



OMRÅDESANALYS INDUSTRIELL SYMBIOS

28 april 2026

Med stöd från:



Strategiska
innovations-
program

Initierat av:



TROSSAS TEAM



Merit Kaal

*Naturvetare och
hållbarhetskonsult med
inriktning cirkulär ekonomi*



Oscar Norberg

*Miljöekonom och
hållbarhetskonsult med
inriktning leverantörskedjor*



Johanna
Wachtmeister

*Kemist och
hållbarhetskonsult med
inriktning kemikaliefrågor*

AGENDA

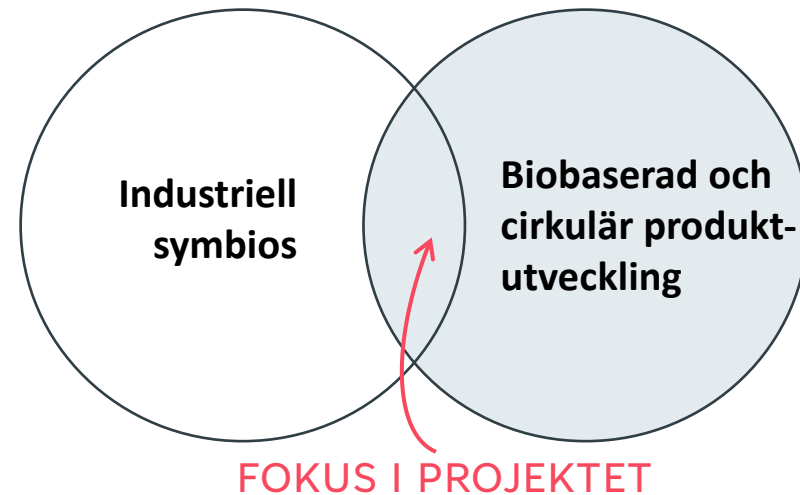
1. INTRODUKTION
2. NULÄGE
3. POTENTIAL OCH REKOMMENDATIONER FRAMÅT

SYFTE & HUVUDFRÅGA

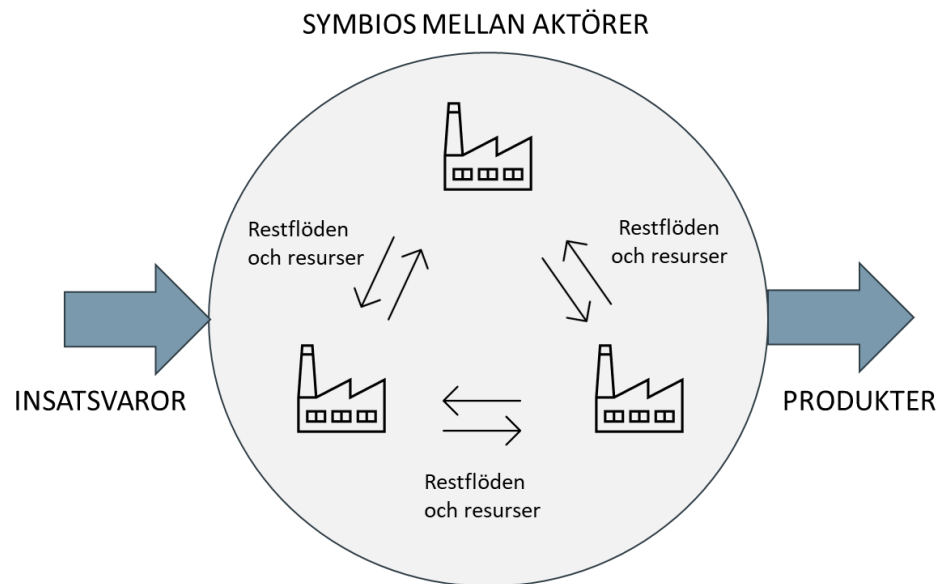
Centrala frågan:

Kan industriell symbios som koncept utvecklas för att gynna omställningen till ett cirkulärt och biobaserat samhälle?

