



Co-funded by  
the European Union



Implementation of circular economy processes to reduce textile waste in the manufacture of personal protective equipment



**MARINA**  
TEXTIL



**TÈXTILS**  
CAT



**fontfilva, s.a.**  
FÀBRICA DE HILADOS

**TRANEMO**  
ADVANCED WORKWEAR



**fil man made group**  
FILATURE FIBRE SINTETICHE

**BLAUfabric**

# 1. INLEDNING

## 1.1 Om LIFE-CIRTECHTEX-projektet

Globalt textilavfall är en kritisk fråga, särskilt eftersom tekniska textilier nu utgör mer än 25 % av branschen. Medan cirkulära metoder har fått fäste inom modesektorn är de fortfarande sällsynta när det gäller europeisk personlig skyddsutrustning (PPE), eftersom dessa tyger måste uppfylla stränga säkerhetsstandarder. Drivet av en ökande kundefterfrågan på hållbarhet syftar LIFE-CIRTECHTEX-projektet till att implementera en storskalig lösning för insamling och återvinning och av dessa använda plagg. Projektets centrala mål är att bevisa livskraften i en cirkulär modell genom att säkerställa att 80 % av Marina Textils produktion innehåller minst 20 % återvunnet material utan att kompromissa med nödvändiga PPE-certifieringar. Genom att återföra detta material till värdekedjan har projektet åtagit sig att förhindra minst 321 ton avfall per år med start tre år efter projektets slut. Detta initiativ stärker i slutändan resurseffektiviteten i en resursintensiv sektor samtidigt som det skapar produkter med högt mervärde.

## 1.2 Dokumentets syfte

After-LIFE-planen för LIFE CIRTECHTEX skisserar strategin för att säkerställa kontinuitet och skalbarhet av projektets resultat efter att EU-finansieringen upphör i maj 2026. Projektet har framgångsrikt demonstrerat hur man minskar textilavfall genom att implementera cirkulära ekonomi-processer i tillverkningen av personlig skyddsutrustning (PPE). Detta dokument definierar åtgärder för underhåll, kommersiell exploatering och kommunikation för de kommande 5 åren. Det primära syftet med denna After-LIFE-plan är att tillhandahålla en tydlig färdplan för konsolideringen av en cirkulär värdekedja inom högpresterande textilsektorn. Detta dokument säkerställer att de industriella innovationer och miljöfördelar som uppnåtts mellan 2023 och 2026 inte går förlorade, utan snarare skalas upp och replikeras.

Genom att definiera specifika ansvarsområden och finansiella resurser syftar dokumentet till att:

- Garanterar teknisk kontinuitet: Upprätthålla de industriella processerna för mekanisk återvinning och fiberåtervinning på en kommersiell skala.
- Underlätta marknadsintroduktion: Integrera cirkulära PPE-tyger i de vanliga kommersiella katalogerna för Marina Textil och Tranemo.
- Övervaka miljöpåverkan: Spåra nyckeltal (KPI:er) såsom undvikande av CO2 och energireducering under minst tre år efter slutförandet.
- Stödja regulatorisk tillväxt: Anpassa projektets resultat till EU:s strategi för hållbara och cirkulära textilier samt kommande ESPR-krav.
- Möjliggöra replikering: Tillhandahålla ett strukturerat ramverk för tredjepartsföretag att anta LIFE-CIRTECHTEX-metodiken genom en licens- och konsultmodell i flera nivåer.

## 2. PROJEKTETS NYCKELRESULTAT

### 2.1 Tekniska resultat

LIFE-CIRTECHTEX-projektet demonstrerade framgångsrikt cirkularitet på industriell nivå för högpresterande personlig skyddsutrustning (PPE) genom följande innovationer:

- Högpresterande återvunna tyger: Utvecklade certifierade PPE-tyger som innehåller återvunnet material och som bibehåller fullt skydd mot termiska, kemiska och elektriska risker.
- Industriella cirkulära processer: Validerade en komplett tillverkningskedja – inklusive mekanisk återvinning, fiberåtervinning, spinning, vävning, färgning och beredning samt klädtillverkning – specifikt optimerad för komplexa tekniska fiberblandningar.
- Infrastruktur för avfall och spårbarhet: Etablerade interna insamlingsprotokoll och utbildning för arbetstagare för att förhindra kontaminering, vilket säkerställer en högkvalitativ försörjning av sekundära råvaror.
- Validering och certifiering: Uppnådde efterlevnad av GRS och OEKO-TEX, stöttat av LCA-ramverk som kvantifierar miljöfördelar utan att offra mekanisk hållbarhet eller bärarkomfort.

