

Biobaserad kompositer från rörflen

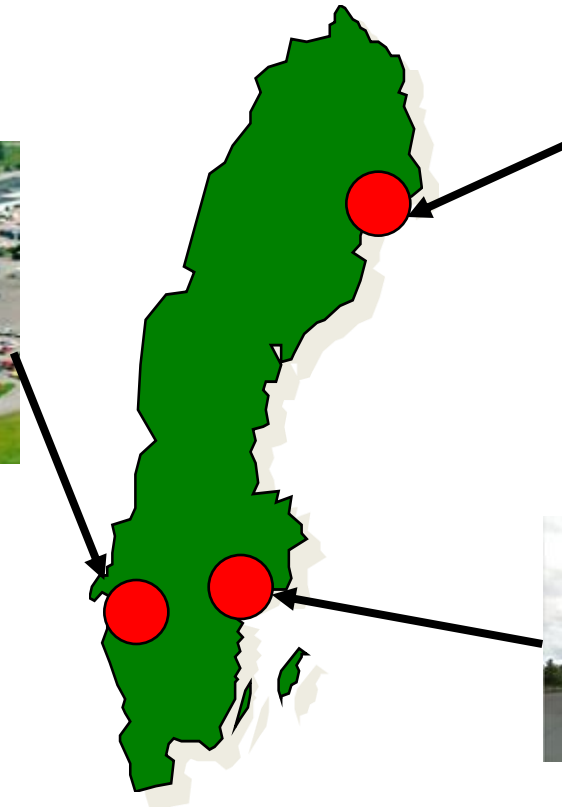
Birgitha Nyström

**Forskningsledare Materialteknik Swerea SICOMP;
Birgitha.nystrom@swerea.se**

Swerea SICOMP- på kartan



Mölndal

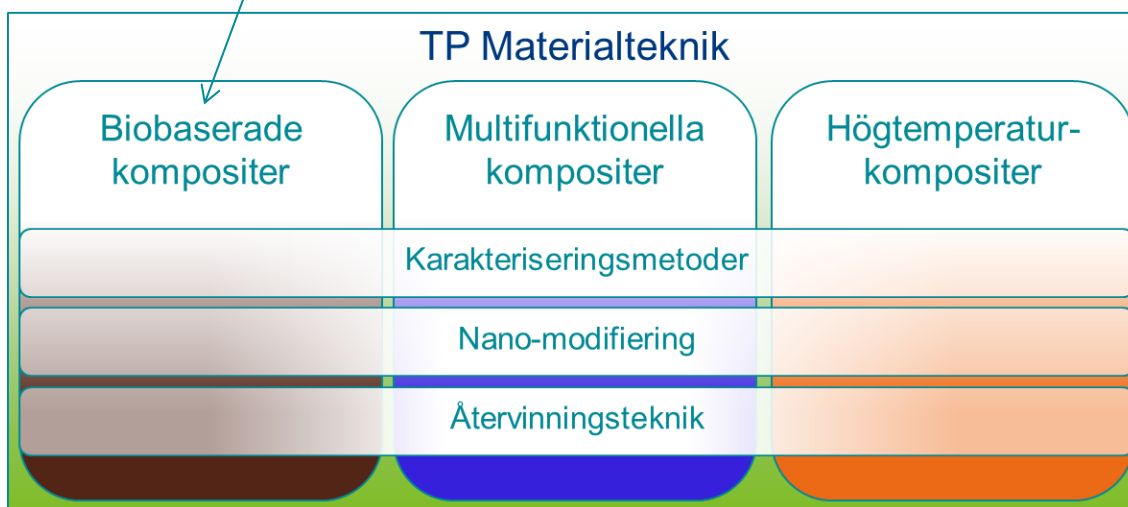
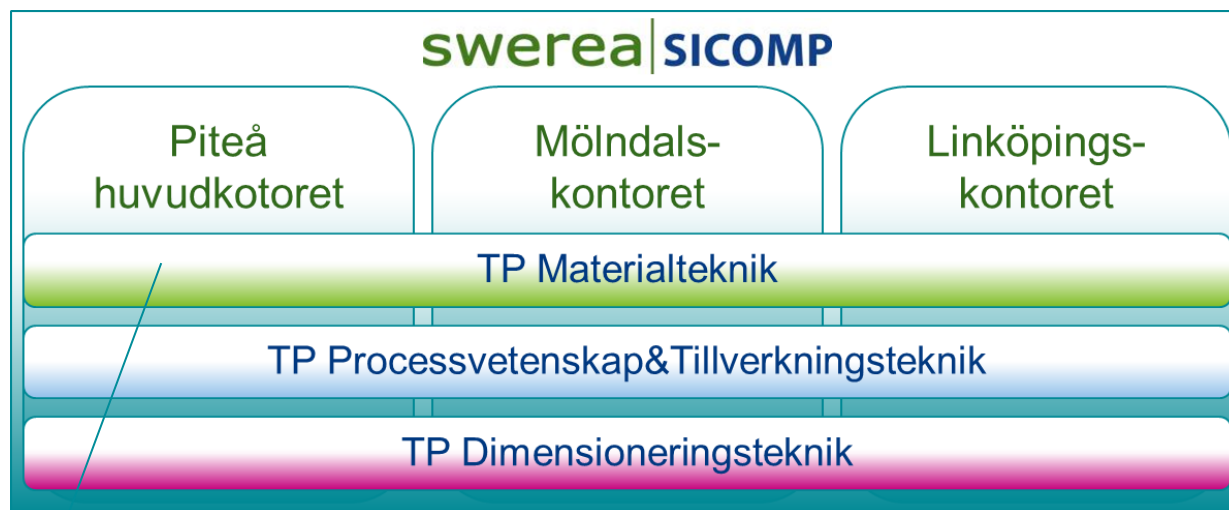


