PM 2

Digitala produktpass för bättre affärer

Systemdemonstrator för ett hållbart textilsystem

SCIENCE PARK BORÅS

HÖGSKOLAN I BORÅS

Introduktion / Infoblad

Sverige genomför just nu en omfattande nationell satsning för att ställa om textilflöden till mer cirkulära och resurseffektiva system. Inom Sveriges största industriprojekt på textilområdet, **Systemdemonstrator för ett hållbart textilsystem**, testas nya lösningar för insamling, försortering, återbruk, återtillverkning, återvinning och affärsmodeller i verklig industriell drift. Arbetet har bland annat lett till att Sveriges första storskaliga kommunala försorteringsanläggning tagits i bruk, samtidigt som flera nya sätt att förlänga textiliers livslängd utvecklas och prövas.

Sedan starten 2023 har en bred grupp aktörer från hela värdekedjan varit med. Tillsammans har vi samlat erfarenheter, konkreta resultat och viktiga insikter som nu behöver tas vidare i det fortsatta arbetet.

Projektet arbetar utifrån fem systemdimensioner: teknikutveckling, affärsmodeller, policy/lagstiftning, beteende/kultur samt industriell infrastruktur.

Samtidigt står textil- och modebranschen inför en viktig fas. Kommande lagstiftning och Naturvårdsverkets uppdrag att etablera ett system för utökat producentansvar för textil kommer att påverka hur branschen organiserar sig och arbetar framöver.

För att se till att projektets lärdomar verkligen kommer till nytta i utformningen av framtida system och regelverk har vi sammanställt en serie rapporter som släpps under 2026. Målet är att nå ut med våra erfarenheter och tillhandahålla empiri för kommande beslut, och bidra till arbetet framåt i omställningen till ett cirkulärt textilsystem.

Systemdemonstrator för ett hållbart textilsystem

PROJEKTÄGARE
Science Park Borås,
Högskolan i Borås

DELTAGANDE ORGANISATIONER
Björkåfrihet, Borås Energi och Miljö, Eskilstuna Energi & Miljö, Eton Shirts, Gina Tricot, Kappahl, Lindex, Nudie Jeans Co, RISE Research Institutes of Sweden, SYSAV Industri, Södra skogsägarna, Telge Återvinning, Wargön Innovation

Detta material får användas och spridas fritt med angivande av källa.

FINANSIÄRER
Vinnova och aktörerna själva

TIDSRAM
November 2023 till oktober 2026

PROJEKTLEDARE
Susanne Nejderås
Textilstrateg, Science Park Borås vid Högskolan i Borås
susanne.nejderas@hb.se

PROJEKTETS HEMSIDA

Det digitala produkt-passets roll i ett cirkulärt textilsystem

Textil- och modebranschen befinner sig i ett skifte där kraven på spårbarhet, transparens och ansvar ökar snabbt. Det digitala produktpasset (DPP)[1] är en central del av denna utveckling och kommer att påverka hur produkter designas, produceras, säljs och cirkuleras vidare inom EU:s inre marknad.

Inom *Systemdemonstrator för ett hållbart textilsystem* har DPPs roll testats och utforskats tillsammans med varumärken i relation till kommande lagstiftning, standarder och nya arbetssätt i värdekedjan.

Erfarenheterna visar bland annat att DPP i praktiken inte bör ses som ett enskilt IT-system. Det bör snarare förstås som en organisatorisk förmåga att löpande producera, kvalitetssäkra och använda produktdata genom hela produktens livscykel.

I detta PM sammanfattas insikterna med fokus på hur företag kan möta nya regelkrav på ett effektivt och trovärdigt sätt, samtidigt som de skapar bättre förutsättningar för långsiktigt hållbara affärer.

1. Spårbarhet som grund för DPP

EU:s gröna giv[2] i allmänhet och ekodesignförordningen[3] i synnerhet är drivande för det som sker inom Systemdemonstrator för ett hållbart textilsystem.

