

Slutrapport

Etablera Närodlat Textil i Sverige

Arbetspaket 1-3

2018-11-08

Om Swerea IVF

Swerea IVF är ett ledande svenskt industriforskningsinstitut inom material-, process-, produkt- och produktionsteknik. Vårt mål är att skapa affärsmässig nytta och att stärka våra medlemmars och kunders konkurrens- och innovationsförmåga. Swerea IVF bedriver industrinära forskning och utveckling i samarbete med såväl industri som högskola, i Sverige och internationellt.

Våra cirka 150 högt kvalificerade medarbetare med bas i Mölndal och Stockholm arbetar inom följande områden:

- Arbetsliv, miljö och energi
- Industriella tillverkningsmetoder
- Material- och teknikutveckling
- Polymerer och textil
- Verksamhetsutveckling och effektivisering

Vi arbetar ofta med tillämpade lösningar på konkreta industriella behov. Våra industrierfarna forskare och konsulter kan leverera de snabba och handfasta resultat som företag behöver för att säkra sin konkurrenskraft på marknaden.

Swerea IVF ingår i Swerea-koncernen, som består av fem forskningsbolag inom material- och verkstadsteknik: Swerea IVF, Swerea KIMAB, Swerea MEFOS, Swerea SICOMP och Swerea SWECAST. Swerea-koncernen ägs gemensamt av industrin och statliga RISE Holding AB.

Swerea IVF AB
Box 104
431 22 Mölndal
Telefon 031-706 60 00
Telefax 031-27 61 30
www.swereaivf.se

© Swerea IVF AB

Innehållsförteckning

| | |
|--|----------|
| Sammanfattning | 3 |
| Bakgrund Kunskapsplattformen | 3 |
| Syfte och mål | 4 |
| Arbetsgrupp under projektperioden | 4 |
| Roadmap | 4 |
| Aktiviteter | 5 |
| Kunskapsplattformen | 6 |
| Systematiskt lärande | 7 |
| Kommunikationsplan | 7 |
| Living labs och testbäddar | 7 |
| LCA | 8 |
| Intervjuer med AP-ledare och GAP-analys | 8 |

Sammanfattning

Bakgrund Kunskapsplattformen

Projektet ENTIS, Etablera Närodlad Textil i Sverige, är ett strategiskt initiativ för att utveckla området kring non-woven och textila material i Sverige. Det ska göras genom att på en övergripande nivå skapa en kunskapsplattform för ny branschöverskridande samverkan och nya affärsmodeller, samt att genomföra flera tekniska proof-of-concept-projekt. Mål för projektet finns i flera nivåer:

- För de enskilda tekniska projekten, som beskrivs närmare i varje arbetspaket, är målen att åstadkomma ett övertygande proof-of-concept, samt att påvisa nya framgångsrika arbetssätt.
- För kunskapsplattformen är målen att identifiera värdekedjor med potential och framgångsfaktorer i arbetssätt, men också att utifrån detta initiera ny samverkan utanför detta projekt.
- För projektet som helhet är målen att illustrera global marknadspotential och att etablera kunskap för ökad innovationsförmåga.

Projektet har organiserats i arbetspaket enligt nedan. Ett WP hanterar projektledning, tre WP etablerar och hanterar kunskapsplattformen, och fem WP utforskar specifika områden genom tekniska proof-of-concept-exempel. Vart och ett av WP1-8 är strategiskt utvalda för att utveckla området, och de drivs av olika utmaningar för att spänna upp olika dimensioner av området.

- WP1: **Kunskapsplattform** – öka den kollektiva förmågan att utveckla området
- WP2: **Infrastruktur** – sätta labb och pilotanläggningar i gemensam användning
- WP3: **Living labs** – testa innovationer för kundvärde och samhällsbehov
- WP4: **Produkter** – utvärdera valda högvolymmarknader
- WP5: **Produktion** – specifika egenskaper i processer med hög hastighet
- WP6: **Återvinning** – skapa en sluten värdecykel
- WP7: **Produktutvecklingskoncept** – möjliggöra återanvändning och återvinning
- WP8: **Hållbar viskos** – en nyckelteknologi

Denna slutrapport rör arbetspaketen 1 till 3, Kunskapsplattform, Infrastruktur och Living Labs.