Fokus: skogs-, kemi- och textilindustri

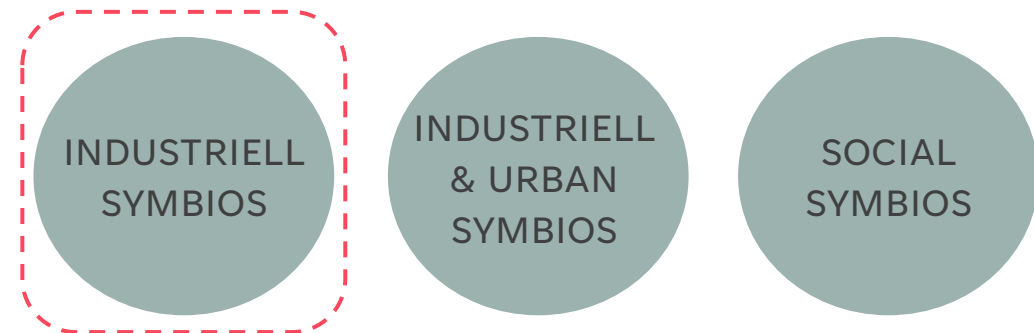


DEFINITIONER SOM VI SKA HA MED OSS IDAG



”Industriell symbios är ett strategiskt arbetssätt som möjliggör effektivare användning av material, energi och andra typer av resurser.”

– Svenska nätverk för industriell och urban symbios (SNIUS).



Både geografiskt avgränsade symbioser
& regionala, nationella symbioser

NULÄGE



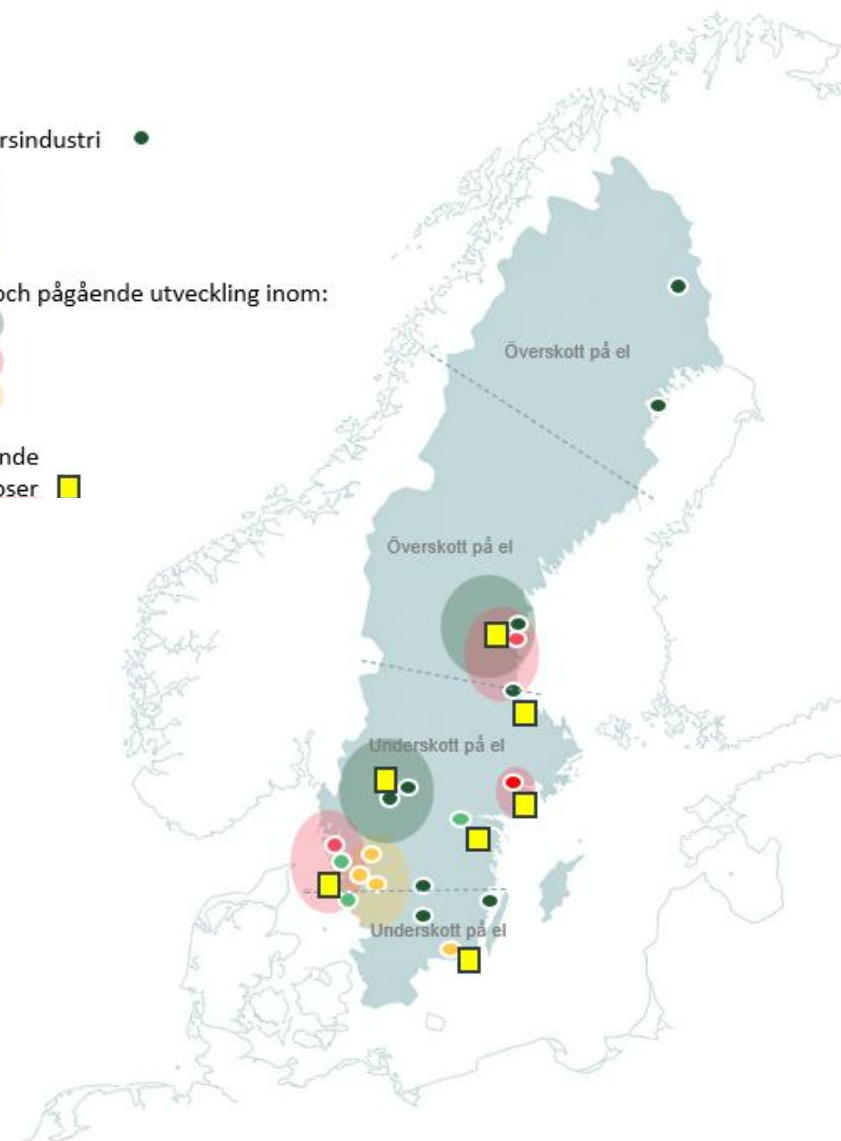
- Finns pågående industriella symbioser
- Finns stark kompetens och pågående utveckling
- Lokala förutsättningar