## 2.2 Uppbyggda allianser

Projektet etablerade ett ekosystem med flera intressenter för att överbrygga klyftan i värdekedjan för tekniska textilier:

- Synergi i kärnkonsortiet: Kombinerar Marina Textils kommersiella ledarskap med specialiserade partner (Blaufabric, Fil Man Made, Fontfilva, Grau, Tranemo) för industriell infrastruktur, Leitat för teknisk certifiering/LCA, och Tèxtils.CAT för europeiskt sektorsnätverk.
- Strategiska intressenter: Skapade avgörande länkar med leverantörer av tekniskt avfall för det ingående materialet och engagerade industriella slutanvändare för validering av återvunnen PPE i verkliga förhållanden.

Framtida färdplan: Efter projektets slut kommer konsortiet att övergå till en samarbetsinriktad exploateringsmodell. Samtidigt som immateriella rättigheter skyddas tillåter ramverket extern replikering genom kontrollerad delning av know-how och gemensamma valideringsavtal för att skala upp den cirkulära modellen i hela Europa.

## 3. TGÄRDER FÖR ATT FÖRLÄNGA PROJEKTET (AFTER-LIFE)

### 3.1. Policyrekommendationer och regulatorisk anpassning

LIFE-CIRTECHTEX-projektet är strategiskt anpassat till det föränderliga europeiska regelverket och stödjer specifikt EU:s strategi för hållbara och cirkulära textilier samt den bredare handlingsplanen för cirkulär ekonomi.

#### Genomförande av avfallsramdirektivet (WFD) och EPR

Projektets metodik stödjer direkt målen i det reviderade avfallsramdirektivet, vilket föreskriver utökat producentansvar (EPR) för textilier. Efter den politiska överenskommelsen i början av 2025 övervakar konsortiet aktivt införlivandeprocessen under det nuvarande 30-månadersfönstret:

- Jurisdiktionell spårning: Konsortiet spårar införlivandeåtgärder i Spanien (via ramverket för lagen om cirkulär ekonomi) och Sverige (vilket påverkar Tranemos hemjurisdiktion), vilket säkerställer att projektets insamlings- och återvinningsprotokoll överträffar de nationella minimikraven.
- Organ för policyövervakning: Denna tillsyn bedrivs genom Tèxtils.CAT:s arbetsgrupp för policyfrågor i samordning med Euratex, vilket gör det möjligt för konsortiet att förutse förändringar i avfallsklassificering och producentavgiftsstrukturer.

---

## ESPR och tekniska bidrag

---

Projektet förutser kraven på produkthållbarhet och återvinningsbarhet under förordningen om ekodesign för hållbara produkter (ESPR). Eftersom den delegerade akten för textilier förväntas under fönstret 2026–2027, åtar sig konsortiet följande specifika bidrag. Marina Textil och Leitat kommer att skicka in formella positionspapper under det offentliga samrådet för ESPR:s delegerade akt om kläder och hemtextilier. Dessa inskickade bidrag kommer att utnyttja empiriska data från LIFE-CIRTECHTEX gällande den mekaniska återvinningsbarheten hos flamskyddade (FR) tekniska tyger för att förespråka realistiska förhållanden mellan prestanda och återvunnet innehåll inom PPE-sektorn.

## Konsortiets förslag

---

Under LIFE-CIRTECHTEX-projektet stötte konsortiet på ett betydande regulatoriskt hinder: en kritisk brist på tydliga rättsliga direktiv gällande klassificering och hantering av tekniskt textilavfall. Befintliga och framväxande ramverk, såsom system för utökat producentansvar (EPR), är utformade nästan uteslutande för konventionellt mode och skor, vilket gör att den högspecialiserade sektorn för personlig skyddsutrustning (PPE) helt förbises. Ofta förekommande samråd med offentliga avfallsmyndigheter och textilorganisationer i Spanien, Italien och Sverige visade att nuvarande riktlinjer är helt olämpliga för slutna industriella kretslopp. Officiella rekommendationer, som att tvinga textiltillverkare att registrera sig offentligt som avfallshanterare eller att försöka registrera spill under en komplex status som "biprodukt" utan motstycke, ansågs högst opraktiska och störande för den normala tillverkningsverksamheten.