Syfte och mål

Syftet med WP1-3 har varit att stödja proof-of-concept-projekten genom att identifiera behov och utmaningar hos dessa projekt samtidigt som en kunskapsplattform har byggts upp där gemensamma analysmodeller har tagits fram (exempelvis LCA, systemanalys). Information avseende labb-, pilot- och demonstrationsanläggningar har även samlats, tillsammans med kunskap och idéer om living labs och systematiskt lärande som del i arbetsprocesserna. Kunskapsplattformen ska stimulera till nya samverkansprojekt och finnas kvar i organiserad form efter projekttidens slut.

WP1-3 syftade även till att bidra till etablering av kunskapsplattformen samt att bidra till plattformens övergripande mål vilket är att identifiera värdekedjor med potential och framgångsfaktorer i arbetssätt samt att utifrån detta initiera ny samverkan även utanför ENTIS.

De olika arbetspaketen inom WP1-3 har haft följande mål:

- WP1** - Kunskapsplattform - öka den kollektiva förmågan att utveckla området
- WP2** - Infrastruktur - sätta labb och pilotanläggningar i gemensam användning
- WP3** - Living Labs - testa innovationer för kundvärde och samhällsbehov

Specifika delmål för detta projekt har varit att ta fram en kommunikationsplan för kunskapsplattformen, genomföra kartläggningar av labb- och pilotanläggningar samt living labs enligt WP2 respektive WP3, samt att ta fram en gemensam metod för livscykelanalys som tillgängliggörs för samtliga projektparter.

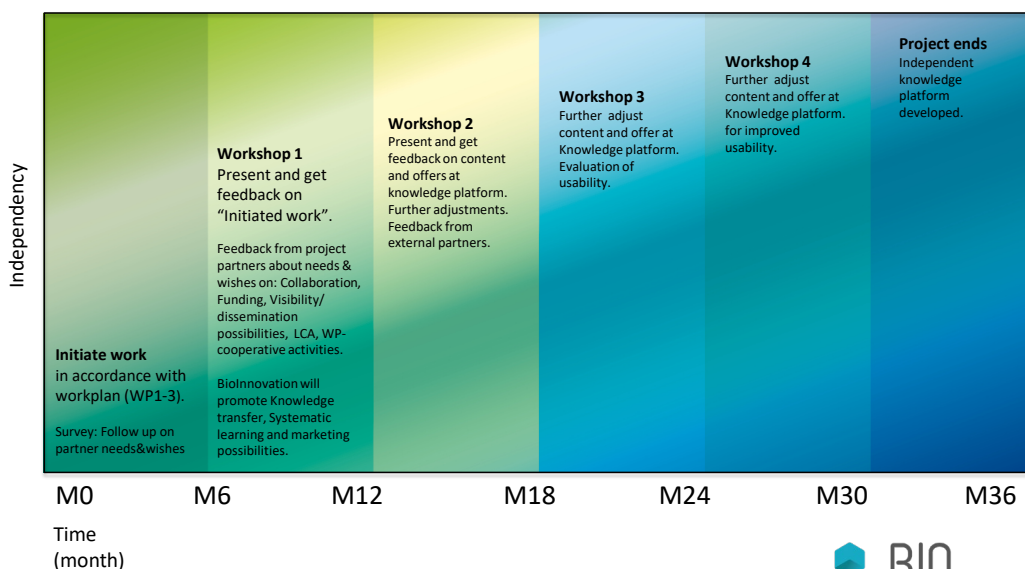
Arbetsgrupp under projektperioden

Arbetsgruppen inom WP1-3 har bestått av deltagare från Swerea IVF (projektledning WP1-3), RISE/Innventia, RISE/SP och Innovatum samt representanter från BioInnovation. Arbetsgruppen har träffats 1-3 gånger per år och haft olika fokus på mötena såsom workshops, projektmöten och arbetsmöten. I tillägg till mötena har enskilt arbete eller arbete i mindre grupper genomförts vid behov.

Roadmap

Tidigt i projektet etablerades en roadmap som sedan har följts genom projektperioden, denna roadmap återkommer senare i rapporten där de faktiska aktiviteterna enligt fastställd roadmap framgår.

