

Sveriges enda

**Testbädd för hållbar
komposittillverkning**

Varför en testbädd för hållbar kompositutveckling?

1. Stötta Sveriges industrier i materialomställningen,
2. Minska klimatpåverkan i hela produktionskedjan
3. Öka kunskapen inom industrin kring möjligheterna att hitta/använda/utveckla hållbara material med hög kvalitet och flexibilitet.

Utveckling samt utprovning och verifiering av verktyg

Processutveckling

Materialutveckling

Utveckling av automationsutrustning

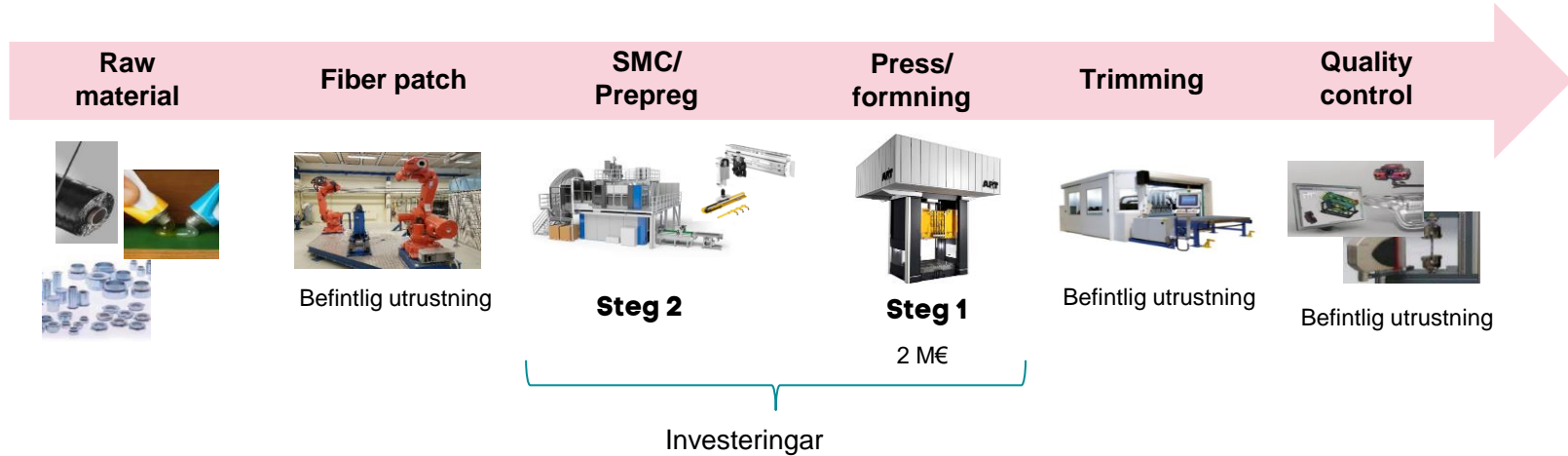
Produktutveckling

Utfallsprov

Prototyp tillverkning

Testbädd för hållbar komposittillverkning

- Invigning av nya Testbädden 2/9 2021
- Ny 1200 ton servohydraulisk press anpassad för komposittillverkning och högvolym, levererad och installerad av AP&T under Q1-Q2 2021.
- 16st pågående/planerade projekt.



En testbädd med full digital integration som omfattar alla steg från val av råvara till kvalitetskontroll av färdiga hållbara produkter i industriell skala

Servohydraulisk press – 1200 TON AP&T

PRESSDATA

AP&T MODEL ODEN-FTS-12000/ (19000)

KRAFT: 1200 TON - OPTION 1900 TON

PRESSBORD: 2200X3000MM

VERKTYGSVIKT: 40 TON

STÄNGNINGSHASTIGHET: 350 MM/S

PRESSHASTIGHET: 22,5MM/S

TESTBÄDDEN: [Testbädd för hållbar kompositillverkning | RISE](#)