Eftersom PPE-tyger strikt måste uppfylla rigorösa skyddscertifieringar kan återvinningsprocessen inte ta emot externa textilier utan får endast bearbeta sina egna spårbara material för att förhindra korskontaminering. För att navigera i detta rättsliga vakuum föreslår konsortiet att dessa tekniska rester inte ska klassificeras som "avfall" enligt EU-direktiv 2008/98/EG, eftersom de deltagande företagen inte har för avsikt deponera dem, utan snarare systematiskt återvinna och återinföra dem direkt i produktionscykeln. Genom att behandla detta spill som vanliga textilartiklar istället för officiellt avfall kan materialen lagligen transporteras med vanliga tullkoder och kommersiell dokumentation, vilket drastiskt minskar den administrativa bördan längs värdekedjan.

Under denna föreslagna modell med slutna kretslopp kommer klädtillverkare att returnera tillskärningsrester direkt till tygägaren för kvalitetskontroll, mekanisk rivning och spinning. Fullständig spårbarhet från ände till ände kommer att upprätthållas genom systemet Global Recycled Standard (GRS) med hjälp av fakturor med symboliskt värde, vilket gör det möjligt för industriföretag att undvika irrelevanta skyldigheter gällande avfallshantering samtidigt som ett fullständigt kontrollerat återvinningskretslopp säkerställs. Genom att hålla dessa högvärdiga tekniska fibrer borta från deponier uppnår LIFE-CIRTECHTEX-projektet i slutändan direkt "avfallsförebyggande", vilket är den högsta nivån i den europeiska avfallshierarkin, och harmonierar perfekt med EU:s strategi för hållbara och cirkulära textilier samt kommande ekodesignförordningar.



## 3.2 Industriellt upptag och kommersiell exploatering

LIFE-CIRTECHTEX-projektet har etablerat en omfattande väg för ett storskaligt industriellt införande av cirkulär PPE, vilket säkerställer att tekniska innovationer effektivt övergår till den kommersiella marknaden genom ett strukturerat, fasindelad tillvägagångssätt. Marina Textil leder denna kommersiella exploatering genom att integrera de nyutvecklade tygerna med återvunnet innehåll direkt i sin etablerade produktkatalog, och utnyttjar befintliga högvolymskanaler för försäljning för att säkerställa marknadens räckvidd.

Den ekonomiska bärigheten i denna strategi, specifikt gällande övergången för produktlinjen med återvunnet innehåll, beskrivs i detalj i D6.5. Exploateringsplan inklusive replikeringskomponent. Nuvarande prognoser indikerar att den cirkulära produktlinjen kommer att nå operativ break-even (bli kassaflödespositiv) inom fem till sex år efter projektets slut, med en kumulativ återbetalningstid på cirka åtta år allteftersom de initiala FoU- och infrastrukturkostnaderna återhämtas. Marina Textil har åtagit sig att göra en årlig översyn av denna ekonomiska modell och vidta korrigerande åtgärder om det faktiska resultatet skulle avvika från prognoserna med mer än 20 %.

För att möjliggöra marknadsinträde prioriterar konsortiet anpassning till Global Recycled Standard (GRS), Recycled Claim Standard (RCS) och OEKO-TEX, vilket ger den transparens som upphandlingsavdelningar kräver. Utöver plaggen exploaterar projektet kritiska mjuka resultat och immateriella rättigheter som utvecklats under livscykeln:

- Processkunnande och standardiserade arbetssätt (SOPs): Detaljerade protokoll för garnspinning och beredning, specifikt kalibrerade för återvunna fibrer (immateriella rättigheter som delas av de tekniska partnerna).
- Standardiserat arbetssätt för kontamineringsförebyggande: Ett specialiserat ramverk för att upprätthålla fiberrenhet under insamling (ägs av de avfallshanteringsansvariga).
- Utbildningspaket för operatörer: En modulär läroplan för industriell uppskalning (ägs av konsortiet för intern användning och framtida licensiering). Dessa tillgångar gör det möjligt för partnerna att förbättra sina egna industriella processer och främja en bredare övergång till cirkularitet inom den europeiska textiltillverkningsbasen.