Ekodesignförordningen kan i praktiken sammanfattas i en grundprincip: spårbarhet. Kraven innebär ett omfattande arbete med att samla in, strukturera, förvalta och kommunicera produktdata på ett systematiskt sätt.

Företag som har kontroll över sitt hållbarhetsarbete – som redovisar data, sätter mål, planerar förbättringar och visar upp resultat – har goda förutsättningar att möta den kommande lagstiftningen. Samtidigt kan arbetet skapa nya affärsmöjligheter.

Många av EU:s initiativ inom den gröna given är kopplade till spårbarhet. Spårbarhet kan beskrivas som möjligheten att följa material och produkter genom deras ursprung, rörelse och sammansättning. Det är en förutsättning för transparens, vilket i sin tur stärker förtroende, tillit och varumärke.

Spårbarhet kan delas in i olika nivåer. Den grundläggande nivån handlar om att kartlägga sina leverantörer. Den mest avancerade nivån innebär att verifiera leverantörskedjan på materialnivå – från råmaterial till färdig produkt.

En central del av spårbarhetsarbetet är att säkerställa att data kan överföras och användas i en obruten kedja, utan att kvalitet eller innehåll går förlorat. Det är också ett av huvudsyftena med DPP.

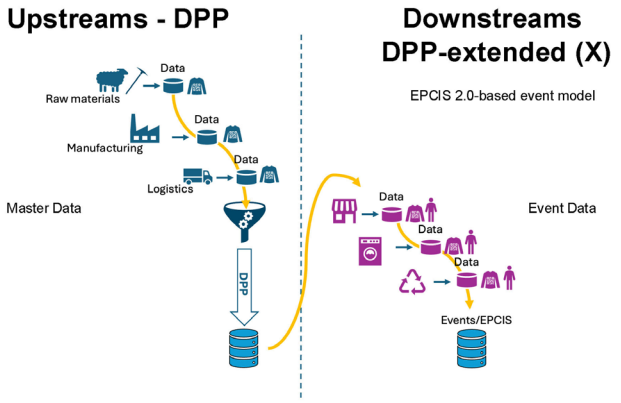
[1] Det digitala produktpasset (DPP) är ett standardiserat digitalt informationssystem som följer med en produkt genom hela dess livscykel. Inom ramen för EU:s ekodesignförordning används produktpasset för att säkerställa att relevant information om en produkts ursprung, sammansättning och hantering kan delas mellan aktörer i värdekedjan. Länk
[2] EU:s gröna giv (European Green Deal) är en övergripande tillväxtstrategi från 2019 för att ställa om EU till en hållbar, klimatneutral ekonomi senast 2050. Länk
[3] Ekodesignförordningen, Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR, förordning (EU) 2024/1781), är ett direkt tillämpligt EU ramverk som trädde i kraft den 18 juli 2024. Förordningen omfattar i princip alla fysiska produkter som släpps ut på EU marknaden och ersätter successivt det tidigare ekodesigndirektivet.

2. DPPs två sidor: krav och möjligheter

Spårbarhet kommer att vara grunden för flera av de affärsmöjligheter som DPP kan skapa. Samtidigt är det viktigt att skilja mellan tre delar: vilken information produktpasset enligt lag måste innehålla, vilka funktioner det måste ha och hur det kan användas för att utveckla nya affärer.

Figur 1 illustrerar de två informationsflöden som DPP kommer att bära. Den vänstra sidan – uppströms – omfattar de krav som EU kommer att ställa på information om råmaterialens ursprung, hur produkten har tillverkats och transporterats samt vilken producent som har satt produkten på marknaden.

Denna information kommer att vara fixerad. Det innebär att information inte kan läggas till eller tas bort. Beroende på vem som ska läsa informationen kommer det också att finnas olika läsrättigheter.



Figur 1 – DPP uppströms och nedströms, (Switchpoint AB, 2026)

Den högra sidan – nedströms – omfattar information som kan byggas på över tid. Det kan till exempel handla om hur produkten har vårdats, om den har bytt ägare eller om den har blivit till en ny produkt genom återtillverkning.

