	-	3	4
El-artiklar	-	-	2	2
Byggstål	-	-	26	32
Diverse	350	78	1	2
Totalt	3 480	1 045	535	2 145

Källa: Samlad byggmaterial hos ÅBD i ton (Miliute-Plepiene, et al. 2020)

Återbruk

- ▶ Design for Deconstruction (DfD)
 - ▶ Mindre energiförbrukning
 - ▶ Minskade koldioxidutsläpp
 - ▶ Minimerad avfallsgenerering
- ▶ Prefabricering

Digitalisering: En nyckel till framgång

- ▶ Building Information Modeling (BIM)
 - ▶ Deconstruction and Demolition Assessment System (D-DAS)
 - ▶ Ca 65% Återbruk
 - ▶ Ca 35% Återvinning
 - ▶ SirkTRE
 - ▶ Digital Twins
 - ▶ Återbruksmöjligheterna i befintliga byggnader

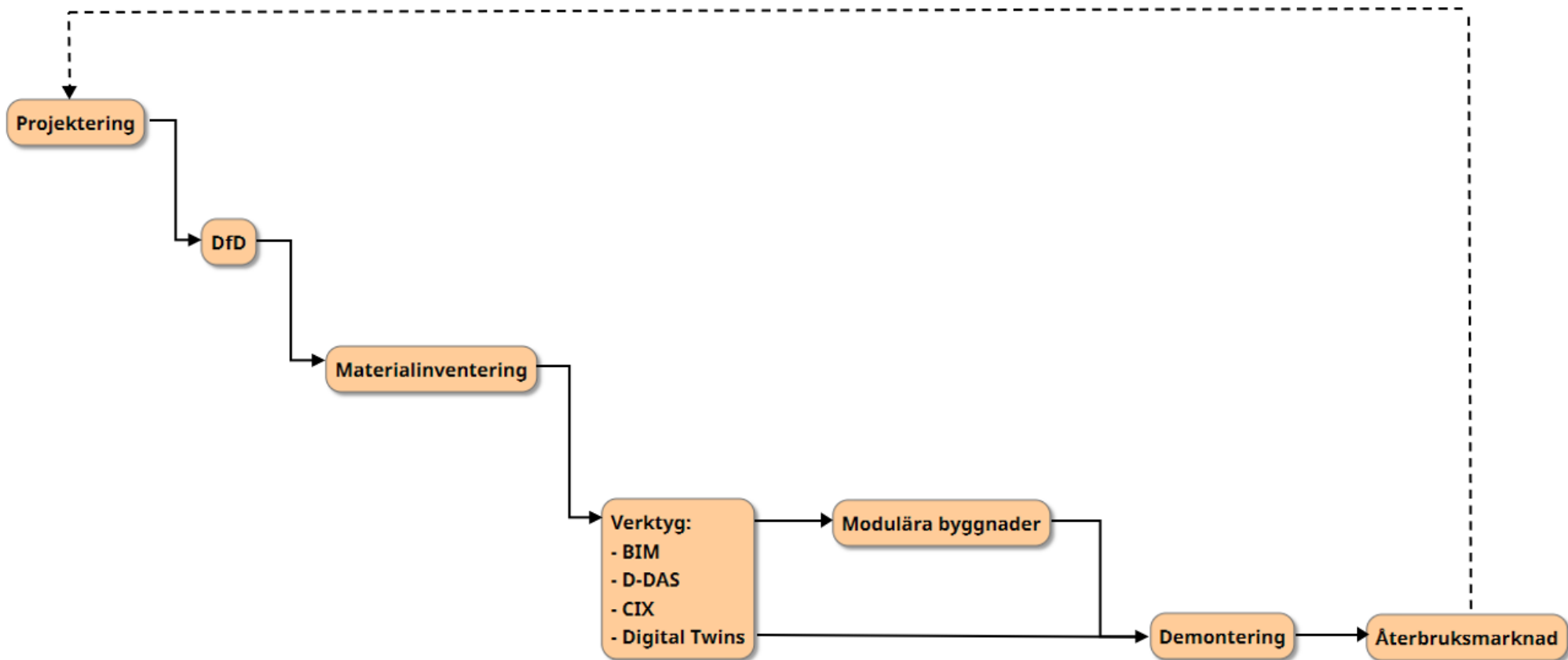
Klimatgränsvärden som drivkraft

- ▶ Boverket
- ▶ Klimatdeklarationer
- ▶ Återbrukadmaterials koldioxidavtryck

	Byggnadstyp	Gränsvärde (kg CO ₂ e/m ² BTA)
Grupp 1	Flerbostadshus	285
	Kontor	290
	Utbildning exklusive förskola	285
	Förskola	250
	Småhus	155–180
	Specialbostad	290
Grupp 2	Övriga byggnader	345

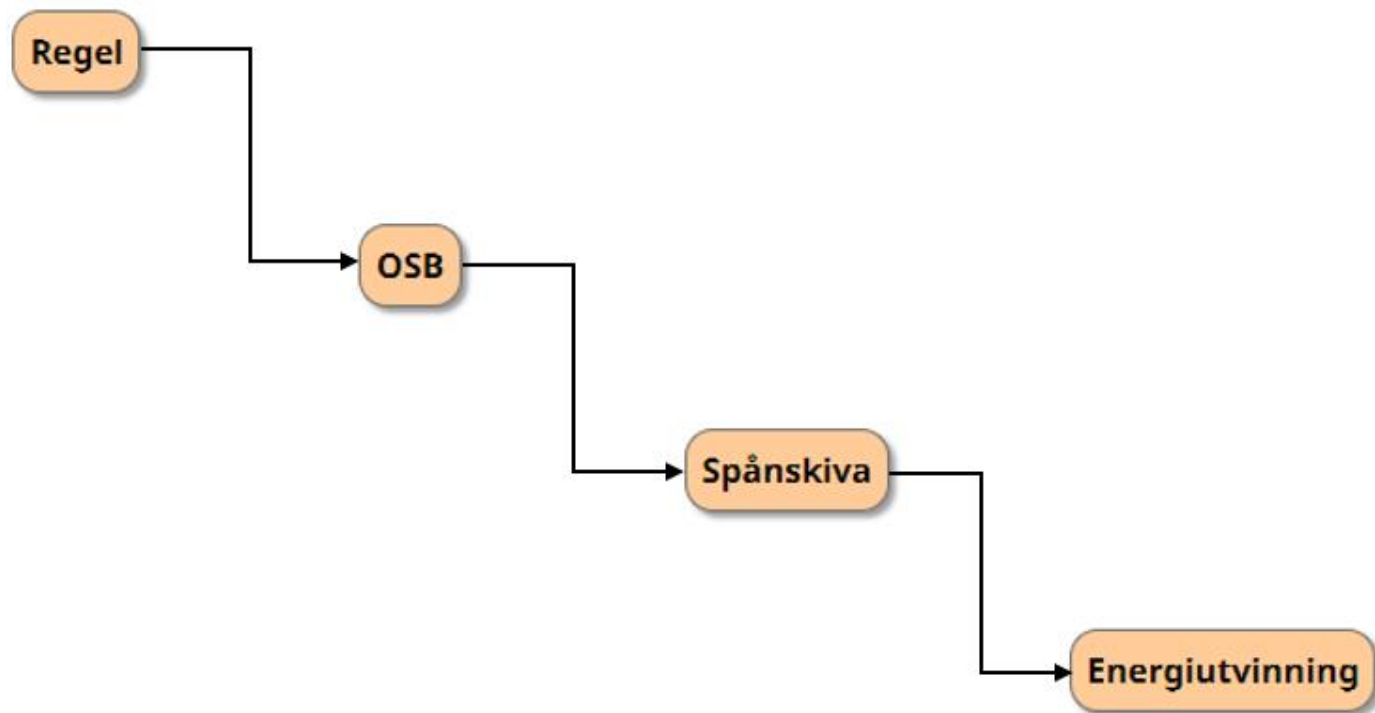
Källa: Nivåer för gränsvärden 2030 avrundade till närmaste femtal (Boverket 2023)

Fas 2



Återvinning

► Kaskadanvändning

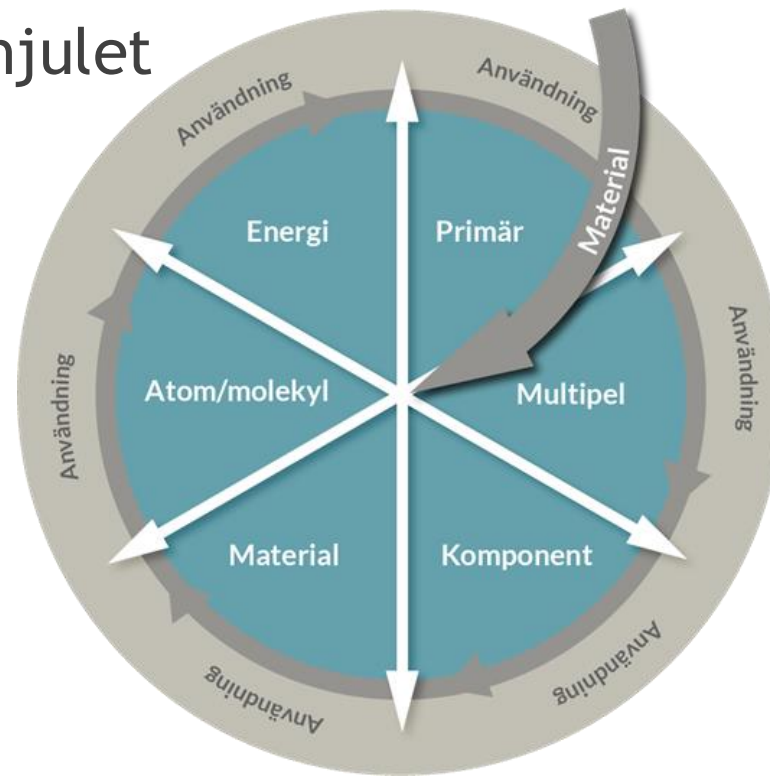


Återvinning

- ▶ Kaskadanvändning
 - ▶ 26% återbrukas helt och hållet
 - ▶ 45% kunde återvinnas till OSB eller spånskiva
 - ▶ Ekonomisk och miljömässig fördel