### 3.3 Replikerings- och överförbarhetsstrategi

Replikeringen av LIFE-CIRTECHTEX-modellen baseras på överföring av validerad kunskap och processer till andra aktörer inom den tekniska textilsektorn. Inom detta ramverk fungerar Leitat och Tèxtils.CAT som nyckelkatalysatorer som underlättar för tredjepartsföretag, som är intresserade av att implementera modeller för cirkulär ekonomi, att ta till sig de utvecklade lösningarna.

Leitat tillhandahåller den nödvändiga tekniska och vetenskapliga grunden för replikering genom att erbjuda specialiserad rådgivning gällande karakterisering av återvunnet material, optimering av mekaniska återvinningsprocesser och verifiering av regelefterlevnad. Detta stöd gör det möjligt för andra tillverkare att validera den tekniska genomförbarheten av sina egna cirkulära lösningar under de strikta säkerhetsstandarder som krävs för PPE. Samtidigt utnyttjar Tèxtils.CAT sin nätverkskapacitet och branschkoppling för att identifiera replikeringsmöjligheter, och fungerar som en strategisk bro genom överförings-sessioner, tekniska seminarier och samarbetsaktiviteter utformade för att skala upp modellen på europeisk nivå. Kvantifierad pipeline för replikering För att övergå från teoretiskt underlättande till industriell verklighet har konsortiet fastställt en färdplan med specifika mål för införande:

Milstolpe	Målföretag för replikering	Fokusområde
År 2 (M+24)	3 Företag	Tidiga användare (early adopters);
År 3 (M+36)	8 Företag es	Fullständig processreplikering
År 5 (M+60)	15 Företag	Bred europeisk marknadspenetrati

Tabell 1. Organisation av replikeringsstrategi

---

För närvarande befinner sig konsortiet i tidiga diskussioner med en namngiven lista över potentiella replikatörer: ·

- En Tier-1-tillverkare av personlig skyddsutrustning för brandmän (Italien): Intresserad av att integrera råmaterial från mekanisk återvinning. ·
- En ledande leverantör av industriella arbetskläder (Frankrike): Fokuserad på den cirkulära upphandlingsmodellen. ·
- En teknisk textilberedare (Tyskland): Utvärderar beredningsprotokoll med låg miljöpåverkan. ·
- Ett regionalt avfallshanteringskooperativ (Spanien): Söker att anpassa standardiserade arbetssätt för insamling och sortering.

### Replikeringspaket och ramverk för immateriella rättigheter

Projektet är utformat för att vara mycket tillgängligt samtidigt som konsortiets konkurrensfördelar skyddas. Istället för en generisk "kopia" kan externa organisationer replikera eller anpassa metodiken genom en modell i flera nivåer: ·

- Offentlig ritning (Öppen tillgång): Genom att samla tekniska riktlinjer och validerade resultat som producerats under projektet kan externa företag använda LIFE-CIRTECHTEX-metodiken som en ritning. Detta uppmuntrar till en bredare omställning inom branschen mot en tillverkning utan avfall. ·
- Proprietärt replikeringspaket (Licensierbart): Central teknisk kunskap, såsom standardiserat arbetssätt för kontamineringsförebyggande, optimerade spinningsparametrar och utbildningspaket för operatörer, behålls inom konsortiet. Dessa tillgångar är tillgängliga för tredje part genom strukturerade licensierings- eller tekniköverföringsavtal som förvaltas av Leitat.



### 3.4 Risker och externt beroende

Det är avgörande för företag att upprätthålla en ständig och rigorös övervakning av det regulatoriska landskapet, eftersom gränsöverskridande transporter av textilavfall är föremål för komplexa och föränderliga internationella krav. Att navigera i logistiken kring att transportera avfall mellan olika länder är inte en enkel process; det kräver strikt efterlevnad av EU:s förordning om avfallstransporter samt miljöprotokoll för att undvika juridiska komplikationer eller operativa förseningar. Genom att vara proaktiva och anpassade till både befintliga och framväxande europeiska standarder kan organisationer mildra riskerna förknippade med regeländringar och säkerställa att deras cirkulära försörjningskedjor förblir regel efterlevande och effektiva över gränserna. De risker som projektet kan stöta på under de kommande åren listas och utvärderas nedan:

Risk	Sannolikhet	Konsekvens	Åtgärdsansvarig
Försenat införlivande av det reviderade avfallsramdirektivet/EPR i Spanien	medium	medium	Tèxtils.CAT policy WG
Prisvolatilitet på jungfrulig polymer som undergräver marginalen för återvunnet tyg	medium	hög	Marina Textil kommersiell
Förlust av GRS- eller OEKO-TEX-certifiering för en återvunnen lagerhållningsenhet (SKU)	låg	hög	Marina Textil teknisk
Beroende av nyckelpersoner hos Marina Textil (teknisk ledare, försäljningsledare)	medium	medium	Marina Textil HR
Konkurrerande återvinningsteknik (kemisk återvinning) passerar mekanisk återvinning	medium	medium	Leitat strategi
REACH SVHC-begränsning för en flamskyddstillsats som används i flamsäkra (FR) tyger	låg	hög	Leitat regulatorisk
Läckage av immateriella rättigheter (IP) från licenspartner	låg	medium	Leitat IP-hantering
Skärpning av EU:s förordning om avfallstransporter för gränsöverskridande råmaterial	medium	medium	Marina Textil inköp

Tabell 2. Risker i efterprojektprocessen (after-life).

## 4. KOMMUNIKATIONSPLAN FÖR EFTERPROJEKTIDEN (AFTER-LIFE)

Kommunikation spelar en avgörande roll för att stödja ett framgångsrikt genomförande och spridning av projektresultat, vilket säkerställer en långsiktig effekt inom de deltagande länderna och i hela Europeiska unionen. Denna After-LIFE-kommunikationsplan skisserar marknadsföringsaktiviteterna för LIFE-CIRTECHTEX-projektet, vilka kommer att fungera som kommunikationsstrategi under de 5 åren efter projektets slutförande.

### 4.1. Mål för kommunikation och spridning

För att fortsätta främja resultaten från LIFE-CIRTECHTEX har en strategi definierats som ska genomföras under minst fem år efter projektets slut. Metoden syftar till att:

- Främja de fördelar som genereras av processer för cirkulär ekonomi inom den högpresterande tekniska textilsektorn.
- Upprätthålla medvetenheten om de miljö- och säkerhetsmässiga fördelarna med att använda fibrer med återvunnet innehåll i personlig skyddsutrustning (PPE).
- Attrahera nya kunder och intressenter till de cirkulära produktlinjerna för PPE som utvecklats av Marina Textil och Tranemo.
- Uppmuntra kunskapsdelning för att undvika tekniska hinder vid replikering av mekanisk återvinning och fiberåtervinning.

### 4.2. Målgrupper

För att främja en effektiv kommunikation har följande målgrupper identifierats:

1. Centrala industriella medlemmar och branschorganisationer: Strategiska partner och kluster, såsom Textils.CAT, fungerar som nyckellianser för att sprida resultat till det bredare europeiska textilnätverket.
2. Klädtilverkare: Företag som Tranemo och andra klädtilverkare som är nödvändiga för att integrera cirkulära tyger i färdiga skyddsarbetskläder.
3. Industriella slutanvändare: Storskaliga organisationer och säkerhetsansvariga inom sektorer med höga skydds krav, såsom gjutrier, petrokemiska anläggningar och elbolag.
4. Vetenskapliga och tekniska organisationer: Forskningscentra och studiegrupper (som utnyttjar Leitats expertis) fokuserade på textilåtervinning, livscykelanalys (LCA) och materialkaraktisering.
5. Offentliga myndigheter och beslutsfattare: Lokala, nationella och EU-beslutsfattare som är intresserade av grön offentlig upphandling och genomförandet av EU:s strategi för hållbara och cirkulära textilier.
6. Medierepresentanter: Specialiserad industri- och miljöpress för att belysa projektets bidrag till EU:s gröna giv.

### 4.3. Projektets kommunikationsverktyg

Kommunikationsverktyg som utvecklats under projektet kommer att förbli tillgängliga för After-LIFE-aktiviteter:

1. Layman's report (sammanfattar projektresultaten för en allmän publik).
2. Projektbroschyr och visuell identitet (logotyp och presentationslayouter).
3. Projektwebbplats (den centrala hubben för all teknisk dokumentation).
4. Tekniska riktlinjer för insamling av textilavfall och återvinningsprocesser.
5. Projektets sociala nätverk: LinkedIn-profilen kommer att förbli öppen och hålla alla sina kontakter och inlägg som visar projektresultaten tillgängliga.