MEN

- Bilden är fragmenterad
- Vi tar inte vara på fylla potentialen av råvara
- Export - import

”Vi vet nu vad industriell symbios är, men utmaningen ligger i hur den ska implementeras.”

- Skogs- och pappersindustri ●
- Bioraffinaderi ●
- Kemiindustri ●
- Textilindustri ●
- Stark kompetens och pågående utveckling inom:
 - Skogsindustri ●
 - Kemiindustri ●
 - Textilindustri ●
- Exempel på pågående industriella symbioser ■



INOM DE TRE INDUSTRI- OMRÅDENA FINNS NATIONELLA BRANSCHMÅL



Skogsindustrin: 55% → energi eller outnyttjat.

- **Framtidsagenda 2040:**
 - Ökad klimatnytta med 30%
 - Fossilfria & återvinningsbara produkter
 - Förbättrad biologisk mångfald



Kemiindustrin: 84-88% har fossilt ursprung.

- **Färdplan för fossilfri konkurrenskraft:**
 - 2035: 40% ersatt (av återvunnet/biobaserat)
 - 2045: 80% ersatt



Textilindustrin: 132 Mton global nyproduktion.

- **Textil & Fashion 2030 & TEKOs ambitioner:**
 - Sverige ska bli en förebild
 - Cirkulär ekonomi & minimerad miljöpåverkan

UTMANINGAR ATT STÄLLA OM

- Oljan har varit historiskt ”för” billig,
- Saknas lagkrav för omställning,
- Lönsamheten,
- Konkurrens om råvaran från skogen,
- Svårt att få ihop tillräckliga volymer,
- Varierande kvalitet på bioråvara,
- Flera delar av värdekedjan saknas i Sverige,
- Svårt att nå kommersiell skala.