Hållbarhet

Hållbara produkter

- Prestanda
- Miljö
- Sociala aspekter
- Ekonomi



Prestanda

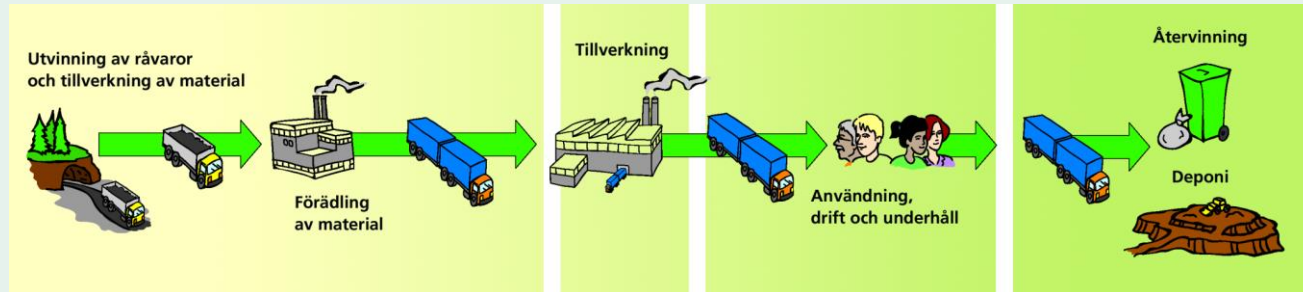
- Mekanisk
- Termisk
- ...



Val av tester beror på
kravspecifikationer

Miljö

– Livscykelanalys (LCA)



Miljö

- LCA resultat
 - Ekologiska effekter (klimatpåverkan, övergödning, försurning, biodiversitet)
 - Resursanvändning (mark, vatten, energi)
 - Hälsoeffekter (toxiska, vibrationer, utmattning)



Sociala aspekter

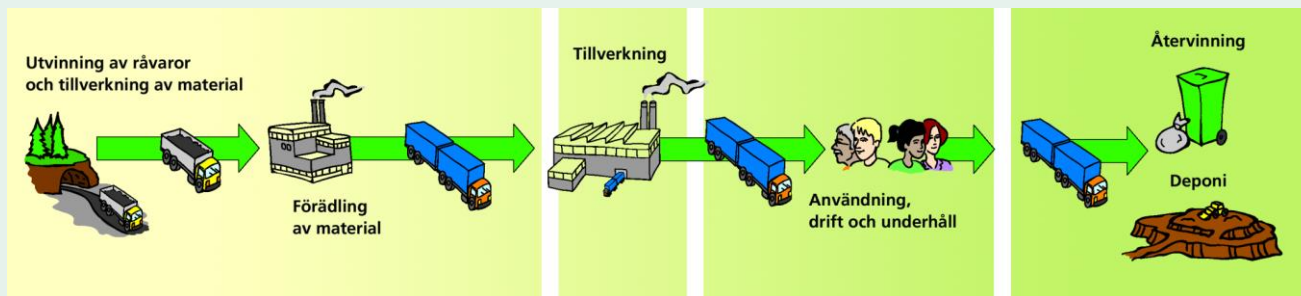
- Social LCA
 - en metod för att bedöma de sociala och sociologiska aspekterna av produkter

Ekonomi

- Finns alltid en budget att förhålla sig till...

Ekonomi

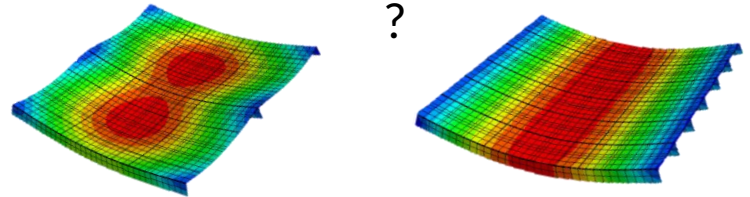
- Finns alltid en budget att förhålla sig till... för hela livscykeln!
 - Livscykelkostnader (LCC)



Prediktiv kostnadsmodellering som designverktyg

“Life cycle costing is a powerful technique that supports the analytical processes by which managers can make the most cost-effective decisions on options presented to them at **differing life cycle stages** and at **different levels of the life cycle cost estimate**”. Code of Practice for Life Cycle Costing (NATO RTO, 2009).