Roadmap for the buildup of the knowledge platform



Aktiviteter

Följande aktiviteter har genomförts under projekttiden, ansvarig för att leda varje aktivitet anges inom parentes:

- Ta fram kunskapsplattformens erbjudande, enkät till alla deltagare i ENTIS angående behov, intervjuer och workshops (Swerea IVF)
- Ta fram/införa modeller för systematiskt lärande och testa praktiskt i arbetsgruppen WP1-3 samt i hela projektet ENTIS (WP0-8), (BioInnovation).
- Ta fram en kommunikationsplan för WP1-3 (Innovatum).
- Genomföra en kartläggning över Living Labs med koppling till området ENTIS samt göra en GAP-analys för de tekniska arbetspaketens (WP4-8) behov av tekniska plattformar (Innovatum).
- Genomföra en kartläggning över labb och pilotanläggningar med koppling till området ENTIS (RISE/SP).
- Ta fram en gemensam modell för LCA inom ENTIS (Swerea IVF och RISE).

Samtliga av dessa aktiviteter har genomförts.

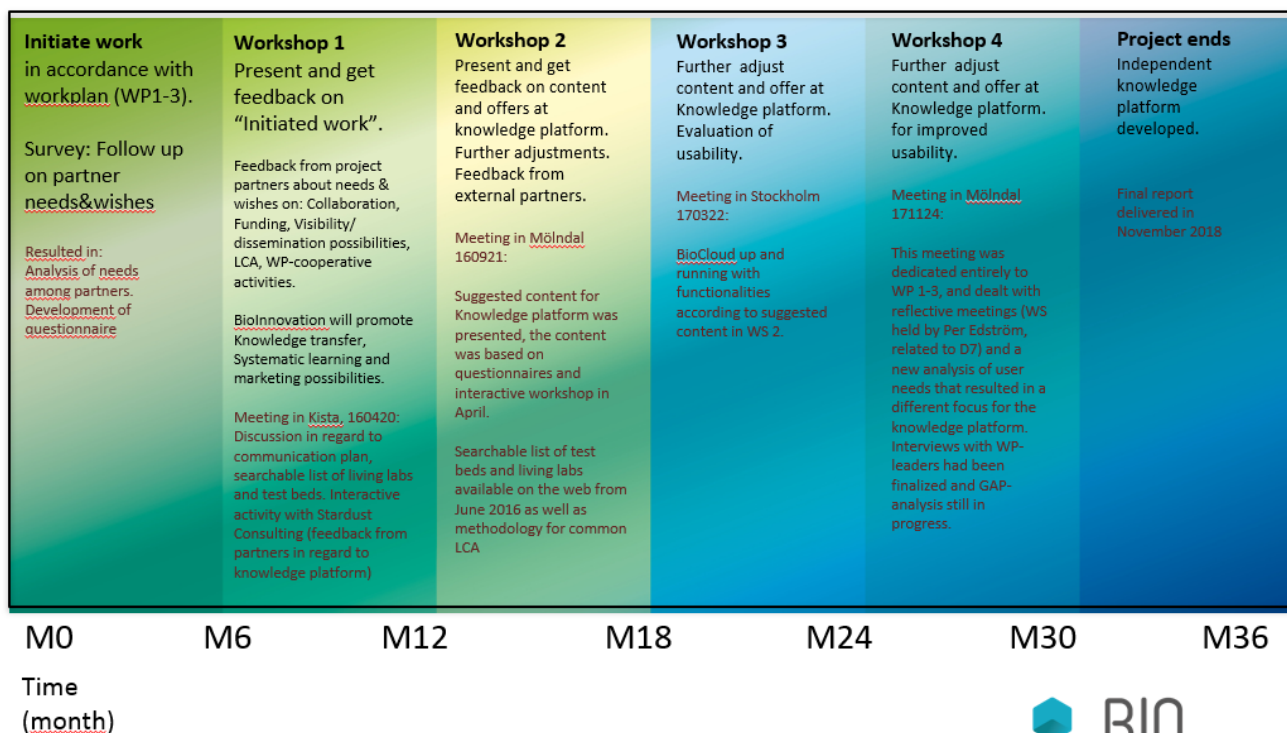
Den primära målgruppen för WP1-3 har varit de tekniska delprojekten WP4-8 och dessa har nåtts genom mail, enkäter/interaktiva aktiviteter, workshops och projektmöten. Arbetet inom WP1-3 har följt en iterativ process där material och modeller tagits fram

inom arbetsgruppen för att sedan testas i hela projektgruppen ENTIS. På så sätt har feedback inkluderats i arbetet och bidragit på ett positivt sätt. Samtidigt har detta också inneburit att arbetet tagit en ny riktning vid flera tillfällen under projektperioden beroende på att de tjänster som tas fram under Kunskapsplattformen till stor del är beroende av den input som erhålls utifrån interaktiva aktiviteter och workshops, med andra ord så formas tjänsterna baserat på de deltagare som aktivt deltar och ger inspel till önskad utformning.