POTENTIAL MED INDUSTRIELL SYMBIOS



INDUSTRIELL SYMBIOS ÄR
ETT RELEVANT VERKTYG,
MEN INGET SJÄLVÄNDAMÅL

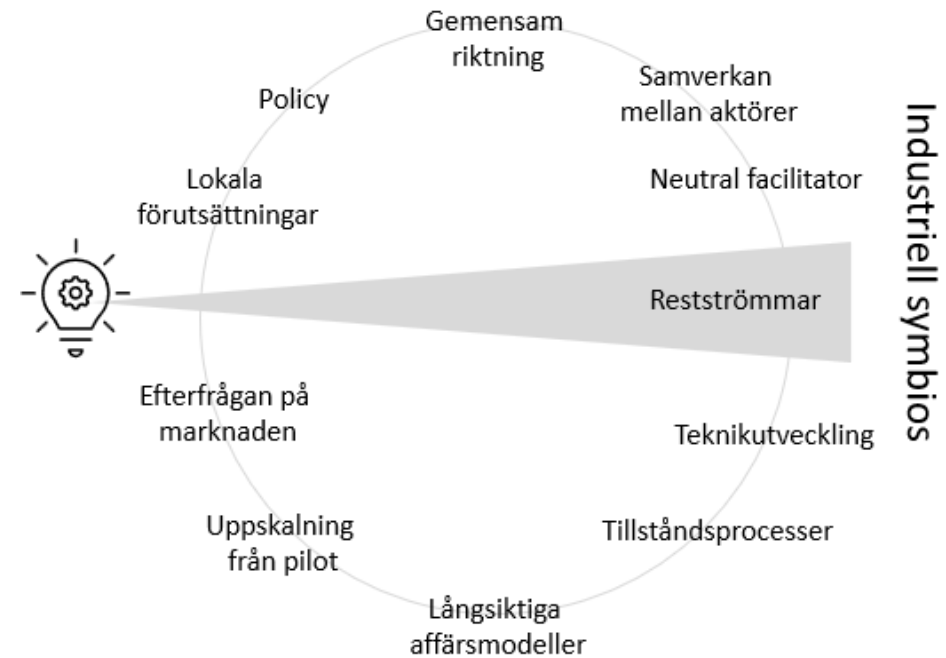
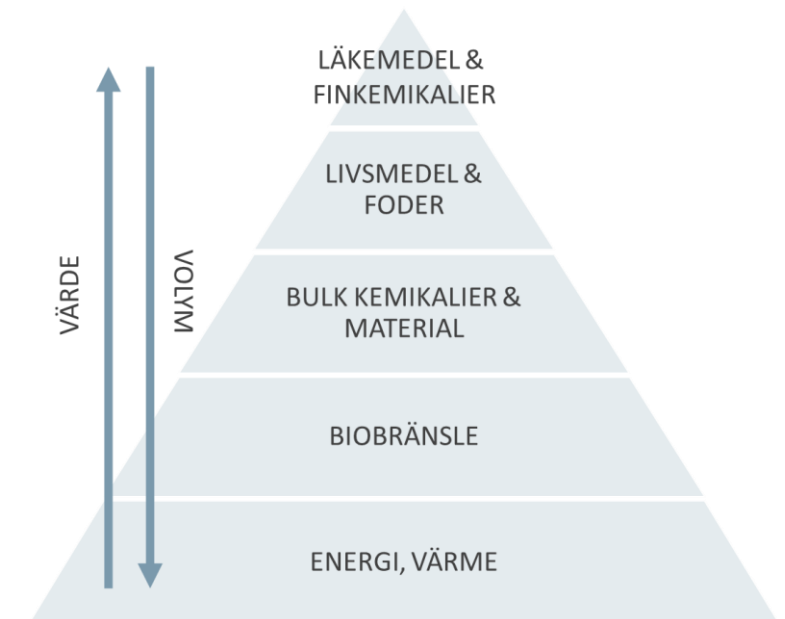


Bild: Bredden på industriell symbios (Bildkälla: Trossa, inspirerad av Carbon Tunnel Vision av Jan Konietzko)

INDUSTRIELL SYMBIOS ÄR
ETT RELEVANT VERKTYG,
MEN INGET SJÄLVÄNDAMÅL

STOR POTENTIAL FINNS I BÅDE
BEFINTLIGA OCH NYA
BIOBASERADE MATERIALFLÖDEN

- Grönlut från skogsindustri till kemiindustri
- Förbättrad utnyttjande av skoglig råvara till kemiindustri
- Användning och förädling av skogsbaserade produkter och biprodukter som exporteras idag, exempelvis dissolvingsmassa och lignin
- Närmare samarbete mellan svensk kemiindustri och svenska tillverkare av teknisk textil



INDUSTRIELL SYMBIOS ÄR
ETT RELEVANT VERKTYG,
MEN INGET SJÄLVÄNDAMÅL

STOR POTENTIAL FINNS I BÅDE
BEFINTLIGA OCH NYA
BIOBASERADE MATERIALFLÖDEN

DELA ANDRA RESURSER ÄN
MATERIALFLÖDEN

Energi, vatten, processvärme, infrastruktur, logistik och kompetens för att bygga upp värdekedjor som saknas.

FÖR ATT TILLVARA PÅ POTENTIALEN, BEHÖVER VI

1. GEMENSAM AMBITION OCH PLATTFORM
2. NEUTRAL PART BÅDE LOKALT OCH NATIONELLT SOM
UNDERLÄTTAR SAMVERKAN
3. FRÅN GRUNDFORSKNING TILL TILLÄMPNING
4. VÄG TILL KOMMERSIALISERING OCH EFTERFRÅGAN PÅ
BIOBASERADE PRODUKTER
5. POLICYUTVECKLING FÖR OMSTÄLLNING



TACK!

Merit Kaal

Merit.kaal@trossa.se



*“Symbiosutveckling
är väldigt
tidskrävande. Man
behöver ha
tålamod.”*