Piteå, huvudkontor



Linköping

Tre teknikplattformar



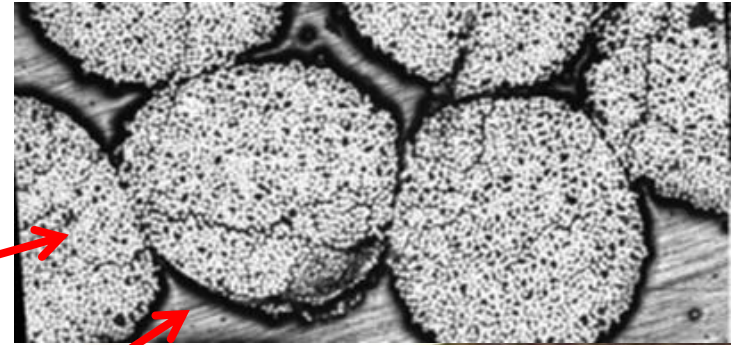
Biobaserade kompositer-ett av tre strategiska materialutvecklingsområden

Kompositer

En komposit består av

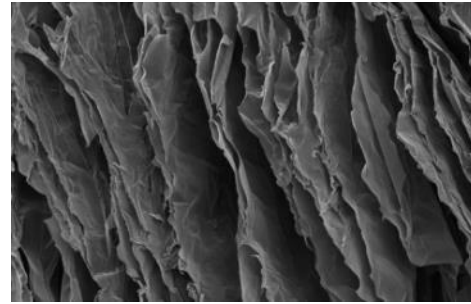
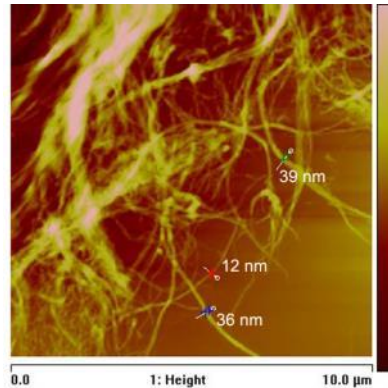
- Fibrer som armerar
- Plast som håller ihop fibrerna och överför laster
- Ofta kärnmaterial i lättviktsdesign

Tvärsnitt av en komposit



Kompositsandwichstruktur

Rörflenfibrer kan extraheras ända ner till nanoskala



Cellulosa nanofibriller och nanokristaller för många tillämpningar, här kärnmaterial