Kunskapsplattformen

ENTIS WP 1-3 genomförde en första behovsanalys tidigt i projektet, denna ledde fram till den lösning som togs fram under BioCloud. Denna har dock inte använts i förväntad utsträckning och tycks inte vara den typen av verktyg som projektparterna efterfrågar. Istället har modellen systematiskt lärande som genomsyrat projektet resulterat i andra lösningar på behov av plattform, se nedan.

Nedan redovisas hur ursprunglig roadmap genomförts i praktiken:



Systematiskt lärande

I projektet har ett flertal modeller för informations- och erfarenhetsutbyte undersökts. Interaktiva övningar under ledning av Stardust Consulting genomfördes under flera omgångar och ett av projektets stormöten la helt fokus på arbetspaket 1–3 där ett reflekterande möte hölls i November 2017 under ledning av Per Edström. Detta reflekterande möte ändrade delvis inriktningen för Kunskapsplattformen i och med att flertalet industriparter inte ansåg att man hade behov för den typ av web-baserad plattform som projektet tagit fram. Efter genomfört projektmöte den 24 november 2017 tockades erhållen feedback som att det högst prioriterade utfallet är en strukturerad form för att bibehålla nätverk och kontaktytor efter avslutat innovationsprojekt. Detta för att möjliggöra nya samarbeten samt via plattformen expandera existerande nätverk. För att uppnå det strukturerade nätverk som vi upplever att projektparterna söker behöver vi hänga upp detta nätverk i en konkret bas. Vårt förslag är att utnyttja det befintliga verktyget LinkedIn, och där skapa en egen grupp för detta nätverk. Gruppen utgår från det existerande nätverket i ENTIS men kan på ett mycket enkelt sätt expanderas. Detta kräver heller inte stora insatser i form av persontid och nätverkets fortlevnad efter projektets slut kan säkerställas genom att en befintlig plattform utnyttjas. För att underhålla nätverket och stimulera till fysiska möten och samverkan föreslås att nätverksträffar i olika former anordnas via BioInnovations ordinarie sammankomster, för BioInnovations medlemmar. Medlem i BioInnovation är man då man är projektpart i något av BioInnovations pågående projekt eller som betalande medlemsorganisation.

Nätverksträffar kan ta olika former, exempelvis

- Seminarium och temadagar
- Minimässor
- Brookerage events
- Organiserat mingel

Dessa kan med fördel läggas i nära anslutning till andra relevanta sammankomster.

Kommunikationsplan

En kommunikationsplan togs fram av arbetsgruppen under ledning av Innovatum. Denna kommunikationsplan finns tillgänglig som deliverable 5.

Living labs och testbäddar

Avseende kartläggningen av Living Labs och tillgängliga testbäddar var uppdraget att identifiera och visualisera relevanta, nationella Living Labs och testbäddar som skulle stödja nuvarande och framtida aktörer att introducera nya biobaserade textila material på marknaden, inklusive att identifiera eventuella gap mellan behov och utbud av Living Labs/testbäddar inom de tekniska arbetspaketen WP4-8. Under arbetets gång blev det dock mer och mer tydligt att begreppet Living lab kan likställas med både en metodik och en plats för testning i verklig miljö, där slutanvändaren deltar aktivt. Begreppen

”For, with, or by the customer” inkluderades. Därav är det inte självklart att skapa en lista med tillgängliga Living Labs – det finns många sammanhang som skulle kunna vara ett Living lab, men det betyder inte att exempelvis sjukhuset, bondgården, bostadsområdet etc kan sättas upp på en lista som ett möjligt Living Lab. Däremot kan dessa Living Labs beskrivas som ”Best practice” och ge inspiration till hur man kan använda Living Labs för det egna utvecklingsprojektet. Det finns även platser och sammanhang som beskrivs som Living Labs. En rapport avseende Living Labs som plats och metodik har tagits fram och distribuerats inom ENTIS. En sökbar lista för infrastruktur och living labs finns även publicerad på BioInnovations hemsida/ENTIS. En sökbar lista avseende tillgängliga testbäddar med mer detaljerad information och kontaktvägar finns också publicerad på BioInnovations/ENTIS hemsida.