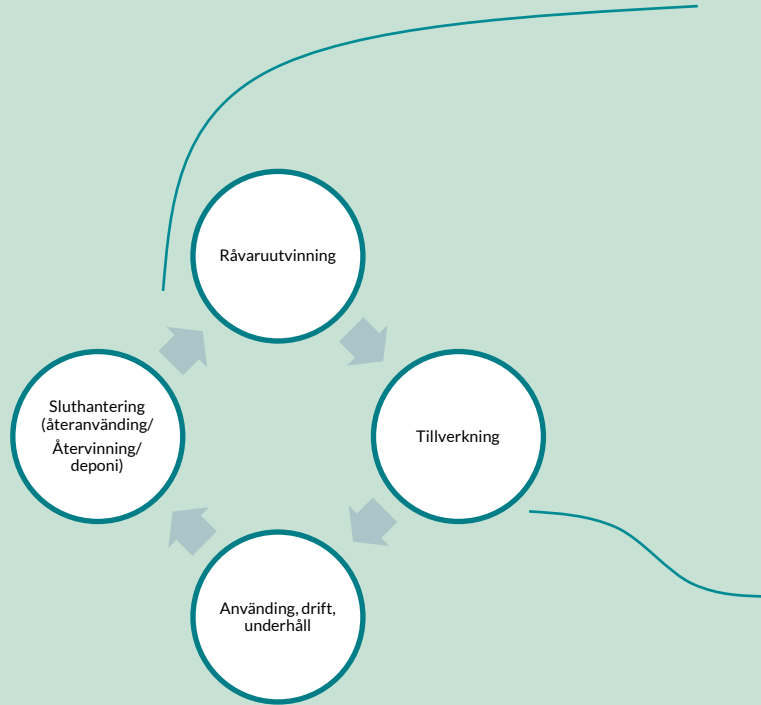
Minimera vikt + kostnad



Många potentiella fallstudier...

Förutom beslutsunderlag för designutveckling

- Analys av alternativa tillverkningskostnader
- Identifiera "waste", kostnadsdrivare, förbättringsmöjligheter etc.
- Materialval (jämförelser, idag och framtidspotential)



Prediktiv livscykelkostnadsanalys (PLCC) - Svetskvalitet

Hagnell, M.K.; Khursid, M.; Åkermo, M.; Barsoum, Z. Design Implications and Opportunities of Considering Fatigue Strength, Manufacturing Variations and Predictive LCC in Welds. *Metals* 2021, 11, 1527. <https://doi.org/10.3390/met11101527>.

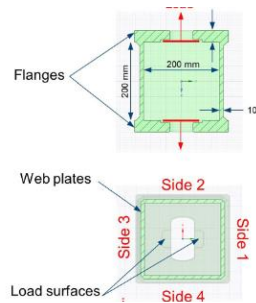
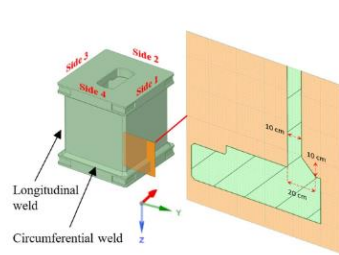
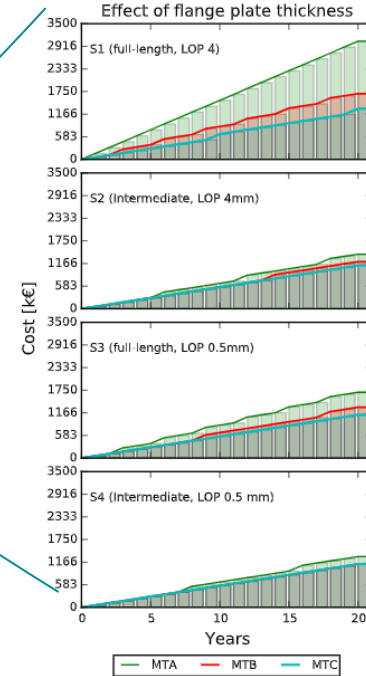


Table 1. Design cases and parameter values [37].

Specimen group	Case ID	Flange thickness t_f [mm]	Web thickness t_w [mm]	Loading mode
Reference case	MTA	30	10	Centric
Varied t_f	MTB	40	10	Centric
	MTC	60	10	Centric

PLCC



Välkomna att kontakta oss!



Fredrik Westerberg
Programansvarig Testbädd för hållbar kompositillverkning
fredrik.westerberg@ri.se
+46-730477601
Fibervägen 2, Öjebyn



Magdalena Juntikka, PhD
Senior forskare vid Material, Process och återvinning
magdalena.juntikka@ri.se
+46 10 228 49 76
Argongatan 30, Mölndal



Mathilda Karlsson Hagnell, PhD
Forskare vid Processimulering och tillverkningsteknik
mathilda.karlsson.hagnell@ri.se
+46-730413249
Isafjordsvägen 28A, Kista