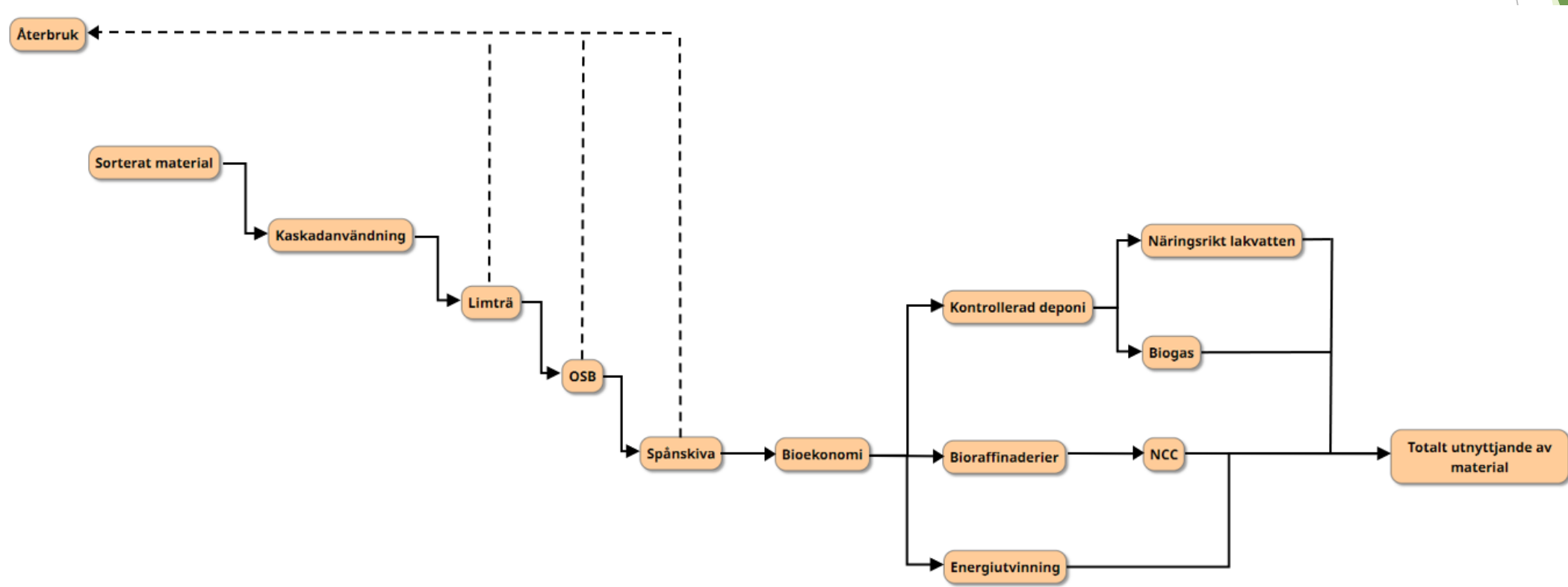
Bioekonomi

- ▶ Avfallshierarkin → Materialhjulet
- ▶ Bioekonomi

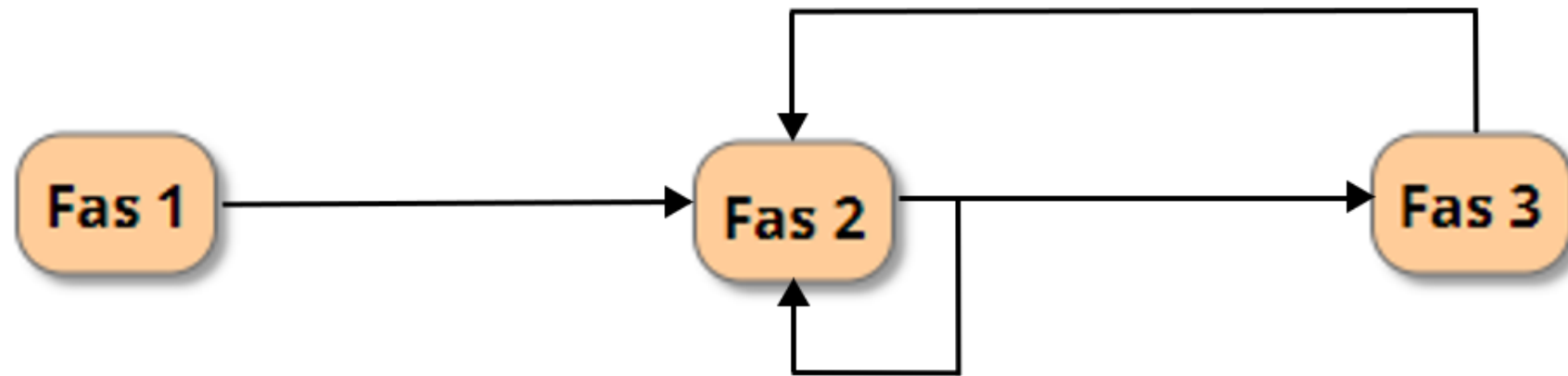


Källa: Materialhjulet (Olofsson 2018)

Fas 3



Det cirkulära flödet



Källor

- ▶ Liljander, S. (2021). *Avfallstrappan, Naturskyddsföreningen avfallstrappan Faktablad*. <https://www.naturskyddsforeningen.se/faktablad/avfallstrappan/> [2024-03-12]
- ▶ Miliute-Plepiene, J., Almasi, A., Hwargård, L. (2020). Återanvändning av bygg och rivningsmaterial och produkter i kommuner. IVL Svenska Miljöinstitutet (Rapport B2370). <https://ivl.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1552252&dswid=388>
- ▶ Boverket, Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration (Rapport 2023:20). <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2023/gransvarde-klimatpaverkan/>
- ▶ Olofsson, P. (2018). Hjul kan ersätta avfallstrappan. *Recycling*, 4 september. https://www.recyclingnet.se/article/view/618510/hjul_kan_ersatta_avfallstrappan