EU:s lagstiftning kommer att reglera innehållet och läsrättigheterna på uppströms sidan. Nedströms sidan är friare för företag och producenter att utforma, men även där kommer standardiserade sätt att spara information att vara viktiga.

En central lärdom från projektet är att möjligheten att skapa affärsnytta nedströms är direkt beroende av hur väl produktdata hanteras uppströms. Utan tydligt ägarskap för produktinformation, konsekvent användning av identifierare och etablerade arbetssätt för datainsamling riskerar DPP att bli fragmenterade och personberoende initiativ.[4]

3. Standarder för dataflöden i värdekedjan

Inom Systemdemonstratorprojektet har GS1-standarden EPCIS 2.0[5] utforskats som en möjlig väg framåt för produktdata nedströms i DPP för textil. Standarden har valts eftersom de flesta konsumentvaror redan använder GS1-standarder. Det mest kända exemplet är streckkoden, EAN, som finns på i stort sett alla dagligvaror.

EPCIS gör det möjligt för olika applikationer att dela information om vad som händer, eller har hänt, med en produkt, en artikel eller en leverans. Standarden svarar på frågorna:

- **Vad?** Vilken identitet har produkten, eller produkterna, som var inblandade i händelsen?
- **Var?** Vilken identitet har platsen där händelsen inträffade?
- **När?** Vid vilken tidpunkt inträffade händelsen?
- **Varför?** Vilka affärssteg, till exempel packning, lastning eller godsmottagning, avsåg händelsen?

Genom standarden kan produkter ges ett minne av vad de har varit med om – och dela detta minne med de aktörer de möter i värdekedjan.

4. Produkter med minne – ett nytt sätt att skapa värde

DPP ger företag möjlighet att behålla relationen med sina kunder över tid och skapa ett högre livstidsvärde. Livstidsvärde handlar om det långsiktiga värdet av en produkt och/eller en kundrelation, snarare än värdet av en enskild transaktion.

I de flesta fall kommer produktpasset att följa produkten genom hela livscykeln: från tillverkning och användning, via olika rekonditioneringsprocesser, till återbruk, återtillverkning, återvinning eller annan slutlig hantering. Undantag kan finnas för produkter med fysiska eller estetiska begränsningar. Det kan till exempel vara svårt att fästa etiketter med läsbara QR-koder på strumpor eller tunna underkläder utan att det påverkar komforten.

Data från DPP möjliggör nya typer av värdeskapande aktiviteter. Inom Systemdemonstratorn, i samverkan med Interregprojektet Data to Business[6], har ett 50-tal varumärken testat verktyg för DPP i industriell miljö. Syftet har dels varit att undersöka hur lösningarna fungerar tekniskt, som proof of concept, dels att utforska hur DPP kan skapa mervärden och nya affärsmodeller, som proof of business.

[4] Projektrapport – Kartläggning av informationsstandarder för nedströms hantering av data (2026), Switchpoint AB.
[5] EPCIS (Electronic Product Code Information Services) är en GS1-standard för att dela händelseinformation i realtid för en produkts fysiska rörelse och status genom hela leveranskedjan, från produktion till slutkund. Länk
[6] Länk

Arbetet har utgått från cirkulära designprinciperna[7], särskilt principen om att behålla eller öka en produkts värde under hela dess livstid. På så sätt kan produktens livstidsvärde stärkas.

5. Exempel på nya affärsmöjligheter med DPP

Genom testerna har flera prototyper för nya affärer med stöd av DPP tagits fram. Med hjälp av funktioner som ger produkter ett minne – genom standardiserad DPP-data nedströms – och nya digitala tjänster kan varumärken hjälpa kunder att:

- Göra bättre och mer hållbara val redan vid inköp.
- Behålla eller öka värdet på plagget genom dess livstid.
- Sälja vidare plagget till ett högre pris.

På så sätt kan ett högre livstidsvärde byggas upp för både produkten och kundrelationen. Det skapar värde för både varumärket och kunden.

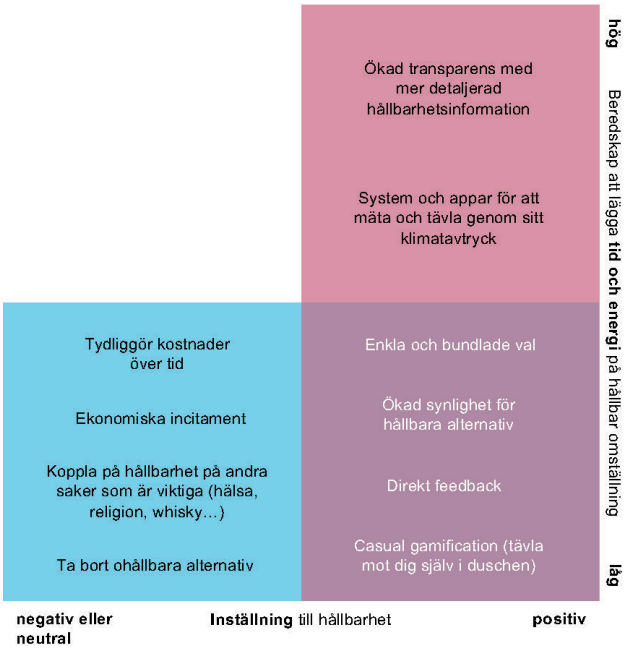
Syftet med arbetet har varit att:

- Demonstrera hur företag kan skapa nya affärer med hjälp av DPP.
- Möjliggöra handel högre upp i avfallshierarkin[8] med kläder, skor eller andra relevanta produkter.
- Effektivisera prissättning och värdering av kläder, skor eller andra relevanta produkter.

Nedan följer tre exempel på prototyper från projektet som illustrerar hur DPP kan användas för att skapa värde i praktiken.

a) Bencha Pricing Agent – ekonomiska incitament med stöd av produktdata

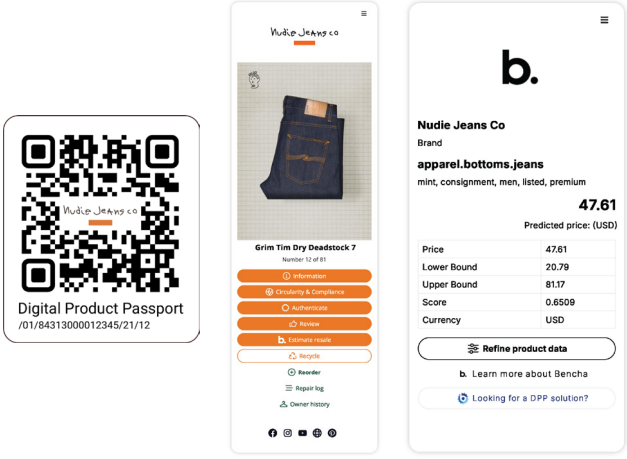
Tillsammans med företaget Bencha har projektet utvecklat AI-verktyget Pricing Agent[9]. Många konsumenter fattar i dag beslut i första hand utifrån ekonomiska incitament snarare än hållbarhetsargument, se figur 2. För dessa grupper är pris och framtida värde ofta mer styrande än miljöargument. Med stöd av produktdata i DPP kan information om kvalitet, design och tidigare värdeutveckling göras tillgänglig redan vid köptillfället. Det kan göra det mer attraktivt för konsumenten att göra ett hållbart val.



Figur 2 – Olika förhållningsätt till hållbar konsumtion. Många konsumenter befinner sig långt ner till vänster i diagrammet, med negativ eller neutral inställning till hållbarhet samt låg beredskap att lägga tid och energi på hållbar omställning.[10]

Pricing Agent använder data från exempelvis andrahandsmarknaden för att uppskatta ett plaggs framtida värde. Genom att synliggöra detta värde kan konsumenten fatta mer informerade beslut. På sikt kan det också skapa incitament för varumärken att designa produkter med högre kvalitet och längre livslängd.

Lösningen visar hur DPP kan koppla samman produktdesign, marknadsbeteende och affärslogik. Resultatet är ett ökat livstidsvärde för produkter och en starkare koppling mellan ekonomiskt och cirkulärt värdeskapande.



Figur 3 illustrerar hur Pricing Agent kan se ut på ett digitalt produktpass. Genom att skanna QR-koden får konsumenten information om produktens uppskattade andrahandsvärde.

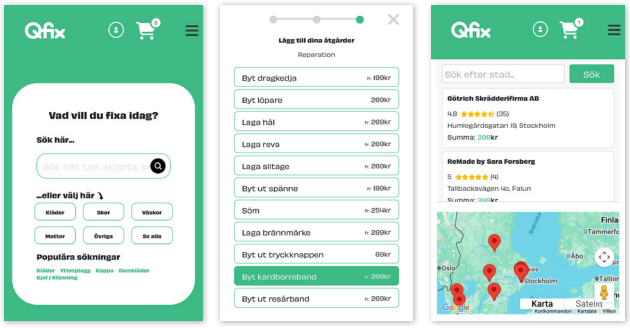
[7] Expertgruppen för cirkulära designprinciper (2022). 2022 års rapport. Regeringskansliet / Delegationen för cirkulär ekonomi. Länk
[8] Avfallstrappan (avfallshierarkin) är ett EU-direktiv antaget i den svenska miljöbalken med syftet att minimera avfallsmängden och främja resurshushållning. Avfallstrappan är uppdelad i fem nivåer: minimera (förebygga), återanvända, materialåtervinna, energiutvinna och deponera. I en revidering från hösten 2025 finns en specificerad anvisning för textilt avfall: i första hand ska det gå till återanvändning, därefter återtillverkning, och i sista hand till fiberåtervinning. Länk
[9] Länk
[10] Hållbar konsumtion och livsstilar, rapport från Science Park Borås (2020). Länk

b) Qfix – förenklad reparation med stöd av produktdata

Utgångspunkten för prototypen Qfix[11] är att tillgången till reparationstjänster ofta är fragmenterad och svår att anpassa till enskilda produkter. Brist på information om material, konstruktion och komponenter försvårar reparationer och leder i många fall till att produkter kasseras i förtid.

Med stöd av produktdata i DPP kan information om plaggtyp, material och utförande användas för att vägleda både konsumenter och reparatörer. Plattformen Qfix samlar informationen och gör relevanta reparationstjänster tillgängliga i direkt anslutning till produkten.

Genom att koppla ihop produktdata och reparationstjänster visar lösningen hur DPP kan användas för att förlänga produkters livslängd. Det skapar förutsättningar för ökat livstidsvärde och nya eftermarknadsaffärer kopplade till användning och underhåll.

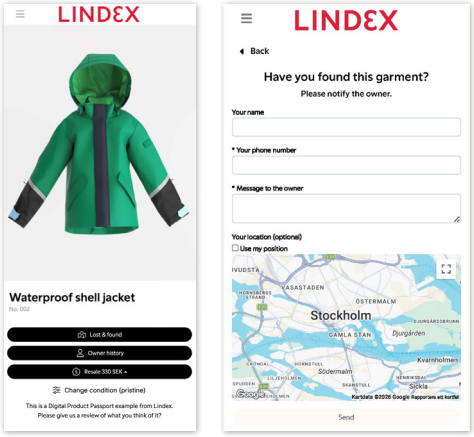


Figur 4 – Exempel på användargränssnitt för reparationstjänster i Qfix.

c) Lindex Lost and found – ägarhistorik med mervärde

I samarbete med modeföretaget Lindex har projektet testat en Lost and found-funktion att integrera i DPP. Genom att föra in (frivilliga) ägaruppgifter i plaggets DPP kan den som hittar en bortglömd barnjacka på förskolan eller i lekparken enkelt kontakta ägaren till plagget.

Dessutom skulle en ägarhistorik i plagget kunna ge producenten, i det här fallet Lindex, nyttig feedback om hur många som använt plagget samt vilka justeringar av design som hade kunnat förlänga livslängden ytterligare.



Figur 5 – Lost and found-funktion I DPP hos Lindex.

6. Kopplingar mellan det utökade producentansvaret och DPP

DPP kan bidra till att underlätta genomförandet av det utökade producentansvaret för textil[12] på flera sätt:

- **Minskad administrationsbörda för registrering och rapportering**
  DPP bygger på maskinläsbara och strukturerade produktdata som kan delas i hela värdekedjan, exempelvis via etablerade standarder. När samma datakärna kan återanvändas för rapportering till flera producentansvarsorganisationer och i olika länder minskar behovet av dubbeldokumentation, manuella filer och korrigerande arbete. Det kan i sin tur minska kostnaderna i ett fragmenterat producentansvarssystem.

- **Mer träffsäker ekomodulering baserad på verifierbara produktdata**
  Producentansvarsavgifter differentieras i allt större utsträckning utifrån produktens design, såsom reparerbarhet, återvinningsbarhet och förekomst av farliga ämnen. Genom DPP kan dessa kriterier verifieras på produktnivå. Det minskar risken för schablonantaganden och skapar förutsättningar för lägre avgifter för företag som presterar bättre.

- **Färre tillsyner och lägre kostnader för efterlevnad**
  DPP är tänkta att stödja marknadskontroll och tillsyn genom automatiserade kontroller av att produktpass finns och är giltiga. Detta kan bidra till kortare revisionsspår, färre manuella kontroller och lägre kostnader för både företag och tillsynsmyndigheter.

[11] Länk
[12] Det utökade producentansvaret för textil innebär att producenter ansvarar för finansiering och organisering av insamling och hantering av textilavfall. Kraven följer av EU:s reviderade avfallsdirektiv och ska införas genom nationell lagstiftning i medlemsstaterna.

7. Ansvarsfördelning – vem ska göra jobbet?

DPP berör de flesta avdelningar inom ett företag. Tester med deltagande varumärken i projekten Systemdemonstratorn och Data to Business visar tydligt att samtliga avdelningar på ett eller annat sätt påverkas av DPP. Därför behöver företag kartlägga sina resurser, förmågor och nyckelkompetenser i relation till DPP.

Spårbarhet och IT-system för att samla in, strukturera och dokumentera data är gemensamma frågor för hela organisationen. Utöver det har olika avdelningar olika roller:

- Designavdelningen kan bidra till att bygga varumärke genom bättre produkter, transparent kommunikation och designmässigt, miljömässigt och ekonomiskt hållbara lösningar.
- Produktutvecklingsavdelningen bedöms ha ett förhållandevis stort ansvar jämfört med andra avdelningar för insamling, validering och dokumentering av DPP-data.
- Marknads- och försäljningsavdelningar har möjlighet att arbeta mer med kundlojalitet och spårbarhet nedströms från kunderna.
- Ekonomi och HR-avdelningarnas roller beskrivs som ganska begränsade och har ingen omedelbar påverkan i prototypskedet.
- IT-avdelningen förväntas samla avancerad IT systemkompetens, digital innovation och hållbarhetsdriven datakunskap för att bygga intern expertis och hantera all kritisk teknologikunskap som organisationen behöver men ingen annan äger.
- Hållbarhetsavdelningen bygger och säkerställer strategisk hållbarhets styrning, regleringstolkning, verifierad transparens och DPP krav genom djup kompetens i hållbarhetsdata, metodologier, värdekedjepåverkan och varumärkesstärkande kommunikation.
- Ledningsgruppen förväntas inkorporera DPP och tillhörande ESPR-lagstiftning i företagets långsiktiga plan och ta strategiska beslut och affärsutveckling med relevans för implementation av DPP.

Erfarenheterna från Systemdemonstratorn visar att införandet av DPP kräver ett tydligt tvärfunktionellt ansvar. Om DPP hanteras som en isolerad hållbarhets- eller IT-fråga riskerar både affärsvärde och regelefterlevnad att gå förlorade. För att ta till vara potentialen behöver hela företaget vara med i arbetet.