Pulver och fibrer i formsprutade produkter

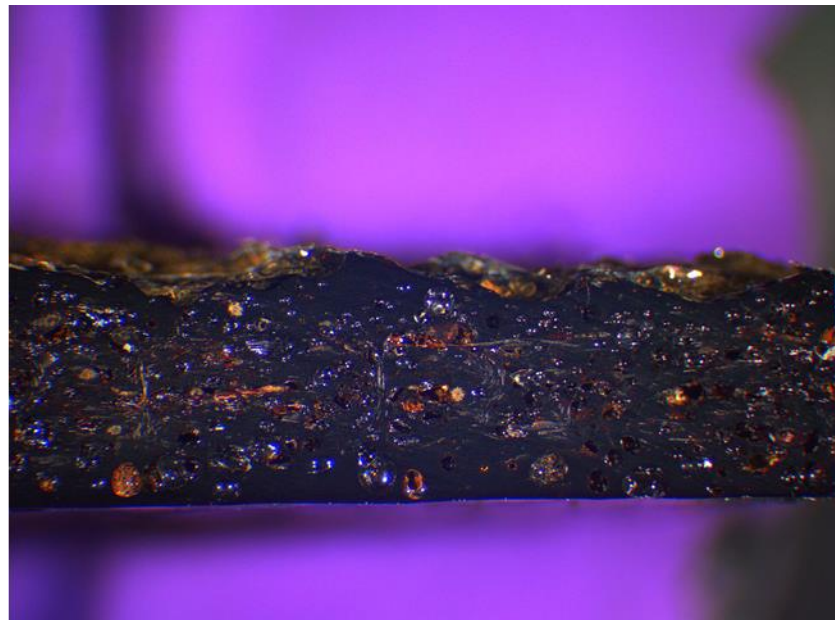


Vävar och mattor i strukturella kompositer

Stärkelse, hemicellulosa, lignin kan användas för att göra plaster



Nära 100% biobaserad plast
från sockerrörsblast

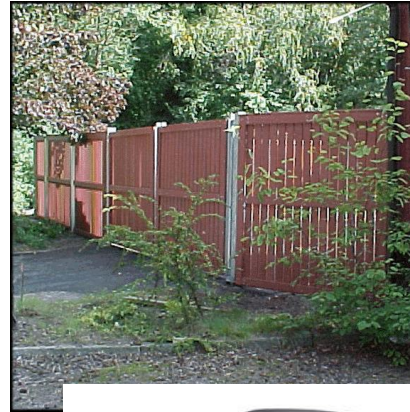


Nära 100% biobaserad
komposit med växtfibrer

Användningsområden

Eftersom

- Materialen kan varieras
 - Tillverkningsmetoderna kan varieras
 - Designen kan varieras
- så används biobaserade kompositmaterial i mängder av helt olika typer av applikationer



Rörflen till komposittillämpningar

Stiftelsen Lantbruksforskning

Glommers Miljöenergi, Plastteknik, Hushållningssällskapet, Swerea SICOMP och LTU har beviljats ca 2MSEK för att undersöka möjligheterna att använda rörflen i komposittillämpningar



Fibrernas potential

Kompositernas potential



Framtida potential



Rörflen till komposittillämpningar

Stiftelsen Lantbruksforskning

- **Studien omfattar:**
 - **Rörflen som armering:** karaktärisering av fiber, studie av tillverkningsparametrar för olika typer av vävar, karakterisering av mekaniska egenskaper hos rörflenskompositer med långa/korta fibrer. Utvinning av cellulosa-fibrer från rena cellulosa-fibrer till nanocellulosa → sammanfattning och utformning av framtida forsknings- och kommersialiseringsmöjligheter.
 - **Kompositutveckling:** formulering av termoplastkomposit för tillverkning av testprodukter. Produktions- och materialtekniska frågor som hur hög fiberhalt man bör ha, anpassning av processparametrar för att få god dispergering och kompatibilitet mellan rörflen och plast studeras. Fler lämpliga demonstratorer kommer att utvärderas under projektiden.
 - **Demonstration:** Färdig produkt tillverkas, testas och demonstreras
 - **Resultatspridning:** presentation av forskningsresultat hos målgrupperna lantbrukare, förädlingsföretag och möjliga slutanvändare via slutseminarium i kombination med demonstration.



Vi arbetar på vetenskaplig grund
för att skapa industrinytta.
www.swerea.se