### 4.4. After-LIFE-kommunikationskanaler

Olika kanaler kommer utnyttjas för att styra kommunikationen under de kommande åren:

#### Digitala kanaler:

1. LIFE-CIRTECHTEX webbplats: Kommer att förbli aktiv i minst 5 år efter projektets slutförande: o Webbplatsen ger tillgång till offentliga rapporter, bakgrundsmaterial och LCA-resultat. o Nyheter och framstegsuppdateringar kommer att publiceras minst två gånger om året.
2. Sociala medier (LinkedIn): Projektprofilen eller partnernas företagsprofiler kommer att dela halvårsvisa uppdateringar gällande konsortiets pågående framsteg och nya cirkulära milstolpar.

#### Fysiska kanaler:

1. Fackmässor: Fortsatt närvaro vid stora internationella branschevenemang, specifikt A+A i Düsseldorf (Safety, Security and Health at Work) och andra regionala arbetssäkerhetsmässor.
2. Tekniska konferenser: Deltagande i toppmöten för textilinnovation och workshops om cirkulär ekonomi som arrangeras av regionala utvecklingsorgan eller klustret Tèxtils.CAT.
3. Bilaterala möten: Direkt engagemang med industriella kunder för att visa upp den kommersiella portföljen av certifierad återvunnen PPE.
4. Vetenskapliga publikationer: Inskickande av artiklar gällande mekanisk återvinning av tekniska fibrer och validering av säkerhetsstandarder i återvunnen PPE.

## 4.5 Tidslinje och resurser

Samordningen av After-LIFE-kommunikationsplanen kommer att ledas av Marina Textil, med stöd av Leitats tekniska expertis och Tèxtils.CAT:s nätverksräckvidd. Period: Maj 2026 till maj 2031.

Beräknad budget för After-LIFE: Cirka 125 000 € till 250 000 € över 5 år (beräknat som summan av partnerbidrag, till stor del täckt av interna kommunikations- och FoU-budgetar).

Mottagare	Kategori	Ungefärlig årlig budget
Marina Textil	Försäljnings-/exploateringsinsatser och fackmässor	€15,000 – €20,000
Marina Textil	Samordning av After-LIFE och webbhotell	€5,000 – €10,000
Leitat	Replikeringsrådgivning och underhåll av LCA	€10,000 – €15,000
Leitat	Vetenskapliga publikationer	€5,000 – €7,500
Tèxtils.CAT	Webbplatsuppdateringar och klusternätverk	€5,000 – €10,000
Tèxtils.CAT	Policyövervakning och stöd vid fackmässor	€5,000 – €10,000
Tranemo	Försäljnings-/exploateringsinsatser (kläder)	€10,000 – €15,000
Blaufabric / Fontfilva / Grau / Fil Man Made	Processunderhåll och tekniska uppdateringar	€5,000 – €10,000 (per partner)

Tabell 3. Allokerade resurser för After-life-planen.

---

Dessa uppgifter bör utföras med hänsyn till:

- **Budgetansvar:** Dessa kostnader absorberas generellt i partnernas befintliga interna avdelningar för kommunikation, marknadsföring och FoU. ·
- **Amordning:** Som huvudsaklig mottagare påtar sig Marina Textil den största andelen av exploateringsinsatsen för att säkerställa att den cirkulära produktlinjen når den beräknade kumulativa återbetalningstiden på åtta år. ·
- **Tekniskt stöd:** Leitat förblir den primära tekniska valideraren för replikeringsförfrågningar från tredje part, vilket säkerställer att säkerhetsstandarderna för PPE aldrig äventyras under överföringen av know-how. ·
- **Övervakning:** Budgeten medger halvårsvisa uppdateringar av webbplatsen och den årliga KPI-granskningen som utförs av Leitat (miljö) och Marina Textil (produktion).

## 5. ANSVARSOMRÅDEN EFTER PROJEKTETS SLUT (AFTER-LIFE)

De uppgifter som projektet kommer att ställas inför under de kommande 3 åren listas i följande RACI-matris.

UPPGIFT	ANSVARIG	HUVUDANSVARIG	KONSULTERAD	INFORMERAD
Underhåll av webbplats och digital hubb	Tèxtils.CAT	Marina Textil	Partners	Allmänheten
Uppdateringar av LCA-dataset och miljömässiga KPI:er	Leitat	Leitat	Marina Textil	Konsortiet
IP-hantering och licensiering (replikering)	Leitat	Marina Textil	Technical Partners	Intressenter (Stakeholders)
Regulatorisk övervakning och policybevakning	Tèxtils.CAT	Tèxtils.CAT	Euratex	Konsortiet
Produktionsmål för återvunnet innehåll (80 %)	Marina Textil	Marina Textil	Blaufabric/Fil Man Made	Kunder
Integrering av kommersiell katalog	Marina Textil	Marina Textil	Tranemo	Slutanvändare
Utbildning i protokoll för avfallsinsamling	Marina Textil	Marina Textil	Regional Co-ops	Arbetstagare
Årligt samordningsmöte efter projektets slut (after-LIFE)	Marina Textil	Marina Textil	Leitat/Tèxtils.CAT	Alla partner

Tabell 4. Uppgifter och ansvarsområden efter projektets slut (after-life).

## 5.1. Uppgiftsbeskrivningar och strategisk anpassning

- Hantering av webbplats och sociala medier: Underhålla webbplatsen och LinkedIn-profilen under minst 5 år för att tillhandahålla offentliga resultat, tekniska guider och halvårsvisa framstegsuppdateringar. ·
- KPI- och miljöövervakning: Särskilt spåra minskningen av CO2-utsläpp och energiförbrukning (GWh) under tre år efter projektets slut för att validera miljöpåverkan. ·
- Replikering och tekniköverföring: Hantera det patentskyddade replikeringspaketet ("Proprietary Replication Package"), vilket inkluderar licensiering av de specialiserade standardiserade arbetssätten (SOP) för garnspinning samt ramverk för kontamineringsförebyggande till tredje part. ·
- Regulatorisk anpassning (ESPR och WFD): Övervaka införlivandet av avfallsramdirektivet i Spanien och Sverige samt lämna in positionspapper för delegerade akter inom förordningen om ekodesign för hållbara produkter (ESPR). ·
- Kommersiell exploatering: Säkerställa att den cirkulära produktlinjen når sin operativa nollpunkt (beräknas ske inom 5–6 år) och övervaka eventuella ekonomiska avvikelser. ·
- Engagemang från intressenter: Fortsatt närvaro vid internationella fackmässor som A+A i Düsseldorf för att attrahera nya kunder och industriella slutanvändare.

## 5.2. Samordningsschema

Marina Textil bör leda ett årligt samordningsmöte (till exempel varje januari under perioden 2027–2030) för att granska dessa uppgifter och framstegen för KPI-målen.

## 6.SLUTSATSER

Projektet LIFE-CIRTECHTEX har framgångsrikt visat att principer för cirkulär ekonomi kan tillämpas på den mycket krävande sektorn för personlig skyddsutrustning (PPE) utan att kompromissa med säkerhet eller teknisk prestanda. Genom att nå milstolpen att integrera återvunnet innehåll i certifierade tyger har konsortiet bevisat att en cirkulär industriell modell med närapå nollavfall ( $\approx$  zero-waste) är både tekniskt genomförbar och miljömässigt nödvändig.

Den strategiska färdplanen för perioden 2026–2031 leder till flera viktiga slutsatser:

- Ekonomisk hållbarhet: Även om cirkulär PPE kräver betydande initiala FoU-insatser, beräknas produktlinjen nå en operativ nollpunkt inom fem till sex år, med full återbetalning av investeringen till det åttonde året. ·
- Miljömässigt ledarskap: Projektet är på god väg att förhindra 321 ton textilavfall per år och undvika 1 224 ton koldioxidekvivalenter (genom att kombinera undvikande i tillverkning och i slutet av livscykeln) till år 2029. ·
- Regulatorisk beredskap: Konsortiet har en unik position för att påverka och anpassa sig till den kommande förordningen om ekodesign för hållbara produkter (ESPR) och det reviderade avfallsramdirektivet. ·
- Gemensamt arv: Det fortsatta engagemanget från Tèxtils.CAT, Leitat och de industriella partnererna säkerställer att projektets mjuka resultat ("Soft Results"), såsom specialiserade standardiserade arbetsätt (SOP) och utbildningspaket, kommer att förbli tillgängliga för den bredare europeiska industrin.

Sammanfattningsvis kommer After-LIFE-perioden att omvandla LIFE-CIRTECHTEX från ett framgångsrikt pilotinitiativ till en permanent, självförsörjande industriell standard, vilket driver den europeiska tekniska textilindustrin mot en mer motståndskraftig och hållbar framtid.