LCA

Denna rapport beskriver en gemensam metod för livscykelanalys (LCA) och grundläggande arbetssätt för att genomföra tekno-ekonomisk analys som en del av kunskapsplattformen (WP1-3) i projektet ENTIS. LCA är en vetenskaplig metod för mätning av miljöpåverkan av material, produkter och tjänster över hela deras livstid. De internationella riktlinjerna är allmänna och ger inte studiespecifik vägledning om metodologiska val. Den gemensamma LCA metodiken som beslutas för WP1-3 kommer att försäkra att de LCA-fallstudierna som utförs i varje teknisk WP kommer att utföras på ett enhetligt sätt med kompatibla resultat. Rapporten beskriver inte LCA-standarder och metoder i detalj eftersom den riktar sig till LCA-specialister. Teknisk-ekonomisk analys är ett verktyg för att visa de tekniska och ekonomiska möjligheterna samt för att visa på fördelar och tekniska gränser för en given industriprocess. Dessa analyser är vanligtvis baserade på en processmodell som genererar grundläggande mass- och energibalanser och fungerar som utgångspunkt för processoptimering, kostnadsberäkning och utvärdering av miljöpåverkan. Resultatet används ofta som underlag för inventeringsdelen av LCA-studier. Denna rapport finns redovisad som en separat Deliverable.

Intervjuer med AP-ledare och GAP-analys

Slutligen genomfördes intervjuer med respektive projektledare för WP4-8 där fokus var att identifiera framgångsfaktorer, utmaningar och lärdomar under projektarbetet inom ENTIS. Som framgångsfaktorer i de olika delprojekten nämndes bland annat ett starkt engagemang, tydliga mål, ömsesidigt förtroende, värdekedjebaserade projekt, oberoende projektledare, projektmöten hos olika deltagare gav bättre förståelse för respektive parts perspektiv, ordlistor för gemensam vokabulär samt att SME/industri var involverade redan i riggningsfasen. Bland utmaningarna fanns bland annat ovana att arbeta med innovation jämfört med forskning där olika aktörer har olika målsättning och erfarenhet, TRL svår att applicera för system, hög TRL försvårar för forskare att delta, personer som byts ut, SME svårt avsätta resurser och inkind, kommunikationsspridning och utbyte mellan delprojekten borde ha prioriterats mer. Systematiskt lärande var en av ENTIS och BioInnovations prioriterade områden. Modeller testades med bra utfall, men det är en lång läroprocess innan det implementerats fullt ut. Det är svårt att införa

nya arbetssätt och samverkansprocesser och mer tid och fokus hade behövts för att fullt ut kunna dra fördel av modellerna. Vid slutkonferensen av ENTIS presenterades en sammanfattning av framgångsfaktorer, utmaningar och lärprocesser som kommer att ligga till grund för fortsatt arbete inom BioInnovation och står fritt för projektdeltagare inom BioInnovation att använda. En rapport avseende intervjuer med arbetspaketledare, framgångsprocesser och lärprocesser bifogas denna rapport.

Det är svårt att följa upp hur många av dessa besökare som genererat ytterligare samverkan, men sannolikt har fler samarbeten uppstått än mellan de aktörer som varit engagerade inom ENTIS. Som exempel kan nämnas att samarbetet inom WP1-3 lett till att aktörerna Swerea IVF och Innovatum nu samverkar inom sju nya projekt med bärighet mot resurseffektiv och innovativ textil, tillsammans med ytterligare ett tiotal parter.

Som ett led i att fortsatt utveckla Kunskapsplattformen kommer projektparterna inom ENTIS att starta upp en LinkedIn-grupp med fokus på textil och innovation med bland annat svensk råvara eller resurseffektiv användning av textilier.

Avslutningsvis åskådliggör vi på nästa sida en förenklad bild av hur arbetet i arbetspaket 1–3 utvecklats under projektets livstid:

