



SWEDISH
LIFE CYCLE
CENTER



Slutrapport

Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024

Report number: 2026:02
January, 2026 — Gothenburg, Sweden

January 2026
Gothenburg, Sweden
Swedish Life Cycle Center, Chalmers University of Technology
Report no (Swedish Life Cycle Center's report series): 2026:02
Authors: Anna Wikström, Maria Rydberg
Layout: Technical secretariat, Swedish Life Cycle Center (Chalmers University of Technology)
Contact: lifecyclecenter@chalmers.se

Energimyndighetens titel på projektet – svenska Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024	
Energimyndighetens titel på projektet – engelska Innovation cluster for the life cycle perspective 2020-2024	
Universitet/högskola/företag Chalmers tekniska högskola AB	Avdelning/institution Teknikens ekonomi och organisation
Adress 412 96 Göteborg	
Namn på projektledare Anna Wikström	
Namn på ev övriga projektdeltagare Sara Palander, Maria Rydberg, Yulia Liu, Sophia Kristensson, Marie-Louise Lagerstedt Eidrup, Helene Lindström	
Nyckelord: 5-7 st Livscykelperspektivet, Livscykeltänkande, Livscykelanalys, LCA, Life Cycle Management	

Förord

Projektet ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024” har finansierats av Energimyndigheten (projektnummer 51146-1) och av partners i kompetenscentret Swedish Life Cycle Center. Projektet startades med syftet stärka det svenska samarbetet inom livscykelområdet och ett ökat kunskapsutbyte, kompetensuppbyggnad och förståelse för livscykelperspektivet för en ökad integrering i industri, policy och övriga delar i samhälle.

Samfinansierarna har totalt varit 20 organisationer under projekttiden, från både industri, akademi, forskningsinstitut och myndigheter och består av följande: Chalmers tekniska högskola, Amiblu Technology AS, Asker Healthcare AB, AB Volvo, Electroflux Group, Essity, Höganäs AB, IVL Svenska Miljöinstitutet, KTH, Luleå tekniska universitet, Naturvårdsverket, Nouryon, RISE Research Institutes of Sweden, Scania, SKF, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Sweco Environment, Tetra Pak, Vattenfall och Volvo Cars. Vi vill uttrycka vår djupa tacksamhet till dessa organisationer för deras engagemang och insatser, vilka har varit avgörande för genomförandet av projektet. Vi riktar även ett särskilt tack till projektets styrgrupp för dess värdefulla vägledning och konstruktiva bidrag under projektets gång.

Vi vill även tacka projektets referensgrupp för värdefulla bidrag och inspel; Maria Gröndahl och Maria Landqvist (Industriell dynamik, RISE), Anna Simmons och Karin Karedal (CSR Västsverige), Hanna Lindén (Nätverket för Ekodesign, RISE), Karl Hillman (Högskolan i Gävle), Mattias Lindahl (Linköpings universitet), Susan Runsten (Business Region Göteborg), Beatrice Kogg (Lunds universitet), Ulf Sonesson (RISE), Leif Ohlsson och Gabriella Virdarson

(Fordonskomponentgruppen), Gustav Sandin (IVL/EPD International) och Liv Berg (Tubus system AB).

Projektet bygger på aktiviteter för en ökad implementering av livscykelperspektivet och har totalt samlat över 500 organisationer och cirka 2300 personer, och vi vill också passa att rikta ett stort tack till alla organisationer som tagit del av och bidragit till dessa aktiviteter!

Stort tack också till Jenny Köhler, handläggare på Energimyndigheten, för en bra dialog och gott samarbete.

Göteborg, juni 2025

Anna Wikström

Projektledare för ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024”
Swedish Life Cycle Center, Chalmers tekniska högskola

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Summary	5
Bakgrund	5
Syfte	8
Genomförande	9
Resultat	12
Diskussion	31
Publikationslista	36
Referenser, källor	38
Bilagor	40

Sammanfattning

Att arbeta med livscykelperspektiv innebär att ta hänsyn till en produkts, tjänsts eller organisations totala miljö- och samhällspåverkan genom hela värdekedjan – från råmaterialutvinning till återvinning. Genom att inkludera hela livscykeln i beslutsfattande kan organisationer identifiera större förbättringspotential än om fokus enbart ligger på den egna verksamheten. Detta kan leda till betydande vinster i form av energi- och resurseffektivisering samt ekonomiska fördelar.

Projektet ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020–2024”, finansierat av Energimyndigheten tillsammans med partners inom Swedish Life Cycle Center, har under fem års tid fungerat som en viktig samverkansplattform. Här har aktörer från industri, akademi, forskningsinstitut, myndigheter och andra samhällssektorer samlats för att tillsammans utveckla, sprida och integrera energi- och resursperspektiv i både processer och beslut – ur ett livscykelperspektiv.

Projektet har möjliggjort erfarenhetsutbyten, gemensam metod- och verktygsutveckling samt påverkan i politiska sammanhang både nationellt och internationellt. Kunskapsspridning har varit en central del, och över 2300 personer från fler än 500 organisationer har deltagit i öppna aktiviteter eller engagerat sig i projektets olika initiativ. Med stort stöd från medverkande parter har också nya forskningsprojekt startats.

Projektet har därmed gett deltagande aktörer värdefull kompetens och stöd för att utveckla eller inleda ett strukturerat arbete med livscykelperspektiv i sina organisationer – och nått ut till många nya aktörer.

Summary

Working with a life cycle perspective means considering the total environmental and societal impact of a product, service, or organization throughout the entire value chain – from raw material extraction to end-of-life and recycling.

By incorporating the full life cycle into decision-making, organizations can identify greater potential for improvement than by focusing solely on their own operations. This can lead to significant gains in energy and resource efficiency, as well as economic benefits.

The project “Innovation Cluster for the Life Cycle Perspective 2020–2024,” funded by the Swedish Energy Agency together with partners in the Swedish Life Cycle Center, has for five years served as an important collaboration platform. It has brought together stakeholders from industry, academia, research institutes, government agencies, and other parts of society to jointly develop, disseminate, and integrate energy and resource aspects into processes and decision-making from a life cycle perspective.

The project has enabled knowledge exchange, joint development of methods and tools, and influence in policy contexts both nationally and internationally. Knowledge dissemination has been a key component, with more than 2,300 individuals from over 500 organizations participating in open activities or engaging in the project’s various initiatives. With strong support from participating co-financiers, several new research projects have also been initiated.

The project has thus provided participating actors with valuable competence and support to develop or initiate structured life cycle work within their organizations – and has successfully reached out to many new stakeholders.

Bakgrund

För att lösa våra hållbarhetsutmaningar kopplat till ett ohållbart konsumtions- och produktionssystem, resursutarmning och en ofrånkomlig klimatförändring behövs stora förändringar i samhället som skyndar på den gröna omställningen till en cirkulär ekonomi, med nya tekniskt hållbara innovationer och ett hållbart energisystem. För detta krävs ett holistiskt synsätt som inkluderar de miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekterna av alla våra aktiviteter i samhället, i industrin, politik och i det vardagliga livet. Livscykelperspektivet är ett sådant holistiskt perspektiv, som gör det möjligt att undvika att flytta problem (exempelvis utsläpp av koldioxid) till en annan del av kedjan (exempelvis ett annat land), eller från en typ påverkanstyp till en annan (exempelvis resursanvändning kontra klimatförändringar) samt att kunna identifiera var den största potentialen för förbättringar finns.

Projektet utgångspunkt är att ett tillämpat livscykelperspektiv i alla delar av samhället som är nödvändigt för att vi ska kunna hantera ovan nämnda

hållbarhetsutmaningar. Livscykelperspektivet handlar om att beakta ett helhetsperspektiv på en produkts, tjänsts eller organisations påverkan på miljön och samhälle genom dess hela fysiska "liv", det vill säga genom alla steg från råmaterialutvinning, produktion, transport, distribution och användning till avfallshantering eller återvinning till nya produkter och tjänster. (Baumann och Tillman 2004). I tidigare forskning, finansierat av Energimyndigheten, ges exempel på hur ändrade strategier eller kunderbjudande från stora svenska industriföretag potentiellt skulle kunna ge årliga energibesparingar på tusental GWh i ett globalt perspektiv, om livscykelperspektivet tillämpas. (Rex m.fl 2015).

På senare år har livscykelperspektivet tillämpats på allt fler områden i samhället, inom företag och i politiken på både nationell och internationell nivå (se bland annat Sala 2021). Trots politiska ambitioner och påvisade fördelar för organisationer med att arbeta utifrån ett livscykelperspektiv, är det tyvärr långt ifrån alla som tillämpar ett livscykelperspektiv. Detta innebär att vi riskerar att styra mot fel lösningar, och att utsläppsminskningar i exempelvis Sverige kan leda till större utsläpp i ett annat land.

Att arbeta utifrån ett livscykelperspektiv kommer inte av sig själv, utan kräver kraftiga satsningar i kompetensutveckling, forskning samt en samverkan för en ökad implementering i samhället. Det finns ett stort behov av samordning och kunskapsbyggande aktiviteter, för att föra forskningsfronten framåt, bidra till metodutveckling inom livscykelanalys (LCA) och livscykelperspektivet, samla Sverige för en högre röst i internationella sammanhang. Med en gemensam mötesplats, där industri, akademi, myndigheter och institut samverkar med det omgivande samhället, kan vi tillsammans arbeta för att livscykelperspektivet integreras på fler områden i samhället (i politiken, industri och vardagslivet). Om Sverige ska bli världens första fossilfria välfärdsland och samtidigt vara ett attraktivt land som främjar innovation och företagande så behövs livscykelbaserade beslut, både inom industrin och politiken.

Projektet har syftat till att bygga vidare på resultat och upprätthålla det momentum som skapats inom ramen för projektet Svensk plattform för livscykelperspektivet (projektnummer 42465-1), en 3-årig satsning från Energimyndigheten och 14 samfinansierare från industri, akademi, institut och myndigheter. Under den andra (den här) etappen av projektet har vi arbetat med att nå ut till nya organisationer, skapa nya samarbeten, nå nya tillämpningsområden samt vidareutveckla och ta fram ny kunskap inom livscykelperspektivet för att nå projektets effektmål.

Livscykelperspektivet lägger fokus på vilka åtgärder som ger störst effekt i värdekedjan, och inte bara inom den egna verksamheten. För att uppnå ett resurs- och energieffektivt samhälle behövs ett systemövergripande synsätt över resursflöden och dess bidrag och påverkan på miljön och det omgivande samhället (Peters and Svanström 2019). Livscykelperspektivet är ett sådant synsätt som möjliggör en helhetssyn där alla aktörer, processer och påverkan i en kedja inkluderas. Livscykelperspektivets viktigaste roll är att det möjliggör större potential för förbättringar (minskat behov av energi och resurser) än om man bara fokuseras på den egna verksamheten eller anläggningen. Det minskar även risken

för suboptimeringar och att flytta problem från en del i livscykeln till en annan eller från en typ av påverkan till en annan. (Hellweg och Milà i Canals 2014).

Det finns ett ökat intresse i samhället av att utveckla och utvärdera nya affärsmodeller, nya teknologier och innovationer, produkter och tjänster, samt för att förstå var i kedjan där det finns störst möjlighet att nå en verklig förändring (LINN, 2013). Exempel på viktiga policyinitiativ där livscykelperspektivet lyfts fram som en viktig del för att nå dessa är: EU:s miljöavtryck, Ekodesigndirektivet, Circular Economy, Miljömålsarbetet, EU-direktivet för offentlig upphandling, Färdplan för ett resurseffektivt Europa och EU:s Energifärdplan 2050 och till viss del Agenda 2030 och SDG:erna (se bl.a. European Commission 2018 och 2016, UN Life Cycle Initiative Strategy 2017, O'Rourke 2014, Finkbeiner 2014, Dalhammar 2007). I Energimyndighetens rapport "Helhetssyn är nyckeln" lyfts livscykelperspektivet som en viktig del i många olika tillämpningar (byggnader, transport) och lyfts även allt mer av svenska politiker som viktig för att adressera våra hållbarhetsutmaningar och roll för en cirkulär ekonomin (ex. Bolund, 2017). Generationsmålet som anger det övergripande målet för miljöpolitiken, specificerar att vi inte kan lösa Sveriges miljöproblem genom att exportera problemen utanför Sveriges gränser (Sveriges riksdag 2010). Detta förutsätter ett tillämpat livscykelperspektiv, i utformandet av lagar, målsättningar och beslutsfattande.

Trots att det finns stora fördelar (både miljömässiga, ekonomiska och sociala) för en organisation eller nation att arbeta med livscykelperspektivet som underlag för beslutsfattande eller policy (Greenotvate!Europa 2012; Pajula et al. 2017, Rex et al. 2015; Marsidi 2016) så är det tyvärr vanligare att det inte tillämpas. Att integrera livscykelperspektivet i industrin har visat sig vara svårt, då arbetet kräver att man vidgar uppmärksamheten utanför företaget gränser (Pokkimäki 2006). De flesta svenska företag arbetar fortfarande utifrån ett traditionellt miljöarbete, dvs fokuserar på den egna verksamheten genom exempelvis energieffektiviseringar eller förnybar energi för den egna verksamheten, istället för att också inkludera och ställa krav på utsläppsminskningar i värdekedjan (Brunklaus m.fl 2013) där den stora potentialen finns. En forskningsstudie bland stora svenska industriföretag (Rex et al 2019) visar att det är svårt för livscykelinformation att leda till agerande utanför miljöavdelningarna och att det finns ett stort behov av målgruppsanpassad livscykelinformation. Vidare saknar de flesta små- och medelstora företag (SMF) finansiella och personella resurser för att implementera livscykelperspektivet på egen hand (Sonnemann & Magni, 2015). För att hjälpa SMF att arbeta med livscykelperspektivet lyfter Adibi och Bricout (2012) bland annat behovet av sektorsanpassade verktyg och att utbildning och forskningsaktiviteter behöver anpassas för att möta deras behov. Rex & Palander (2016) beskriver nätverk och plattformar inom livscykelområdet som viktiga resurser i innovationssystemet för att skapa engagemang och bygga förtroende för bland annat verktyg och metoder som utvecklas. För att öka implementeringen av livscykelperspektivet inom industrin efterfrågas också verktyg, metoder, upprättande av databaser och standardiseringar och arenor där aktörer kan mötas (Rex et al. 2015). Med tanke på att ISO 14001: miljöledningssystem (ISO 2015) numera även belyser livscykelperspektivet för att

identifiera sin organisations betydande miljöpåverkan har organisationer till viss del börjat lyfta frågan på bordet.

Sammantaget, finns det både många hinder och brister på drivkrafter för att livscykelperspektivet fullt ut ska implementeras i samhället och därmed nå sin stora potential för energi- och utsläppsminskningar. Utöver ovan nämnda behov behöver också själva metodiken utvecklas till att kunna användas i ännu större utsträckning gällande cirkulär ekonomi, biodiversitet, landanvändning, sociala aspekter och resursanvändningen. Detta är några områden där forskare i samarbete med industri, kommissionen och myndigheter ser stora förbättringsmöjligheter och som kräver ökad samordning och harmonisering.

För att kunna svara upp mot detta ökade behov av livscykelkompetens krävs en samverkan och samordning i en stark och inkluderande arena såsom i detta projekt. Utan en satsning inom området skulle ett stort gap bildas gentemot den efterfrågan på livscykelkompetens som finns och behovet av svensk samordning. Experter från industri, akademi, institut, myndigheter och övriga delar av samhället behöver gå ihop för att tillsammans utveckla metodik, sprida kunskap och få fler att tillämpa livscykelperspektivet i beslutsfattande.

Syfte

Projektet Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024 startades för att stärka det svenska samarbete inom livscykelområdet och för ett ökat kunskapsutbyte, kompetensuppbyggnad och förståelse för livscykelperspektivet för en ökad integrering i industri, policy och övriga delar i samhället. Det övergripande syftet med projektet är att en ökad tillämpning av livscykelperspektivet ska bidra till ökad resurseffektivitet i samhället, en hållbar energiomställning och uppfyllnad av Agenda 2030. En ökad tillämpning av livscykelperspektivet ska i sin tur bidra till effektmålen:

1. Mer hållbart konsumtions- och produktionssystem med en effektivare energi- och resursanvändning
2. Nya innovationer och affärsmodeller som bidrar till omställningen till en cirkulär ekonomi och ett hållbart energisystem
3. Ökad svensk konkurrenskraft

Utöver dessa övergripande mål har projektet arbetat efter följande mål (där till varje mål finns flertalet kvantifierade delmål som leder till de övergripande målen):

- Mål 1: Ökad tillämpning av livscykelperspektivet
- Mål 2: Stärkt samverkan, kompetens- och kunskapsuppbyggnad inom livscykelområdet
- Mål 3: Utvecklat vetenskapligt baserade metoder, arbetssätt och verktyg

- Mål 4: Ökat internationellt inflytande och samarbete

Projektet har också haft målsättningen att fungera som en öppen, transparent och inkluderande mötesplats för industri, akademi, forskningsinstitut, myndigheter, små- och medelstora företag (SMF) och kommuner, samt fungera som en katalysator för att samla och kanalisera idéer och gruppera aktörer för samverkan och gemensam handling och stöttning.

Projektets utgångspunkt har varit att skapa ett kluster för aktiviteter som bidrar till kompetensutveckling, kompetensbyggande, kunskapsuppbyggnad, nätverkande och utgöra mötesplats för att initiera nya projekt för exempelvis metodutveckling. Projektet har byggt på ett starkt engagemang från deltagande aktörer som bidragit med kontanta insatser och naturainsatser i samtliga projektets aktiviteter.

Genomförande

Projektet har varit uppdelat i följande sex arbetspaket, med exempel på aktiviteter som gjorts inom dessa i parentes för respektive arbetspaket (AP).

AP 1: Kunskaps- och kompetensuppbyggnad (Seminarier, webinarier, utbildningsmaterial, online introduktion, stödtjänster och expertis, samarrangemang)

AP 2: Samverkan (nationell och internationell) och nätverkande (Myndighetsdialog, doktorand- och forskarforum, nätverksträffar, EU:s miljöavtryck, cirkulär ekonomi, offentlig upphandling)

AP 3: Forskning, verktyg, metoder och beslutsstöd (Expert- och arbetsgruppsträffar, forskningsansökningar, vetenskapliga publikationer, stödtjänster och expertis, standardiseringsarbete)

AP 4: Långsiktig finansiella stabilitet (Informationsträffar, samarbete med andra centrum/nätverk)

AP 5: Projektledning och koordinering (Kick-off, styrgruppsmöten, beredningsgruppsmöten, referensgruppsmöten, planering, ledning, rapportering)

AP 6: Kommunikation och resultatspridning (Nyhetspridning, LinkedIn, interna och externa nyhetsbrev, YouTube-kanal, deltagande nationella och internationella konferenser, kommunikationsplan, utveckling webforumet)

Projektet har koordinerats av Chalmers tekniska högskola genom kompetenscentret Swedish Life Cycle Center med en utsedd projektledare som operativt lett och koordinerat den löpande verksamheten. Projektledningen har även bestått av flera medarbetare som varit aktiva i delar av projektet, samt en kommunikatör som bistått med strategisk support och stöd vid specifika kommunikationsinsatser som att utveckla kommunikationsplan, LinkedIn och Youtube. Projektledare har varit Sara Palander och Anna Wikström.

Styrgrupp för projektet har varit styrelsen för Swedish Life Cycle Center med Energimyndigheten som adjungerad. Styrgruppens främsta uppgift har varit att styra projektet och ansvara för att projektets mål uppnås. Nedan visas alla nuvarande deltagare i styrgruppen som består av representanter från både industri, myndigheter, akademi och forskningsinstitut.

Organisation	Namn	Titel
Essity	Susan Iliefski Janols	Ordförande och VP Sustainability Products & Services
Chalmers	Rickard Arvidsson	Associate Professor, Environmental systems analyzis
AB SKF	Mats Berglund	Product Environmental Compliance and Performance
Amiblu	Stefanie Römhild	Material Development and Support - Team Lead
Asker Healthcare	Sanna Norman	Head of ESG
Electrolux	Stefano Zuin	Environmental Impact Assessment Leader
Energimyndigheten	Jenny Köhler	Programme Manager
Höganäs AB	Sofia Poulidikou	Life Cycle Assessment (LCA) Specialist
IVL	Karin Sanne	Group manager for LCA and Environmental management
KTH	Elisabeth Ekener	Docent
Luleå tekniska universitet	Thomas Zobel	Professor, Quality Technology and Logisites
Naturvårdsverket	Björn Spak	Handläggare
RISE	Lisa Schwartz Bour	Director Materials and production
SLU	Cecilia Sundberg	Associate Professor Biochar & Bioenergy Systems
Tetra Pak	David Cockburn	Director Environmental technologies
Volvo Cars	Lisbeth Dahllöf	Senior LCA specialist
Volvo Group	Karin Billson de Val	Sustainability Strategy Expert

Projektets referensgrupp har bestått av representanter från både industri, myndigheter, akademi, institut och ideella organisationer från både medlemsorganisationer och organisationer som inte är partners i Swedish Life Cycle Center. Syftet med referensgruppen har varit att säkerställa projektets relevans och målsättning om att vara en öppen, transparent och inkluderande mötesplats och att bidra till att sprida resultat och aktiviteter från projektet.

Följande personer har ingått i referensgruppen:

- Maria Gröndahl & Maria Landqvist, Industriell dynamik, RISE
- Anna Simmons & Karin Karedal, CSR Västsverige
- Hanna Lindén, Nätverket för Ekodesign, RISE
- Karl Hillman, Högskolan i Gävle
- Mattias Lindahl, Linköpings universitet
- Susan Runsten, Business Region Göteborg

- Beatrice Kogg, Lunds universitet
- Ulf Sonesson, RISE
- Leif Ohlsson & Gabriella Virdarsson, Fordonskomponentgruppen
- Gustav Sandin, IVL/EPD International
- Liv Berg, Tubus system AB

För att säkerställa en vetenskaplig nivå på projektets inriktning, initierade forskningsprojekt och aktiviteter har en vetenskaplig ledare stöttat projektledningen. Greg Peter, professor vid avdelningen Miljösystemanalys vid Chalmers tekniska högskola har varit vetenskaplig ledare.

Projektet har koordinerats inom, och projektlets av Swedish Life Cycle Center, som är ett nationellt och branschöverskridande kompetenscentrum för tillämpat livscykel tänkande i industri och samhälle. Centret består i dagsläget av 16 partners, från akademi, näringsliv, forskningsinstitut och har ett när samarbete med elva myndigheter och nio SMF. Centret grundades som en gemensam satsning mellan Nutek (numera VINNOVA), Chalmers tekniska högskola och ett antal internationella organisationer under namnet CPM (Centrum för Produktrelaterad Miljöanalys). Sedan starten 1996 har centret samlat representanter från akademi, näringsliv, forskningsinstitut och myndigheter för att diskutera och föra användandet av livscykelanalyser och närliggande frågor framåt. Projektet har utgått ifrån centrets befintliga organisation, arbetssätt och styrning, och utvecklat och initierat nya arbetssätt för att anpassa projektets målsättning om att nå ut till fler och vara ett kluster som inkluderar fler organisationer.

Projektet har möjliggjort en koordinering av ett antal arbets- och expertgrupper inom olika områden med syftet att utveckla ny metodik, identifiera forskningsbehov utifrån olika samhällsutmaningar, dela erfarenheter och bygga kompetens inom specifika områden. De har även varit en sammanhållande gruppering för att påverka nationella och internationella politiska initiativ. Arbets- och expertgrupperna har också varit viktiga i sin tur initiera och driva ett antal av projektets aktiviteter och att initiera nya forskningsprojekt. Följande grupper har koordinerats inom ramen för projektet, där ett stort antal även har initierats under projektets gång.

- Arbetsgrupper: LCA data & metodik, Circularity & LCA; Biodiversity & LCA, Recent and current standardization in LCA, Get the prices right, Social LCA (online), Nordic working group for LCA, climate and buildings, Akademigruppen, Myndighetsdialoggruppen,
- Expertgrupper: Environmental footprint

Projektet har även initierat forskningsansökningar, projekt och andra initiativ, se under kapitel Resultat nedan.

Utbildningar, webinarier, Life Cycle Talks, LinkedIn, nyheter, presentationer, möten, stödtjänster och deltagande i andras arrangemang har kanaliserat kunskap, inspirerat och engagerat samfinansiärer och andra organisationer till agerande för att tillämpa livscykelperspektivet i beslutsfattande.

Projektet ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024” startade 1 juni 2020 och avslutades 31 maj 2025. Projektet är en fortsättning av projektet ”Svensk plattform för livscykelperspektivet” (projektnummer 42465-1) finansierat av Energimyndigheten och partners i Swedish Life Cycle Center och som pågick mellan 1 januari 2017 och 15 maj 2020.

Resultat

Energimyndighetens satsning, tillsammans med samfinansiärerna, i detta projekt har spelat en avgörande roll i att stärka det svenska samarbetet kring livscykelperspektivet. Den har även skapat en mötesplats där näringsliv, akademi, myndigheter och andra samhällsaktörer kunnat samlas för att gemensamt bygga och sprida kunskap om livscykelperspektivet samt stärka sina nätverk. Projektet har fungerat som ett sammanhållande kluster och plattform som inte bara gynnat de organisationer som redan ingår i Swedish Life Cycle Center, utan också öppnat upp för nya aktörer att delta i och dra nytta av kompetenshöjande och nätverkande aktiviteter. För många organisationer, oavsett storlek, är det en utmaning att själva skaffa den kunskap, omvärldsbevakningar, de metoder och de verktyg som krävs för att integrera livscykelperspektivet i sin verksamhet. I detta kapitel lyfter vi fram exempel på aktiviteter som genomförts inom projektet och hur de har bidragit till att uppnå dess övergripande mål.

- Mål 1: Ökad tillämpning av livscykelperspektivet
- Mål 2: Stärkt samverkan, kompetens- och kunskapsuppbyggnad inom livscykelområdet
- Mål 3: Utvecklat vetenskapligt baserade metoder, arbetssätt och verktyg
- Mål 4: Ökat internationellt inflytande och samarbete

Engagerande aktiviteter för ökad tillämpning av livscykelperspektivet

Projektet har omfattat en mängd olika aktiviteter som tillsammans har bidragit till att sprida kunskap om livscykelperspektivet och stärka dess tillämpning. Nedan listas exempel på dessa aktiviteter, och längre fram i kapitlet sammanfattas de viktigaste resultaten och effekterna av projektet.

Genom att samordna aktörer på ett tydligare och mer strukturerat sätt har projektet stärkt det svenska arbetet med inom livscykelperspektivet och livscykelanalys (LCA) både nationellt och internationellt. Det har fungerat som en viktig

mötesplats för kunskapsutbyte kring metoder, arbetssätt och initiativ på olika nivåer. Dessutom har det varit en länk till styrgrupper inom politiska satsningar som EU kommissionens arbete med Miljöavtryck samt till standardiseringsarbete inom ISO.

Projektet har även skapat fler möjligheter för aktörer att knyta nya kontakter och initiera samarbeten, projekt och dialoger, där det har agerat som en katalysator. Sammanlagt har över 500 organisationer och cirka 2300 personer deltagit i projektets aktiviteter. Totalt har över 138 seminarier och webinarier arrangerats, varav många har varit öppna för allmänheten.

I bilaga B finns en mer detaljerad lista över dessa aktiviteter. Genom att tillhandahålla verktyg, riktlinjer och kunskap har projektet hjälpt nya organisationer att påbörja eller vidareutveckla sitt livscykelarbete. I de följande avsnitten beskrivs projektets resultat och effekter mer ingående.

Akademiskt samarbete för LCA och livscykelperspektivet

Projektet har finansierat ett formaliserat samarbete mellan projektets ingående akademiska partners¹, Academy group, som träffas cirka fyra gånger om året. Gruppen är ett forum för att diskutera frågor som rör utbildning, forskning och undervisning inom LCA och livscykelperspektivet.

Gruppen² var drivande i att skapa agendan till Nätverkskonferensen "Let's meet online & talk LCA research!" som anordnades i november 2020. På konferensen samlades forskare och industri för att diskutera aktuella forskningsfrågor och framtida forskningsbehov inom livscykelanalys.

Doktorandkursen "Advances in Life Cycle Assessment", som genomförts i två omgångar under projektet med totalt 60 deltagare har även den sitt ursprung och koordinering i akademigruppen. Doktorandkursen är viktig för landets kunskapsförsörjning, ger doktorander möjlighet att skapa sitt eget nätverk, utbyta kunskap kring senaste forskningen, diskutera forskningsfrågor och även för att öka samarbetet mellan universiteten som kan leda till andra samarbeten.

Utöver dessa aktiviteter har gruppen fört dialoger kring gemensamma forskningsansökningar och andra aktiviteter som ökat samarbetet mellan forskare sinsemellan, vilket ytterligare stärker det akademiska samarbetet inom området.

¹ Chalmers tekniska högskola, KTH, Luleå tekniska universitet (LTU) och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

² [Academy Group | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

Ökad tillämpning av livscykelperspektivet i industrin

Projektet har stöttat en utbildning i tillämpat livscykel tänkande³, en två-dagars kurs med föreläsare från IVL, Greendesk, Essity, Höganäs AB, Trafikverket och Naturvårdsverket som hållits vid nio tillfällen med 145 deltagare⁴ totalt från industri, myndigheter, forskningsinstitut, universitet, konsulter och NGOs. Kursen har varit efterfrågad från både samfinansiärer och av andra aktörer och bygger på erfarenheter och tillämpad forskning bland Swedish Life Cycle Centers partners. Kursen har varit mycket uppskattad med högt kursbetyg från deltagarna (9 av 10 i kursutvärderingarna⁵) och ger deltagarna en grundläggande förståelse för livscykelperspektivet och dess relaterade begrepp så som livscykelanalys och miljövarudeklarationer, samt dess olika tillämpningsområden. Kursens innehåll har varit både teori och gruppövningar där deltagarna själva har fått utgå från exempel från sin egen verksamhet. Kursledarna har hållit ett öppet klimat med mycket diskussion och presentation av exempel. I denna kurs har deltagarna fått med sig kunskap och verktyg för att själva kunna implementera ett tillämpat livscykel tänkande i den egna organisationen samt fungera som ”informationsbärare” inom organisationen men också gentemot leverantörer och kunder. Flertalet organisationer har utbildat flera av sina anställda och återkommit efterföljande år med fler deltagare vid senare kurstillfällen. Kursen riktar sig till en bred målgrupp och hittills har kursen utbildat bland annat hållbarhetsspecialister, hållbarhetskoordinatorer, hållbarhetsingenjörer, hållbarhetschefer, doktorander, kvalitetsspecialister, miljöstrateger, inköpare, projektledare och miljökonsulter.

Stärkt myndighetssamverkan för ökad tillämpning av livscykelperspektivet

Projektet har resulterat i ett fortsatt etablerat samarbete och formaliserad dialoggrupp mellan svenska myndigheter⁶. Syftet med gruppen har varit att öka samarbetet mellan myndigheter och bygga kunskap hos respektive myndighet inom livscykelperspektivet genom nära samverkan med projektets samfinansiärer. Myndighetsgruppen samlade (vid projektets slut) tolv myndigheter som träffats cirka fyra gånger per år. Följande myndigheter har deltagit i samarbetet: Boverket,

³ <https://www.lifecyclecenter.se/training/applied-life-cycle-thinking/>

⁴ Exempel på deltagande organisationer: SIS Svenska institutet för standarder, RISE, Konsumentverket, Micropower Sweden AB, Hydroware AB, Scania, Volvo Group, Volvo Cars, SKF, Procter & Gamble, SKF, Stora Enso, Teia Company, Ragn-Sells, Essity Hygiene and Health AB, Arvid Nordquist AB, Boverket, Sweco, Ruter AS, Naturvårdsverket, Polestar, IKEA, Stena Rederi AB, Thorlabs Sweden AB, IVL, Sveriges geologiska undersökning, Luleå tekniska universitet, Evercare Medical AB, Asker Healthcare AB, Linköpings universitet, Qing AB, Högskolan i Borås, ABB, Hitachi Energy Sweden AB, Upphandlingsmyndigheten och Berg Propulsion Production AB

⁵ Kursutvärderingen har bl.a. följt upp om kursdeltagarna har varit nöjda med innehållet i kursen, om föreläsningarna hållit en bra kvalitet, information inför kursen och praktikaliteter, vilka delar som varit mer/mindre intressanta och viktigaste lärdomarna som de tagit med sig tillbaka till sitt dagliga arbete.

⁶ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/dialogue-group-for-government-agencies/>

Energimyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Konsumentverket, Naturvårdsverket, SCB, Statens geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökning, Swedac, Tillväxtanalys, Tillväxtverket, Trafikverket, Upphandlingsmyndigheten och Vinnova. Vid dessa träffar har olika ämnen och områden avhandlats (så som exempelvis miljöspendanalys, Fit for 55, hållbar batterivärdekedja) där både interna och externa presentatörer bidragit med sin expertis. Forumet och gruppen har haft möjlighet att ta del av projektets övriga aktiviteter (utbildning, nätverkskonferenser, expertgrupper) och forumet har varit viktigt för att bidra till en kompetensbyggnad hos myndigheterna, och för att bidra till livscykelbaserad policyutveckling och lagstiftning.

Myndighetsdialoggruppen startades med syfte att höja myndigheternas kompetens inom livscykelperspektivet och förstå hur olika myndigheter tillämpar livscykelperspektivet för policyutveckling och lagstiftning, både nationellt men också deltagande och förståelse och för att kunna påverka och delta i den europeiska policyutvecklingen. Vi kan se tydliga exempel på nya samarbeten myndigheterna emellan, exempel på detta är delade erfarenheter kring klimatkalkyler av infrastrukturprojekt (Trafikverket) och klimatdeklarationer av byggnader (Boverket), men också frågor rörande upphandling, hur kravställningar tas fram bland de olika myndigheterna. Utöver detta så har myndigheterna själva presenterat olika uppdrag där livscykelperspektivet haft en framträdande roll som sedan diskuterats i grupp samt så har olika forskare bjudits in för att presentera forskning/utredningar för att höja kompetensen i gruppen.

I november 2024 hölls ett seminarium på temat verifiering som också var öppet för partners i Swedish Life Cycle Center och SMF i samarbete med centret, tillsammans med representanter från nordiska myndigheter. Seminariet attraherade 39 personer. Talare vid detta seminarium var Herman Fahlström från Bureau Veritas Sverige, Karolina Magnusson från Swedac och Raul Carlsson från RISE.

Strategisk samverkan för internationalisering och internationellt inflytande

Projektet har arbetat med att påverka flera viktiga internationella initiativ, så som EU:s miljöavtryck och standardiseringsarbete inom LCA.

Expertgrupp för miljöavtryck

Arbetet med miljöavtryck initierades av EU-kommissionen 2013 som en del av arbetet för ökat utbud av miljöanpassade produkter (Single Market for Green Products Initiative) (European Commission 2020). Den innehåller bl.a. förslag på gemensamma metoder för att mäta och kommunicera produkters, tjänsters och organisationers miljöprestanda utifrån ett livscykelperspektiv (miljöavtryck) (Naturvårdsverket 2020:1). Mellan åren 2013 och 2018 genomförde EU-kommissionen ett omfattande pilottest för att testa förslag till metod på totalt 27 olika produktgrupper (Naturvårdsverket 2020:2). Därefter har pilotfasen övergått till en övergångsfas för att vidareutveckla delar av metodiken, men framför allt för att testa och utveckla policyförslag som bygger på Miljöavtryck.

För att påverka och bidra till EU:s arbete med miljöavtryck har projektet koordinerat expertgruppen "Environmental footprint"⁷ med representanter från både industri, akademi, forskningsinstitut, branschorganisationer och myndigheter som tillsammans arbetat för att följa och påverka slutfasen av pilottesterna samt stödja Naturvårdsverket med kompetens i livscykelanalys-metodik.

Expertgruppen har även utgjort en plattform för aktörer att diskutera metodiken med experter sinsemellan samt för att identifiera kunskapsluckor och forskningsfrågor som lett till flertalet forskningsansökningar i olika konstellationer. Här har expertgruppen varit ett forum för att dela och diskutera forskningsresultat. Kommissionen har även arbetat genom ett Technical Advisory Board (TAB), där expertgruppen deltagit med representation och haft en direktkanal för att föra fram åsikter och expertkunskap kring metodiken, bland annat frågor rörande allokering av återvinning, datahantering och publicering av resultat (kommunikation).

Utöver detta arrangeras temainriktade möten med fördjupning inom specifika områden samt kunskapsuppbyggande sessioner. Gruppen leds av Björn Spak från Naturvårdsverket och Elin Eriksson från IVL. Gruppen samlar idag 37 EF experter.

Tre forskningsprojekt som har direkt koppling till gruppen har genomförts.

- Miljöavtryck i Sverige – ökad kompetens och kommunikation.⁸

Projektet koordinerade svensk LCA expertis med syfte att förstå, delta i och påverka EU kommissionens arbete med miljöavtryck (PEF). En bred intressentgrupp engagerades i olika aktiviteter, så som fallstudier, läsecirklar, metodworkshops, konsultationer, informationswebbinarier.

- Modellering av elektricitet i Miljöavtryck⁹

Projektet undersökte behovet av reviderade texter för hur elproduktion modelleras i EU:s ekodesignförordning för solceller och i de allmänna PEF-reglerna. Syftet var också att föreslå ändringar i dessa texter.

- Miljöavtryck i svensk industri ökad förståelse och implementering.¹⁰

Projektet genomförde intressentdialoger, workshops och kommunikationsinsatser för att öka medvetenheten hos företag, myndigheter och offentlig sektor i Sverige om policyutveckling baserad på

⁷ [Environmental Footprint Expert Group, https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-footprint-expert-group/](https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-footprint-expert-group/)

⁸ [Environmental footprint in Sweden – increased competence and communication | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

⁹ [Modelling of electricity in Product Environmental Footprints | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

¹⁰ [Environmental footprint in Swedish industry – increased understanding and implementation | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

ramverket för miljöavtryck på EU-nivå. Projektets två fallstudier bidrog till att synliggöra och tydliggöra konsekvenser av föreslagna metodikval.

Arbetsgrupp inom Standardisering

Under 2022-2023 drevs en arbetsgrupp¹¹ för att följa och sprida information om nya och reviderade standarder inom livscykelanalys (LCA). Gruppen bestod av forskare och praktiker som utbytte erfarenheter kring metodik och tillämpning av standarder. Syftet var att öka medvetenheten och skapa samsyn kring hur standarder kan tolkas och användas i praktiken. Under hösten 2022 och våren 2023 arrangerades en serie om fyra digitala seminarier med fokus på aktuell standardisering inom LCA.

Konsistent standardisering av livscykelanalys

Projektet har arbetat aktivt med att initiera nya forskningsprojekt. Ett av de forskningsprojekten är ”Konsistent standardisering av livscykelanalys”¹² som syftar till att bygga kunskap och skapa gemensamma insikter som kan ligga till grund för rekommendationer om förbättringar i relevanta standarder. Arbetet baseras på både samlad erfarenhet inom området och intervjuer med andra LCA-specialister. Standarderna analyseras och fallstudier genomförs för att identifiera, undersöka och tydliggöra konflikter och oklarheter i deras tillämpning.

Rekommendationer kommuniceras genom etablerade kanaler inom ISO och Greenhouse Gas Protocol (GHGP) för att stödja och motivera föreslagna förbättringar.

Tydliga och konsekventa standarder gör livscykelanalyser och klimatavtrycksberäkningar till mer effektiva verktyg i omställningsarbetet. Detta underlättar även utbytet av miljödata längs värdekedjorna, vilket bidrar till att göra omställningen både enklare och mer effektiv.

Fördjupad kartläggning av behovet av livscykelkompetens

Två ytterligare forskningsprojekt som initierats inom ramen för projektet ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024” är projekten ”Livscykelkompetensbehov – nuvarande och framtida – inom svensk industrisektor” och ”Fördjupad kartläggning av behovet av livscykelkompetens bland svenska industriföretag och myndigheter”¹³ som båda finansierats av Adlerbertska forskningsstiftelse. Syftet med det första projektet var att få en bättre förståelse för den kompetens som industrin och samhället kommer att behöva för att hantera efterfrågan på livscykelinformation. Vidare var målet att beskriva de

¹¹ [Working group Recent and current standardization in LCA | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

¹² [Consistent standards for life cycle assessment | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

¹³ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/in-depth-assessment-of-the-need-for-life-cycle-competence-in-swedish-industry-and-authorities/>

möjligheter som livscykelkompetens ger företagen för att hantera stora, komplexa systemförändringar som krävs för att öka företagets konkurrenskraft samtidigt som omställningen till en cirkulär ekonomi, energiomställning samt ett mer hållbart konsumtions- och produktionssystem hanteras. Slutsatser från studien är att kompetens kommer att krävas på alla nivåer i organisationen, men att kunskapsnivån varierar beroende på funktion och roll. Det kan också vara fördelaktigt att skapa nya officiella roller som bevakar implementeringen av strategin i företaget och säkerställer efterlevnad. Det finns dessutom ett generellt behov av att öka medvetenheten om livscykelperspektivet i samhället i stort, vilket innebär att livscykelavsnitt bör vara obligatoriska i all utbildning. Akademin, som är neutral och en kunskapsbyggande nod, förväntas fortsätta driva utvecklingen av teknik och metoder för att säkerställa tillgången till kompetens och färdigheter i framtiden.

Utifrån slutsatserna i det första projektet genomfördes en fördjupad kartläggning i det andra projektet som förutom industri även inkluderade svenska myndigheter. En enkät skickades ut till 33 företag och 16 myndigheter i maj 2024 för att kartlägga behovet av livscykelkompetens. Resultatet visar hur de för närvarande tillämpat livscykelperspektivet, drivkrafterna bakom deras arbete och de utmaningar de möter. De lyfter också fram förväntningar på framtida efterfrågan och de kompetenser som behövs för att stärka implementeringen av livscykelperspektivet i olika sektorer. Samtliga respondenter ser att behovet av livscykelkompetens kommer att fortsätta öka i framtiden. (Webinar 2025). Vidare visar resultat från forskningsprojektet att livscykelperspektivet blir alltmer relevant och nödvändigt inom olika sektorer, både som ett ramverk för interna beslut och som ett svar på yttre påtryckningar från marknader, regleringar och intressenter.

Samarbete med andra livscykelnätverk och communities

Projektet ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024” har också tillsammans med organisationen FLSCI (Forum for Sustainability through Life Cycle Innovation) bjudit in andra livscykelnätverk och communities från andra delar av världen till två gemensamma möten under projektets tid. Syftet med mötena har varit att öka kännedomen kring andra nätverk och communities och hitta forum för fortsatt samarbete. Utöver dessa möten har också separata dialoger med andra nätverk hållits, som till exempelvis med Americian Center for LCA (ACLCA), Brittish LCA network och ett livscykel-nätverk i Indien.

Ökad kunskap hos en bredare målgrupp

Ett viktigt syfte med projektet har varit att också nå ut med kunskap utanför samfinansierarnas LCA experter, där andra befattningar så som kommunikatörer, inköpare, affärsstrateger, miljö och hållbarhetschefer etc. kunnat ta del av aktiviteter. Det har även varit av vikt att nå nya myndigheter, fler universitet, SMF, andra branscher.

Här var det stor vikt att öppna upp aktiviteter och tillgängliggöra information och resultat för fler än projektets samfinansiärer. Ett separat projektavtal har använts för enskilda projektpartners i forskningsprojekt, arbets- och expertgrupper och utformat att på bästa sätt samverka på lika villkor och i enlighet med visionen och syftet med Swedish Life Cycle Center. Detta har möjliggjort att exempelvis Ericsson, Sylvamo, Jernkontoret, SSAB, Skogsindustrierna, Environdec och Göteborgs universitet kunnat delta i flertalet projekt samt expert och arbetsgrupper.

Ovan nämnda har haft begränsad möjlighet att ingå fullt ut i alla aktiviteter (som samfinansiär), men har lyft vikten av att ingå i ett LCA-nätverk för att dels öka den egna förståelsen för området, dels för att påverka initiativ så som exempelvis Miljöavtryck.

Projektet har också under projekttiden knutit till sig nio SMF¹⁴ som varit inbjudna att delta i projektets aktiviteter. Dessa SMF består till största delen av experter inom livscykelområdet vilket inneburit att de bidragit med kompetens och erfarenheter till projektets aktiviteter så som arbets- och expertgrupper.

Projektet har också nått många nya organisationer med kompetensbyggande och nätverksbyggande aktiviteter som annars inte skulle nåtts genom att projektet har anordnat flertalet öppna aktiviteter så som öppna webinarier, seminarier, Life Cycle Talks (se separat rubrik) (se exempel på aktiviteter i bilaga B "Examples of activities within project Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024"). Cirka 500 nya organisationer¹⁵ har kunnat delta i projektets kompetenshöjande aktiviteter. Alla nätverkskonferenser (se separat rubrik), webinarier, Life Cycle Talks och övriga aktiviteter finns listade i bilaga B. I utvärderingar och i den slutenkät som tagits fram inom projektet har projektledningen kunnat hämta in information från deltagande aktörer som uttryckt sig att en specifik aktivitet eller olika typer av aktiviteter gett dem verktyg för att tillämpa livscykelperspektivet, kunskap att tillämpa livscykelperspektivet i sin egen organisation, ökad förståelse för livscykelperspektivets roll för hållbara innovationer och cirkulär ekonomi, nya idéer för projekt och initiativ.

Vidare har projektets samfinansiärer och Swedish Life Cycle Center deltagit i flertalet seminarier, konferenser och andra arbetsgrupper anordnat av andra organisationer. Bland annat i SETAC:s Annual meeting och konferenser inom den internationell vetenskapliga konferensserien LCM (Life Cycle Management).

Projektledningen har varit aktiva som deltagare på andra konferenser genom åren. Bland annat under 2024 deltog vi på SETAC Europe 34th Annual Meeting som

¹⁴ I dagsläget har följande organisationer skrivit på ett collaboration letter: CHM Analytics, Dalemarken, exLCA Miljökonsult, Greendesk, NILU, Miljögiraff, Swerim, TERRA, ZeBeyond

¹⁵ Exempel på organisationer som deltagit i projektets aktiviteter: AFRY, Agricultural University of Athens, Agroscope, Ahlstrom-Munksjö, Alfa Laval, Apoteket, Arkitekterna Krook och Tjäder, Beckers, Blekinge tekniska högskola, Camfil, COWI, Ecogain, Ecoinvent, Electrolux Professional, Ericsson, Finnish Environment Institute Syke, Flugger, GKN Aerospace, Göteborg Energi, Göteborgs universitet, Hitachi Powergrids, KappAhl, Klimato, Linnéuniversitet, LUKE, Lunds universitet, NEVS, Norsus, Peab, Polestar, Ramboll, Sandvik, SCA och WWF.

ägde rum i Sevilla, Spanien. Vid det eventet co-chaired Maria Rydberg sessionen "LCA and Beyond – Integrating Sustainability and/or Other Dimensions for a More Comprehensive Analysis.

Aktiviteter listas i bilaga B. Projektets deltagare har också varit aktiva med att sprida resultat från projektet och forskning på flera nationella och internationella konferenser.

Utbildningsmaterial för ökad förståelse om livscykelperspektivet

Inom projektet har utbildningsmaterial på grundläggande nivå om livscykelperspektivet tagits fram. Materialet ska öka förståelsen för livscykelperspektivet och LCA och visar på möjligheter att tillämpa livscykelperspektivet i den egna verksamheten. Materialet är interaktivt och ska skapa förståelse för LCT (Life cycle thinking) och visa vad som är en bra startpunkt utan att behöva genomföra av en hel LCA.

Utbildningen innehåller fyra moduler:

- Modul 1: Vad är livscykelperspektivet och varför är det viktigt?
- Modul 2: Vad är LCA?
- Modul 3: När är LCA lämpligt och hur kan det användas?
- Modul 4: Var ska jag börja? Verktyg och vägar framåt

För varje modul finns två saker framtagna.

1. Upplägg för en interaktiv utbildning på engelska. Målet med materialet är att det ska gå att ta sig igenom de tre modulerna på 1 h totalt, i en icke specificerad e-learning plattform. Materialet är sammanställt på ett sådant sätt att det går att lägga in i de flesta plattformar, dvs det finns färdiga moduler och ett tydligt flöde. För modul fyra finns också ett tilläggsmaterial i form av en enkel checklista samt en sammanställning av verktyg som underlättar för den som gått igenom utbildningen att sedan komma vidare.
2. Manus och bildstöd för en powerpoint-presentation som täcker det som modulen innehåller, denna finns på både svenska och engelska.

Materialet har i dagsläget spridits till Swedish Life Cycle Centers partners men en utrullningsplan finns där materialet ska tillgängliggöras för alla och där kursen ska kunna tas som en fristående och icke poänggivande kurs på Chalmers.

Webbinarier

Projektets webinarier har varit en viktig kanal för kunskapsspridning av forskningsresultat och olika tillämpningsområden. De har även varit ett viktigt forum för kompetensuppbyggnad och dialog med nya aktörer och nya branscher. Dessa har fångat upp en stor och bred målgrupp med deltagare från främst Sverige, men till stor del även internationellt. Webbinarierna har delgetts deltagarna med inspiration, verktyg och metoder för att själva kunna påbörja, eller komma vidare med sitt interna livscykelarbete, men framför allt att öka förståelsen för dess tillämpning i olika beslutsfattande situationer.

Temat och föreläsare har bestämts utifrån efterfrågan och identifierats från vetenskapliga konferenser och forskningsprojekt. Vissa har syftat till att sprida nya forskningsresultat. Webinarier har varit ett relativt tidseffektivt sätt för aktörer att ta del av information, både live, men också via de inspelade presentationerna i efterhand. Det har fångat en bred målgrupp och varit ett uppskattat inslag i projektet, vilket lyfts i den utvärderande enkät som under projektets avslutande del legat öppen för att ta in nytta, delaktighet och utvecklingspotential.

Life Cycle Talks

Life Cycle Talks är en föreläsningsserie som presenterar forskningsfronten för att erbjuda ett enkelt sätt att hålla sig uppdaterad om vetenskap och tillämpning av livscykelperspektivet. Serien syftar till att skapa en plattform där den senaste forskningen delas, diskuteras och utforskas, så att personer från olika områden kan hålla sig uppdaterade om den ständigt föränderliga livscykelvetenskapen och dess praktiska användning. Life Cycle Talks är livesända korta talks (30 minuter) som efter de sänts live också tillgängliggörs i sin helhet på Swedish Life Cycle Centers Youtube kanal.

Under projektet har följande talks genomförts och publicerats:

- How green is your business? Med professor Henrikke Baumann, Chalmers.
- How can we reach a sustainable consumption? Med professor Göran Finnveden, KTH.
- How can social life cycle assessment address social sustainability? Med Mathias Lindkvist, forskare, Chalmers.
- How to assess the environmental performance of emerging technologies? Med Matty Janssen, forskare, Chalmers.
- Why do we need a life cycle perspective on negative emissions? With Cecilia Sundberg, forskare, SLU.
- LCA for optimization in early design phases of buildings, Alexander Hollberg, forskare, Chalmers.
- Is the distinction between attributional and consequential LCA useful? Med Tomas Ekvall, forskare, TERRA.
- Can we quantify the impact on biodiversity in LCA from food products? Med Serina Ahlgren, forskare, RISE.
- Monetary valuation of environmental impacts. Med professor emeritus Bengt Steen.
- How to assess the environmental performance of emerging batteries? Med Shan Zhang, forskare, SLU.

- How is life cycle thinking applied by Swedish Environmental Protection Agency? Med Björn Spak, Naturvårdsverket.
- Can chemical footprints provide decision support to reduce chemical risks? Med Hanna Holmquist, ChemSec.
- How can water footprint support a sustainable future? Med Martin Futter, forskare, SLU.
- Standardization – the best way of doing something, can it be reached by global consensus? Med Ellen Riise och Pernilla Cederstrand, Essity.

Webbinarieserie för kommuner

Under vintern 2022–2023 genomfördes en seminarierie¹⁶ med uppdrag att sprida kunskap till offentlig sektor i Sverige om hur livscykelperspektivet kan användas för att förbättra resurseffektivitet och bidra till mer hållbara energisystem. Målgruppen var bland annat kommunekologer, miljöstrateger, upphandlare och andra som arbetar med hållbarhetsfrågor i kommuner och regioner.

Seminarierierna bestod av föreläsningar och goda exempel från offentlig sektor, med syfte att inspirera till hållbara och långsiktiga beslut. Serien omfattade fem digitala tillfällen:

- Introduktion till livscykelperspektivet
- Livscykelperspektivet vid upphandling
- Livscykelperspektivet och hållbara livsmedelssystem
- Livscykelperspektivet och energisystem
- Livscykelperspektivet i byggprocesser

Samtliga spelades in och finns att tillgå i efterhand på Swedish Life Cycle Centers Youtube kanal.

Webbinarieserie om innovativa LCA tools

Webbinarieserien ”Innovative LCA tools: Exploring Premise, Activity Browser and Brightway” fokuserade på att visa innovativa metoder och verktyg som stärker utvecklingen av livscykelanalyser. Deltagarna fick inblick i prospective LCA för att bedöma framtida miljöpåverkan från produkter och tjänster, samt utforska effektiva arbetsflöden med avancerad verktygen. Sessionerna kombinerade expertpresentationer, praktiska demonstrationer och reflektioner kring hur verktyg som Premise, Activity Browser och Brightway kan förbättra

¹⁶ Webbaserad seminarierie om tillämpning av livscykelperspektivet inom den offentliga sektorn, <https://www.lifecyclecenter.se/projects/webbaserad-seminarieserie-om-tillampning-av-livscykelperspektivet-inom-den-offentliga-sektorn/>

effektivitet, möjliggöra bättre miljödataanalys och stödja både forskning och praktiskt arbete inom LCA.

Kommunikationskanaler för ökad kunskapsspridning

Ett stort värde som projektet bidragit till är en ökad möjlighet till förbättrad kommunikation om livscykelperspektivet. Projektet har bland annat drivit en hemsida (lifecyclecenter.se) för bättre resultatspridning och information om livscykelperspektivet. En intern sida (My page) för projektets samfinansiärer med möjlighet till bättre dokumenthantering och interaktion mellan projektets ca 500 aktiva livscykelexperter i bl.a. arbetsgrupper, forskningsprojekt och styrgrupp har också tillhandahållits. Ökade kommunikationsinsatser har också inneburit fler nyhetsbrev, både för projektets samfinansiärer men också till ett offentligt nätverk. En öppen LinkedIn-sida¹⁷ för omvärldsbevakning, spridning av LCA-rapporter, tjänster och aktiviteter, som ökat från 940 till 6923 följare under projektetiden. Genom projektets kommunikationsinsatser har vi haft möjlighet att nå fler organisationer och nya målgrupper med information om projektet och livscykelperspektivet. Uppgången på följare och inkommande kontakter har bland annat resulterat i ett ökat deltagande i webinarier, inkommande förfrågningar och intresse för utbildningar, partnerskap i Swedish Life Cycle Center, fler myndigheter som anslut sig till myndighetsdialoggruppen, förfrågningar att ingå i EU-projektansökningar. Projektledningen har tillsammans med samfinansiärer kunnat ge stöd till organisationer genom mejl, telefon eller specifika möten.

Swedish Life Cycle Center utgör ett internt nätverk på ca 500 LCA-experter som varit en viktig resurs i spridning av projektet aktiviteter och som deltagare. Projektet har även byggt upp ett externt nätverk som samlar de organisationer som inte tidigare varit en del av centrals aktiviteter men deltagit i en eller flera av projektets aktiviteter. Detta externa nätverk består i dagsläget av ca 600 personer. Även dessa har varit en viktig målgrupp för projektets resultat och aktiviteter.

Nätverkskonferenser

Projektet har anordnat fem nätverkskonferenser under projektets gång. Syftet med nätverkskonferenserna har varit att samla LCA-experter och -utförare från industri, akademi, forskningsinstitut, myndigheter och SMF för djupdykning av ett specifikt ämne, och att bidra till ökad nätverkande och lärande av varandra. En viktig del under nätverkskonferenserna har varit rundabordsdiskussioner inom de specifika ämnena. Här har de olika arbets- och expertgrupperna haft en betydande roll i att förbereda presentationer, diskussionsfrågor och facilitera diskussionerna. Teman för dessa träffar har exempelvis varit: LCA-data och metodik, den svenska forskningsfronten inom LCA och livscykelperspektivet, livscykelperspektivet i policy och hur företag organiserar sitt livscykelarbete. Projektets nätverkskonferenser har också varit viktiga för att initiera nya projektansökningar

¹⁷ <https://www.linkedin.com/company/swedish-life-cycle-center/?viewAsMember=true>

och samarbeten. Några bilder från tidigare nätverkskonferenser (tillsammans med bilder från andra aktiviteter) finns i bilaga C Bilder från aktiviteter.

Konferensen SETAC Europe 26th LCA Symposium

Projektet har bidragit till möjligheten att samarrangera SETAC Europe 26th LCA Symposium¹⁸, ihop med organisationen SETAC den 21–23 oktober 2024 på Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Konferensen samlade över 500 deltagare från 39 länder och hade temat “Making LCA Meaningful: Good Data, Better Models, Sustainable Decisions”.

Symposiet resulterade i viktiga diskussioner om hur LCA kan integreras i beslutsfattande, stödja hållbarhetsomställningar, utvärdera nya teknologier och bidra till en cirkulär ekonomi. Det blev en global mötesplats för att driva LCA-fältet framåt och har lyfts som en viktig plattform för ny kunskap och nätverkande för svenska forskare och LCA-utövare.

Programmet innehöll 34 parallella sessioner, 163 muntliga presentationer och 202 posters, inklusive 68 poster-spotlights (korta presentationer med möjlighet att lyfta sin poster).

Keynote-talare var:

- Björn Spak (Naturvårdsverket),
- Mauro Cordella (Europeiska kommissionen),
- Susan Iliefski-Janols (Essity).

Thank you for organizing the SETAC Europe 26th LCA Symposium in such a successful manner! Lots of interesting presentations and posters complemented by insightful discussions with both new and old acquaintances!”

— Rei Palm, Senior Sustainable Energy and Climate Action Engineer,
Volvo Cars.

Ny forskning och nya forskningssamarbeten

Projektet har också gett möjlighet att initiera och koordinera arbetet med flertalet forskningsansökningar som lett till forskningsprojekt, så som exempelvis projekten ”Fördjupad kartläggning av behov av livscykelkompetens bland svenska

¹⁸ [SETAC Europe 26th LCA Symposium](https://www.setac.org/discover-events/topical-events/setac-europe-26th-lca-symposium.html), <https://www.setac.org/discover-events/topical-events/setac-europe-26th-lca-symposium.html>

industriföretag och myndigheter”¹⁹ (finansierat av Adlerbertska Forskningsstiftelse), ”TwinWins: Measuring business model environmental performance”²⁰ (finansierat av Kamprad Family Foundation for Entrepreneurship, Research and Charity), ”Consistent standards for life cycle assessment”²¹ (finansierat av Vinnova), ”Environmental footprint in Swedish industry – increased understanding and implementation”²² (finansierat av Vinnova), ”Modelling of electricity in Product Environmental Footprints”²³ (finansierat av Energimyndigheten), ”ASSIST – Relay industrial supply chain sustainability data”²⁴ (finansierat av Vinnova), ”Coordination of LCA-data for increased traceability and recycling of plastics”²⁵ (finansierat av Naturvårdsverket), ”Incentives for energy recovery in LCA for plastics”²⁶ (finansierat av Naturvårdsverket) och ”Kartläggning av industrins behov av livscykelkompetens” (finansierat av Adlerbertska forskningsstiftelse). Dessa projekt har tillsammans samlat 51 organisationer (samfinansierare och utförare av projekten) varav 6 organisationer är ”nya” organisationer, som tidigare inte varit involverade i forskningsprojekt koordinerade av Swedish Life Cycle Center.

Projektet har samlat input om viktiga frågeställningar och forskningsbehov som identifierats av projektets samfinansierare samt av den vetenskapliga ledaren. Projektet har också arrangerat workshops för att identifiera viktiga forskningsfrågor. En forskningsstrategi²⁷ har tagits fram inom ramen för projektet samt ett utskick från den vetenskapliga ledaren i form av ”Scientific directions” som skickats ut till klustrets medlemmar.

Projektet har kunnat kanalisera forskningsförfrågningar inom olika EU-projekt, samverkansprogram och andra projekt för att bidra till kontakter och konsortium byggande.

Tematiska fokusgrupper leder till ny forskning och nya samarbeten

Flertalet av grupperna har initierats innan projektet, genom tidigare finansiering eller ad hoc. Projektet har gjort det möjligt att formalisera grupperingarna och facilitera dialogen genom att involvera fler representanter bland samfinansierare, samt genom att ta fram enskilda projektavtal när det behövts för organisationer

¹⁹ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/in-depth-assessment-of-the-need-for-life-cycle-competence-in-swedish-industry-and-authorities/>

²⁰ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/twinwins-measuring-business-model-environmental-performance/>

²¹ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/consistent-lca-standards/>

²² <https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-footprint-in-swedish-industry-increased-understanding-and-implementation/>

²³ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/modelling-of-electricity-in-product-environmental-footprints/>

²⁴ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/assist-relay-industrial-supply-chain-sustainability-data/>

²⁵ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/coordination-of-lca-data-for-increased-traceability-and-recycling-of-plastics/>

²⁶ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/incentives-for-energy-recovery-in-lca-for-plastics/>

²⁷ [Swedish Life Cycle Center Research Strategy – stage 10 | Swedish Life Cycle Center - Swedish Life Cycle Center](#)

som inte reglerats under befintligt konsortialavtal. Projektet har möjliggjort att fokusgrupperna kunnat träffas och utbyta ny forskning, dela erfarenheter, gemensam omvärldsbevakning etc. på regelbunden basis. En av de främsta styrkorna med arbetsgrupperna har varit de gemensamma forskningssamarbeten som uppstått där vissa drivits vidare inom ramen för Swedish Life Cycle Center, men de flesta har initierats och drivits vidare i egen regi. Detta är en stor utmaning när det handlar om att följa upp utfallet från grupperna, men det är också en utmaning att i vissa fall behålla projekten inom konsortiet då det finns en konkurrenssituation mellan parterna.

Arbetsgrupperna har även fungerat som plattform för att sammanställa forskningsbehov och forskningsluckor, men också för att identifiera andra projekt runt omkring oss. Arbets- och expertgrupperna har lyfts fram som en framgångsfaktor för samarbete bland projektets deltagare och myndigheter. Detta arbetssätt har även utgjort en viktig plattform för att påverka initiativ runt omkring oss, men också att initiera nya. Se exempel ovan i tidigare kapitel om exempelvis Miljöavtryck. Nedan listas de övriga grupper som drivits inom ramen för projektet:

Arbetsgruppen Circularity & LCA

Arbetsgruppen Cirkularitet och LCA startades 2024 med syftet att bygga upp och dela kunskap inom området. Under 2024 hölls fyra möten där teman som remanufacturing, produktlivslängdsförlängning, biomaterial, business model LCA och standardisering inom cirkulär ekonomi diskuterades.

Under 2025 har två workshops genomförts med fokus på standarden ISO 59020 för cirkulär ekonomi. Den ena workshopen utformades som en läsecirkel med målet att gemensamt gå igenom och förstå indikatorerna i ISO 59020. Den andra workshopen hade temat ISO 59020 i praktiken och ägnades åt reflektion och diskussion kring hur indikatorerna kan användas i verkliga tillämpningar.

Gruppen leds av Anna Körner från Essity och Birgit Brunklaus från RISE. Gruppen samlar idag 48 LCA-experten.

Arbetsgruppen Akademigruppen

Se avsnitt ”Akademiskt samarbete för LCA och livscykelperspektivet” för mer information om arbetsgruppen.

Arbetsgruppen LCA Data & methodology

Syftet med arbetsgruppen LCA Data & methodology är att utgöra ett forum för praktiskt inriktade diskussioner och gemensam utveckling av data och metodfrågor som är relevanta för LCA-utövare, samt att fungera som Swedish Life Cycle Centers gemensamma röst gentemot leverantörer av LCA-data och programvara. Teman på möten har exempelvis varit följande: Modelling of recycling and energy recovery, Data and data quality in LCAs, Social LCAs, Harmonization of ISO standards. Gruppen leds av Sofia Poulidikidou från Höganäs

AB och Sara Heimersson från Essity. Gruppen samlar idag 49 LCA-expert och utövare från 19 olika organisationer.

Arbetsgruppen Biodiversity & LCA

Syftet med gruppen är att dela insikter om pågående arbete med att hantera biologisk mångfaldspåverkan från jordbruk, skogsbruk och marina aktiviteter samt att initiera samarbeten – genom att skapa medvetenhet om aktuell forskning och metodik inom LCA, följa utvecklingen av standarder och tillämpningar, sprida kunskap och bidra till riktlinjer och policy, samt samordna forskningsansökningar i samverkan mellan forskning och näringsliv. Gruppen leds av Sara Hornborg från RISE tillsammans med Pernilla Cederstrand från Essity. Gruppen samlar idag 49 LCA-expert och utövare från 18 olika organisationer.

Expertgruppen för Miljöavtryck

Se avsnitt ” Strategisk samverkan för internationalisering och internationellt inflytande” för mer information om expertgruppen.

Arbetsgruppen Myndighetsdialoggruppen

Syftet med Myndighetsdialoggruppen är att öka kompetensen inom livscykelperspektivet hos respektive myndighet samt att öka samarbetet mellan myndigheter i livscykelrelaterade frågor samt att öka samarbete mellan myndigheter och Swedish Life Cycle Center. Samarbetet involverar i dagsläget 12 myndigheter som träffas cirka fyra gånger per år. Se avsnitt ”Stärkt myndighetssamverkan för ökad tillämpning av livscykelperspektivet” för mer information.

Magisteruppsats om livscykel tänkande inom små- och medelstora företag

Under 2024 genomförde två mastersstudenter från Chalmers sitt examensarbete för Swedish Life Cycle Center. De undersökte små och medelstora företags arbete med livscykelperspektivet. Genom en litteraturstudie och en intervjubaserad fallstudie undersöktes hur små och medelstora företag (SMF) tar till sig livscykel tänkande, vilka komponenter som ingår i deras lärandeprocess och vilka strategier de har för att utveckla detta lärande. Resultaten visade att SMF bedriver olika typer av miljöarbete, men att dessa varierar beroende på företagets storlek och resurser. Studien betonade vikten av att använda standarder och ramverk för att underlätta införandet av LCT (Life cycle thinking), samt behovet av anpassat stöd från intressenter och en stödjande organisationskultur för att främja hållbara arbetssätt.

Nya partners till innovationsklustret

Projektet har arbetat aktivt med att attrahera nya aktörer och finansiärer till innovationsklustret. Projektledningen har bland annat haft flertalet öppna

informationsmöten och även separata dialoger med organisationer som visat sitt intresse att gå med i innovationsklustret. Under projektets gång har bland annat följande organisationer anslutit som samfinansiärer till projektet: Amiblu Technology AS, Asker Healthcare AB, Electrolux, Luleå tekniska universitet och Tetra Pak. Projektledningen har även arbetat med att attrahera små- och medelstora företag (SMF) till innovationsklustret, vilket resulterat till att nio SMF är anslutna via ett samarbetsavtal. Dessa är följande organisationer: BeyondZero, CHM Analytics, Dalemarken, exLCA, Greendesk, Miljögiraff, Nilu, Swerim och TERRA.

Sammanfattning av resultat och leveranser från projektet

De viktigaste resultaten och leveranserna i projektet sammanfattas till följande:

- En **stärkt nationell samverkan** mellan universitet, industrin, myndigheter och forskningsinstitut för att driva metodutveckling framåt och främja ökat samarbete och kunskapsutbyte inom LCA och livscykelperspektivet i Sverige.
- Möjlighet att engagera fler **nya organisationer** genom öppna aktiviteter som stärker kompetens och främjar nätverkande – insatser som annars inte skulle ha nått dessa aktörer. Målgruppen inkluderar såväl stora industriföretag som små och medelstora företag, kommuner och myndigheter. Exempel på genomförda aktiviteter är utbildningar, webinarier, seminarier samt kommunikation via projektets kanaler såsom nyhetsbrev och sociala medier.
- En möjlighet att möta den **växande efterfrågan** på livscykelrelaterad kunskap, information och kontakter – samt att på ett samlat sätt hantera förfrågningar om samarbeten och expertis inom LCA i samband med exempelvis forskningsansökningar.
- Möjlighet att kunna svara på fler **inkommande frågor från allmänheten** som önskar lära sig mer om LCA, livscykelperspektivet och relaterade begrepp.
- Möjlighet att **koordinera fler fokusgrupper** för experter inom exempelvis följande områden; cirkularitet och LCA (genom arbetsgruppen Circularity & LCA²⁸), LCA-relaterade frågor inom biologisk mångfald (genom arbetsgruppen Biodiversity & LCA²⁹), frågor kring LCA-data och metodik (genom arbetsgruppen LCA data & methodology³⁰), och möjlighet att påverka och utveckla EU:s arbete med miljöavtryck (genom projektets arbetsgrupp Environmental footprint³¹).

²⁸ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/circularity-and-life-cycle-assessment-group/>

²⁹ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/biodiversity-and-life-cycle-assessment-working-group/>

³⁰ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/lca-data-methodology/>

³¹ <https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-footprint/>

- Möjlighet att **synliggöra livscykelperspektivet** och dess roll för cirkulär ekonomi, hållbar konsumtion och produktion samt hållbara innovationer i andra sammanhang, så som specifika möten inom andra grupperingar, deltagande på konferenser, workshops, seminarier etc.

Minskad klimatpåverkan och ökad energi- och resurseffektivisering

Här ges en övergripande redogörelse hur projektet nått sina övergripande mål samt effektmål.

Projektets utgångspunkt har varit att stärka det svenska samarbetet inom livscykelområdet och ett ökat kunskapsutbyte, kompetensuppbyggnad och förståelse för livscykelperspektivet för en ökad integrering i industri, policy och övriga delar i samhället. Det övergripande målet är en ökad tillämpning av livscykelperspektivet som ska bidra till ökad resurseffektivitet i samhället, en hållbar energiomställning och uppfyllnad av Agenda 2030, bidra till lösningar där aktiviteterna bidragit till en minskad klimatpåverkan, en ökad energi och resurseffektivisering, till mer hållbara produktions och konsumtionssystem, hållbara innovationer och affärsmodeller, samt en hållbar cirkulär ekonomi.

Projektets övergripande mål:

Mål 1: Ökad tillämpning av livscykelperspektivet i processer och beslutsfattande i industrin, näringsliv, policyutveckling, myndighetsutövning och andra delar av samhället.	- Involvering av en stor målgrupp i projektets aktiviteter (cirka 2300 personer och över 500 organisationer utöver projektets samfinansiärer) - Myndighetssamarbete och samarbete mellan myndigheter och projektets samfinansiärer - Stödjande och rådgivande aktiviteter, samt kanalisering av kunskap och kontakter - Bidragit till flertalet myndigheters policyarbete genom drivande av rådgivande expertgrupp/arbetsgrupp samt seminarieaktiviteter inom bl.a. Miljöavtryck. - Ökad efterfrågan i värdekedjan kring livscykelrelaterad information genom bl.a. utbildningar, identifierat område för kommande forskningsansökningar. - Tagit fram utbildningsmaterial
--	--

	- Initierat nya forskningsansökningar
Mål 2: Stärkt samverkan, kompetens- och kunskapsuppbyggnad inom livscykelområdet.	- Anordnat träffar för doktorander och forskare i Sverige - Arbetat för en finansiering av en utveckling och genomförande av en doktorandkurs - Anordnat nätverksträffar för innovationsklustrets medlemmar - Anordnat webinarier med syftet att sprida livscykelperspektivet till fler. - Utskick av nyhetsbrev - Utvecklat en webinarieserie för kommuner
Mål 3: Utvecklat vetenskapligt baserade metoder, arbetssätt och verktyg	- Stött och initierat ansökningsprocessen för flertalet projekt som inkluderar egna LCA studier utförda av industri och myndigheter. - Flertalet vetenskapliga konferensbidrag - Flertalet seminarier inom specifika ämnesgrupper för forskare, institut, industri, myndigheter och SMF.
Mål 4: Ökat internationellt inflytande och samarbete för att påverka viktiga internationella initiativ.	- Gemensam omvärldsbevakning och benchmark genom deltagande i expert och arbetsgrupper samt genom gemensamma diskussioner kring fokusområden. - Bidragit till internationellt inflytande inom vissa identifierade strategiska satsningar inom bl.a. Miljöavtryck. - Kommunikation och ökad internationell synlighet där projektet spridit nyheter, goda exempel och resultat genom bl.a. andra kanaler.
Mål 5: Öppen, jämställd, transparent och inkluderande mötesplats	- Flertalet öppna aktiviteter - Samverkan med aktörer utanför projektets samfinansiärer - Ökat deltagande i andra sammanhang för att sprida och nå ut med livscykelperspektivet - Regelbundna informationsmöten för att sprida resultat, projektet och Swedish Life Cycle Center - Jämställd styrgrupp för projektet.

Mål 6: Säkerställd långsiktig finansiering efter projektets slut	- Arbetat aktivt med att anordna öppna informationsträffar för att bl.a. öka antalet betalande aktörer i innovationsklustret.
Mål 7: En god administration och organisation av projektet	- Bygger på en välfungerande organisation med hög internationell legitimitet inom livscykelområdet

En ökad tillämpning av livscykelperspektivet bedöms innebära följande effektmål för Sverige där projektet bidragit och resulterat i:

1) Mer hållbart konsumtions- och produktionssystem med en effektivare energi- och resursanvändning	- En ökad acceptans samt ett ökat intresse och engagemang i samhället för livscykelperspektivet, som märks av antalet förfrågningar till nätverket, nya projekt och intresse i aktiviteter. - Ett ökat deltagande i projektets aktiviteter, utbildningsinsatser och samarbetsprojekt. Inkommande förfrågningar om information och kontakter.
2) Nya innovationer och affärsmodeller som bidrar till omställning till en cirkulär ekonomi och ett hållbart energisystem	- Forskningsprojekt med resultat som spelat in på den nationella och internationella arenan samt genom inspel till EU kommissionens arbete med Miljöavtryck.
3) Ökad svensk konkurrenskraft	- Ett mer samlat livscykel-Sverige med ökad kompetens och erfarenhet, öppnare dialog mellan aktörer, högre akademiskt utbyte genom exempelvis akademiska gruppen. - Utgjort en samlingspunkt inom ämnesspecifika dialoger (Biologisk mångfald och LCA, cirkularitet och LCA, LCA inom byggsektorn), där projektet bidragit till att möjliggöra en koordinering av dessa och involvering av fler aktörer.

Diskussion

Betydelse för utvecklingen av ett hållbart energisystem

Projektet har samlat organisationer med ambitionen att minska sin egen eller andras påverkan på energi, klimat och miljö – med ett livscykelperspektiv som grund. Även myndigheter som utformar styrmedel för att främja minskad miljöpåverkan har varit en del av satsningen. Genom att använda ett livscykelperspektiv kan organisationer identifiera sin totala miljömässiga och samhällseliga påverkan samt lokalisera de mest betydande påverkanseffekterna i värdekedjan.

Kärnan i projektet har varit att skapa en gemensam plattform för att samla, driva och initiera forskning samt praktiskt orienterade aktiviteter. Målet har varit att sprida tillämpningen av livscykelperspektivet till fler organisationer – och ge dem de verktyg de behöver för att ta beslut som leder till minskad energi- och resursanvändning samt minskade klimatutsläpp. Genom ökad kunskap, tillgång till metoder och praktisk vägledning har projektet möjliggjort konkreta förbättringsåtgärder hos deltagande aktörer.

Projektet har haft ett särskilt värde för de organisationer som medfinansierat det, inte minst genom att skapa en kanal för att sprida forskningsresultat inom livscykelområdet. Det har också bidragit till att tydliggöra nyttan av livscykelperspektivet i relation till energi- och resurseffektivisering, liksom dess roll i en cirkulär ekonomi. Detta har skett genom aktiviteter såsom deltagande i forskningsprojekt, arbets- och expertgrupper, seminarier, webinarier, utbildningar, samt genom synlighet i sociala medier och andra kommunikationskanaler.

Projektets räckvidd – både i antal involverade organisationer och individer – visar på ett tydligt behov av en samlande kraft inom livscykelområdet. Det finns en växande efterfrågan på kunskap, metodutveckling, policyunderlag och tillämpning kopplat till livscykeltänkande, vilket är centralt för att uppnå en hållbar och cirkulär ekonomi. Detta behov sträcker sig över hela samhällsstrukturen – från stora och små företag till offentliga aktörer och akademi.

För att möta detta behov krävs fortsatta och förstärkta satsningar, där statliga aktörer – såsom Energimyndigheten i detta fall – har en viktig roll att spela. En effektiv nationell samordning för att främja livscykelperspektivet kräver engagemang, samverkan och resurser från flera håll. I detta projekt har engagemanget varit mycket stort, och vår förhoppning är att detta lägger grunden för ytterligare initiativ som driver området framåt.

Som en del av projektets utvärdering har vi samlat in synpunkter från aktörer som på något sätt varit involverade. De ombads att beskriva vilken nytta de upplevt, och bland de högst rankade svaren fanns:

- Ökad förståelse för livscykelperspektivets roll för hållbara innovationer/cirkulär ekonomi.
- Kunskap för att tillämpa ett livscykeltänkande i min organisation.

- Nya kontakter och nytt nätverk

Gemensam kraft för att behålla Sveriges ledande roll

För att Sverige ska kunna behålla sin starka internationella position inom livscykelanalys (LCA) och livscykelbaserat ledarskap (LCM, Life Cycle Management) krävs fortsatta investeringar i forskning, utbildning och samverkan. Om vi ska lyckas engagera de aktörer som i dag ännu inte arbetar med ett livscykelperspektiv – exempelvis många kommuner, myndigheter, större industriföretag och små- och medelstora företag (SMF) – behövs ett långsiktigt och samlande kluster. Ett sådant kluster måste aktivt arbeta för att tillgängliggöra verktyg, metoder, kunskap och kompetens på ett anpassat sätt för olika målgrupper.

Under projektets gång har särskilda insatser riktats mot att nå ut bredare – särskilt till SMF och kommuner – bland annat genom riktade presentationer, workshops och en särskilt framtagen webinarieriserie för kommuner. Dessa insatser har varit viktiga för att fånga upp nya aktörer och väcka intresse. Projektets samfinansierare har också haft en aktiv roll i att sprida information om projektet och om Swedish Life Cycle Center, vilket har lett till att allt fler myndigheter, SMF och stora industriföretag tagit kontakt med centret och deltagit i genomförda aktiviteter.

I den utvärderingsenkät som genomförts mot slutet av projektperioden har vi fått värdefull input om hur vi kan nå nya målgrupper framöver. Ett särskilt behov har identifierats inom den finansiella sektorn, men även fortsatt bland myndigheter, näringsliv, akademi samt bland kandidat- och magisterstudenter. Flera respondenter lyfte vikten av att arrangera fler gemensamma workshops, kostnadsfria evenemang, utbildningar, konferenser, rundabordssamtal och även hearings i riksdagen – för att nå politiska beslutsfattare och skapa genomslag på systemnivå.

Enkäten visar också vilka aktiviteter som deltagande organisationer har engagerat sig i. De vanligaste formerna av deltagande har varit i Life Cycle Talks, nyhetsbrev och information via sociala medier. Många har också deltagit i seminarier, nätverkskonferenser och olika typer av arbetsgrupper, vilket bekräftar bredden och värdet i projektets erbjudande.

Swedish Life Cycle Centers fortsatta betydelse tillsammans med partners

Både projektledningen och styrgruppen ser ett växande ansvar för Swedish Life Cycle Center när det gäller att bidra med kunskap, stärka kompetensförsörjningen, sprida information, skapa kontaktytor och hantera inkommande frågor inom området. För att möta detta behöver centret nå ut bredare – till fler aktörer såsom kommuner, små och medelstora företag (SMF) och nya branscher – samtidigt som kommunikationsinsatser och aktiviteter utvecklas och anpassas efter olika målgrupper.

Det är också avgörande att bygga vidare på det momentum som skapats under projektet, särskilt kopplat till metodutveckling och policyarbete, både nationellt och internationellt. Genom arbetsgrupper och forskningssamarbeten har grunden lagts för att driva frågor vidare, och det finns ett stort behov av att stödja fler industrier – inte minst SMF – i deras omställningsarbete kopplat till framtida regelverk och kundkrav där LCA och livscykelperspektivet spelar en central roll.

Flera myndigheter har lyft fram Swedish Life Cycle Center som en viktig, samlande och oberoende aktör för kompetensbyggande, erfarenhetsutbyte och som drivkraft i policyutveckling i bred samverkan.

Styrgruppen och projektledningen ser stora möjligheter för fortsatt utveckling inom ramen för Swedish Life Cycle Center – både när det gäller att formulera nya satsningar och söka extern finansiering, och i hur befintliga resurser bäst kan riktas för att stärka livscykelområdet framåt.

Behov av fortsatt statlig finansiering för långsiktig samordning

För att behålla det driv och engagemang som byggts upp genom projektet – och för att möta den ökande efterfrågan på livscykelkompetens, verktyg och expertstöd – anser vi att staten har en viktig roll i att fortsatt stödja denna typ av samordnande kluster och verksamhet. Det krävs kontinuitet och långsiktighet för att koordinera expertis, driva metodutveckling, påverka policyutveckling både nationellt och internationellt samt för att säkerställa att kunskap och verktyg når ut till nya branscher, kommuner, myndigheter och SMF.

Livscykelperspektivet har etablerats som en central komponent i omställningen till ett mer hållbart samhälle. Nya regelverk, policyramverk och ökade krav från kunder och marknad visar tydligt att livscykeltänkandet är en nödvändig del för att uppnå verkliga miljöförbättringar. Därför är det viktigt att Sverige fortsatt samlar sin expertis och sina resurser för att bygga vidare på det arbete som genomförts inom projektet Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020–2024. Genom gemensamma ansträngningar kan vi bättre bidra till att nå våra nationella och internationella hållbarhetsmål och ta itu med våra största miljöutmaningar.

Projektledningen och styrgruppen bedömer att projektet har uppnått både sina huvudmål och delmål. Flera av målen har dessutom identifierats som särskilt viktiga att vidareutveckla, i syfte att förstärka det nationella samarbetet, implementera ny kunskap och nå ut till ännu fler aktörer.

Redan nu syns positiva effekter av satsningen. Vi ser ett ökat engagemang från samfinansierare och från det bredare nätverket och exempelvis stigande efterfrågan på webinarier och annat kompetensbyggande material.

Denna utveckling speglar både projektets genomslag och ett förändrat omvärldsläge där nya lagkrav, policyer, strategier för cirkulär ekonomi och en

ökad vilja att bidra till mer hållbar produktion och konsumtion driver behovet av livscykelkompetens. Resultaten från den avslutande utvärderingsenkäten bekräftar detta – där flera aktiviteter lyfts fram som särskilt värdefulla och där deras nytta för deltagande organisationer tydligt framgår.

Sverige är unika med sitt starka community inom livscykelområdet och vi får emellanåt förfrågningar från andra länder där de är nyfikna på hur vi har gjort för att bygga upp ett sådant starkt nätverk inom livscykelområdet. Sverige är också unika i samarbetet mellan myndigheter i livscykelrelaterade frågor och projektledningen har vid flertalet tillfällen fått möjligheten att presentera samarbetet på internationella konferenser (såsom konferenserna LCM och LCIC). För att bibehålla och fortsätta stärka det svenska samarbetet inom livscykelområdet behövs fortsatta satsningar i den här typen av kluster. Vi har glädjen att meddela att Energimyndigheten kommer fortsätta satsningen genom ett nytt projekt, Innovationskluster för livscykelperspektivet 2025-2027 genom utlysningen Innovationskluster för ett hållbart och robust energisystem³² där projektet startar 1 juni 2025 och kommer pågå till och med 31 december 2027 (för mer information se länk till nyhet i fotnot³³).

En möjlighet framöver som innovationsklustret har är att attrahera organisationer utanför Sverige att bli medlemmar i klustret. Vi har sett ett ökat intresse bland utländska organisationer att delta i våra aktiviteter och i öppna informationsträffar. Ett utökat internationellt deltagande skulle stärka Swedish Life Cycle Center och dess innovationskluster som kunskapsnav, möjliggöra ökat erfarenhetsutbyte över gränserna och skapa fler samarbetsmöjligheter inom forskning, policyutveckling och metodik. Det skulle också bidra till att svenska aktörer får bättre insyn i internationella processer och att svenska perspektiv kan påverka global utveckling inom livscykelområdet.

En av de största utmaningarna för Swedish Life Cycle Center, och något vi kommer att fokusera på i det nya projektet Innovationskluster för livscykelperspektivet 2025-2027, är att möta den snabbt växande efterfrågan på livscykelkompetens i samhället. För att kunna svara upp mot detta krävs att vi skalar upp våra aktiviteter, når fler målgrupper och tillgängliggör vår kompetens på ett effektivt och relevant sätt.

En särskild utmaning är att anpassa kommunikation och insatser till olika funktioner och roller inom organisationer. Det räcker inte att enbart tala till miljö- eller hållbarhetsspecialister – vi behöver också nå ut till inköpare, strateger, affärsutvecklare, jurister, tekniska experter och ledningsgrupper. Varje funktion har sina behov, sitt språk och sina drivkrafter, och för att lyckas med en bred

³² <https://www.energimyndigheten.se/utlysningar/innovationskluster-for-ett-hallbart-och-robust-energisystem/>

³³ <https://www.lifecyclecenter.se/news/swedish-life-cycle-center-receives-renewed-support-to-advance-the-life-cycle-perspective/>

implementering av livscykelperspektivet behöver vi utveckla anpassade budskap, utbildningsinsatser och verktyg som skapar nytta i respektive roll.

Att bygga broar mellan expertkunskap och praktisk tillämpning, och att göra livscykelperspektivet relevant för fler, är därför en central uppgift för klustret framåt. Det är också en förutsättning för att på riktigt kunna bidra till omställningen mot ett mer hållbart och resurseffektivt samhälle.

Publikationslista

Utöver denna rapport har projektet med dess leveranser och resultat presenterats i ett stort antal presentationer, rapporter, nyhetsbrev, postningar i sociala medier och övrigt material. Ett urval av dessa listas här:

En projekthemsida med kortfattad information om projektet och dess resultat har publicerats på följande ställe:

<https://www.lifecyclecenter.se/projects/innovation-cluster-for-the-life-cycle-perspective-2020-2024/>

Information om projektet med leveranser och resultat har löpande publicerats på den öppna digitala plattformen [lifecyclecenter.se](https://www.lifecyclecenter.se) samt projektets LinkedIn-sida: <https://www.linkedin.com/company/swedish-life-cycle-center/>

Resultat från projektet har även lyfts i flertalet av de interna och externa nyhetsbrev som skickats ut inom ramen för projektet och med Swedish Life Cycle Center som avsändare.

Resultat och aktiviteter från projektet har även publicerats i Swedish Life Cycle Centers årsrapporter för åren 2020, 2021, 2022, 2023 och 2024.

Swedish Life Cycle Center Annual report 2020, rapportnr. 2025:01
<https://www.lifecyclecenter.se/publications/swedish-life-cycle-center-annual-report-2024/>

Swedish Life Cycle Center Annual report 2021, rapportnr. 2022:01
<https://www.lifecyclecenter.se/publications/swedish-life-cycle-center-annual-report-2021/>

Swedish Life Cycle Center Annual report 2022, rapportnr. 2023:01
<https://www.lifecyclecenter.se/publications/swedish-life-cycle-center-annual-report-2022/>

Swedish Life Cycle Center Annual report 2023, rapportnr. 2024:01
<https://www.lifecyclecenter.se/publications/swedish-life-cycle-center-annual-report-2023/>

Swedish Life Cycle Center Annual report 2024, rapportnr. 2025:01
<https://www.lifecyclecenter.se/publications/swedish-life-cycle-center-annual-report-2024/>

Eftersom projektet löpt även under 2025 kommer projektet att presenteras i kommande årsrapport för 2025 som publiceras i början av 2026.

Projektet har arbetat aktivt med att sprida resultat genom exempelvis Innovationsklustrets LinkedIn-sida (som i dagsläget har nästan 7000 följare) där nyheter om seminarier, webinarier, nätverkskonferenser, publikationer m.m. har spridits.

Projektet har också skickat ut två olika typer av nyhetsbrev, ett till innovationsklustrets medlemmar och ett till övriga intresserade aktörer. Nyhetsbreven har innehållit bland annat resultat från projektet tillsammans med tips på Innovationsklustrets aktiviteter så som webinarier, seminarier, Life Cycle Talks, nätverkskonferenser, samt publikationer och nyheter från livscykel-communityt.

Projektet har också anordnat flera öppna informationsträffar för att sprida resultat och aktiviteter till fler organisationer.

Life Cycle Talks togs också fram under projektets gång för att sprida forskning och tillämpning inom livscykelområdet till fler organisationer och personer. Det blev ett väldigt lyckats koncept som i dagsläget nått nästan 6000 visningar på YouTube med dess inspelade material. Projektet har utöver detta också anordnat flertalet webinarier, seminarier och omvärldbevakningsträffar med syfte att sprida livscykelperspektivet och resultat från projektet till fler aktörer.

Vi planerar att fortsätta sprida resultat från projektet genom det nya projektet Innovationskluster för livscykelperspektivet 2025-2027 som beviljats medel från Energimyndigheten.

Det mesta material som tagits fram inom projektet och de presentationer, webinarier m.m. som gjorts finns inspelade och kommer fortsättningsvis finnas tillgängliga för allmänheten och deltagande aktörer efter projektet avslut. Det utbildningsmaterial som tagits fram inom ramen för projektet planeras att publiceras på en utbildningsplattform och som kommer att fortsätta spridas efter projektets slut.

Urval av presentationer vid internationella konferenser:

Rydberg M., Kristensson S., Liu Y., Wikström A. "Building networks for outreach and impact". Poster presentation vid SETAC Europe 35th Annual Meeting 2025, den 11-15 maj 2025, Wien, Österrike

Rydberg M., Liu Y., Wikström A. "Future developments through learning from successful life cycle network". Konferenspresentation och abstract vid SETAC Europe 26th LCA Symposium, den 22 oktober 2024, Göteborg, Sverige.

Wikström A., Rydberg M., Liu Y., Spak B. "Driving Sustainable Policies: Lessons from Swedish Government Agencies' Life Cycle Collaborat".

Konferenspresentation (online) och abstract vid LCIC 2024 den 3 juli 2024, Berlin, Tyskland.

Wikström, A., Rydberg M. "Learnings, success stories and views from Swedish Life Cycle Center". Konferenspresentation och abstract vid LCM 2023 den 7 september 2023, Lille, Frankrike.

Palander S., Wikström A., Rydberg M. "Making an impact though joint efforts – values, outcomes and lessons learned from 25 years of collaboration". Konferenspresentation och abstract vid LCM 2021 den 5-8 september 2021, Stuttgart, Tyskland.

Wikström A., Palander S., Rydberg M., Toller S., Spak B., Einarsson K., Thornéus J. "Government collaboration for increased application of life cycle thinking in society". Konferenspresentation och abstract vid LCM 2021 den 5-8 september 2021, Stuttgart, Tyskland.

Referenser, källor

Baumann, H. and Tillman, A.-M. (2004): The Hitch Hiker's Guide to LCA. An orientation in life cycle assessment methodology and application (Lund, Studentlitteratur).

Adibi, N. and Bricout, J. (2012) Mainstreaming life cycle approaches in northern France through the collaborative platform [avniR]. SETAC 18th LCA case study symposium, Copenhagen, p 164

Bolund, Per (2017) Presentation at Swedish Platform for life cycle perspective and Swedish Life Cycle Center Network conference "The role of life cycle thinking in a circular economy", 7:e februari 2017.

Brunklaus B., Hildenbrand J. and Sarasini S. (2013). Eco-innovative measures in large Swedish companies. An inventory based on company reports. Vinnova analysis VA 2013:3.

Dalhammar, C. (2007). An emerging product approach in environmental law incorporating the life cycle perspective. Ph.D. thesis. International 62 Institute for Industrial Environmental Economics. Lund University, Lund, Sweden

Energimyndigheten (2015) Helhetssyn är nyckeln. Strategi för forskning och innovation på energiområdet 2017–2020. Dnr. 2014-7709.

European Commission (2016). Circular Economy Strategy - Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy.
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

European Commission (2018) Policy background.
https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/policy_footprint.htm.

Finkbeiner, M., (2014). Product environmental footprint – breakthrough or breakdown for policy implementation of life cycle assessment? The International Journal of Life Cycle Assessment. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0678-x>

Greenovate!Europe (2012). Guide to resource efficiency in manufacturing: Experiences from improving resource efficiency in manufacturing companies.

Hellweg S., and Milà i Canals, L. (2014) Emerging approaches, challenges and opportunities in life cycle assessment. Science 344, 1109. DOI: 10.1126/science.1248361

ISO (2015) Environmental management systems – requirements with guidance for use. SS-EN-ISO 14001:2015

Marsidi M. (2016) 3 hidden ways how an LCA can make your company more profitable. <https://www.linkedin.com/pulse/3-hidden-ways-how-lca-can-make-your-company-moremarc-marsidi/?trk=prof-post>

O'Rourke, D. (2014) The science of sustainable supply chains. Science 344, 1124. DOI: 10.1126/science.1248526

Pajula, T., Behm, K., Vatanen, S., Saarivuori, E. Managing the Life Cycle to Reduce Environmental Impacts. In: Grösser S., Reyes-Lecuona A., Granholm G. (eds) Dynamics of Long-Life Assets. Springer, Cham

Peters G., and Svanström, M. (2019) Environmental Sustainability for Engineers and Applied Scientists. 1st Edition. Cambridge University Press.

Pokkimäki, Sanna (2006) Look closer to see further: exploring environmental life cycle management, LCM. School of Business and Economics, University of Jyväskylä

Rex, E., Brunklaus B., and Lorentzon K. (2015) Energy efficiency along the value chain. Ways of working for increased competitiveness. Swedish Life Cycle Center report no. 2015:6.

Rex, E. and Palander, S. (2016) The extended role of life cycle networks. Swedish Life Cycle Center, report no 2016:4.

Sala, S., Amadei, A. M., Beylot, A., Ardente, F. (2021) The evolution of life cycle assessment in European policies over three decades. The International Journal of Life Cycle Assessment. Springer Nature.

Sonnemann, G., and Magni, M. (2015). Life cycle management (G. Sonnemann & M. Magni Eds.). Netherlands: Springer

Sveriges riksdag (2010) Regeringens proposition 2009/10:155 Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete.

UN Life Cycle Initiative strategy (2017). Life Cycle Initiative 2017-2022 Strategy document. Final version Oct 2017.

<https://www.lifecycleinitiative.org/about/about-lci/>

Webinar (2025) In-Depth Assessment of the Need for Life Cycle Competence in Swedish Industry and Authorities (2025-06-04). Tillgängligt på YouTube,

<https://www.youtube.com/watch?v=mo2eMOOEVf8>

Bilagor

Bilaga A: Administrativ bilaga

Bilaga B: Examples of activities within project Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024

Bilaga C: Bilder från aktiviteter

Bilaga B: Examples of activities within project ”Innovationskluster för livscykelperspektivet 2020-2024”

This list covers most of the arranged activities (competence building, networking and public activities) within the project. The list includes also co-arrangement and participation (e.g. presentations and chaired sessions) at international and national conferences, organized as a part of the project. Meetings within research projects is not included in the list.

2020

JUNE 15-17: 7th Social LCA Conference: Impacts, Interest, Interactions.

OCTOBER 22: Information meeting for universities, to become a partner in Swedish Life Cycle Center.

OCTOBER 26: Public consultation: Sustainable products initiative, with Swedish Life Cycle Center’s Environmental footprint expert group.

NOVEMBER 3: Public consultation: Green Claims, with Swedish Life Cycle Center’s Environmental footprint expert group.

NOVEMBER 11-12: Two-day course in Applied life cycle thinking 2020, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL, RISE and SIS. Online.

NOVEMBER 26: Network conference: Let’s meet and talk LCA. Theme: Swedish research front within LCA. Online.

DECEMBER 1: Round table discussion for resource-efficient recycling of LCPE-film, within the research project “Coordination of LCA-data for increased traceability and recycling of plastics”.

DECEMBER 16: Round table discussion “Best practices of traceability in value chains for sharing material and environmental data”, within the research project “Coordination of LCA-data for increased traceability and recycling of plastics”.

2021

JANUARY 21: Webinar: Incentives for energy recovery in LCA for plastics, with Tomas Ekvall, Chalmers University of Technology, Maja Nellström and Marie Gottfridsson, IVL.

JANUARY 20: Strategic business intelligence gathering: Environmental Outlook with Tomas Olsson, Vattenfall.

MARCH 10: Webinar: Applying life cycle thinking when assessing climate impact of the Swedish transport system, with Carolina Liljenström, KTH, Susanna Toller, Swedish Transport Administration and Anna Björklund, KTH.

MARCH 24: Strategic business intelligence gathering: How LCA-work is organized within companies.

MARCH 30: Webinar & workshop: Requirements and expectations for making product's environmental footprint visible. Held within the project Environmental Footprint in Sweden - increased competence and communication.

APRIL 10: Information meeting: About Swedish Life Cycle Center & collaboration opportunities, with Technical secretariat of the Center, together with partners Susan Iliefski Janols, Vice President Product Sustainability & Services, Essity and Björn Spak, Swedish Environmental Protection Agency.

APRIL 19 – MAY 21: PhD course: Advances in life cycle assessment, 5 HEC.

APRIL 28: Information meeting: About Swedish Life Cycle Center, collaboration opportunities & the ongoing application to Centers of Excellence.

JUNE 3: Webinar & workshop: Reference and limit values for the carbon footprints of buildings - a Nordic perspective, together with the Nordic dialogue forum for LCA, climate and buildings.

SEPTEMBER 23: Webinar: The research behind WWF's plant-based consumer guide, with Hanna Karlsson Potter, SLU.

SEPTEMBER 27: Conference: Nordic Climate Forum for Construction 2021. In collaboration with Nordic Co-operation and Húsnaðis- og mannvirkjastofnun (The Icelandic Housing and Construction Authority).

OCTOBER 7: Information meeting: About Swedish Life Cycle Center and partnership in the Center, together with Lena Landström, Senior Environmental Adviser, Vattenfall and Axel Edh, Sustainability Director, Essity.

OCTOBER 20: Network conference: Let's meet & talk LCA. Theme: Organization of life cycle work within companies and government agencies.

OCTOBER 26: Dialogue meeting with EPD International. Latest developments. Presenter: Sebastiaan Stiller, EPD International.

OCTOBER 27-28: Two-day course in Applied life cycle thinking, organized by Swedish Life Cycle Center in close collaboration with RISE Research Institutes of Sweden and Greendesk AB. Course leaders: Emma Rex, Torun Hammar and Kristian Jelse. Guest speaker: Erik Nellström, Scania and Björn Spak, Swedish EPA.

NOVEMBER 16: Strategic business intelligence gathering: Life cycle assessment in ISO - the Swedish work in SIS, together with Jimmy Yoler, SIS, Tomas Ekvall, Chalmers & TERRA and Ellen Riise, Essity.

NOVEMBER 24: Product environmental footprint seminar on biodiversity & LANCA (Land Use Indicator Value Calculation in Life Cycle Assessment) within the project Environmental Footprint in Sweden, together with IVL, RISE, Fraunhofer.

NOVEMBER 30: Final research seminar within the project Environmental Footprint in Sweden, “EU Environmental Footprint - industrial experiences & updates on the policy process”. Speakers from SSAB, Stora Enso, IVL, RISE, Swedish EPA, the project ICON and the European Commission.

DECEMBER 14: Final research seminar & webinar within the research project Impact on producers and customers of conflicting rules for LCA, together with Sofia Poulakidou, IVL and Tomas Ekvall, TERRA.

2022

JANUARY 31: Working group meeting with Academy group.

MARCH 22: Working group meeting for government agencies.

APRIL 5-6: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL and Greendesk.

APRIL 17: Participation and oral presentation at SETAC Annual meeting 2022.

APRIL 21: Webinar “Life cycle competence needs, current and future, in the Swedish industry sector” with Marie-Louise Lagerstedt Eidrup, Project manager at Swedish Life Cycle Center and Chalmers industriteknik.

APRIL 26: Webinar “Willingness to pay for Circular Economy Offers” with Agnieszka Hunka and Shiva Habibi, RISE Research Institutes of Sweden.

MAY 3: Webinar “Re-manufacturing and circularity in the automotive industry” with Tom Engblom, Volvo Cars Service Business, Erik Sundin, Linköping University, Mats Zackrisson, RISE, Brenda Nansubuga, Peter Lundin, Swerim and Christian Jonasson, RISE.

MAY 10: Expert group meeting with Product Environmental Footprint (PEF) group.

MAY 17: Conference participation and oral presentation at SETAC Annual meeting 2022.

MAY 31: Working group meeting with Academy group.

JUNE 16: Life Cycle Talks - How green is your business? with Henrikke Baumann, Chalmers.

JUNE 29: Conference participation and oral presentation at LCIC 2022, Berlin, Germany.

SEPTEMBER 8: Webinar “Nordic Climate Forum for Construction 2022”, online and Oslo, Norway.

SEPTEMBER 12-13: Research Strategy outreach presentations at SLU and KTH.

SEPTEMBER 14: Life Cycle Talks - How can we reach a sustainable consumption? with Göran Finnveden, KTH.

SEPTEMBER 14: Information meeting “Become a partner in Swedish Life Cycle Center”.

SEPTEMBER 21: Working group meeting with Academy group.

SEPTEMBER 27: Webinar ISO 14040 and 14044, featuring allocation in Amendment 2 of ISO 14044 with Tomas Ekvall, Chalmers.

OCTOBER 7: Research Strategy outreach presentations at Chalmers.

OCTOBER 18: Life Cycle Talks - How can social life cycle assessment address social sustainability? with Mathias Lindkvist, KTH.

OCTOBER 25: Working group meeting for “Recent and current standardization in LCA” about Environmental Normalization, weighting and interpretation & monetary valuation with Bengt Steen, Chalmers.

NOVEMBER 14-15: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL and Greendesk.

NOVEMBER 22: Working group meeting: Biodiversity & LCA.

NOVEMBER 23: Working group meeting for government agencies.

NOVEMBER 24: Network conference “Let’s meet & talk! About Life Cycle Thinking in policy and legislation”, Stockholm.

NOVEMBER 29: Seminar “Forum for Life Cycle Networks and Communities”.

NOVEMBER 30: Webinar “Introduktion till livscykelperspektivet” with Kristian Jelse, Greendesk and Marcus Wendin, Miljögraff.

DECEMBER 1: Working group meeting for “Recent and current standardization in LCA” about Environmental labels and declarations with Ellen Riise, Essity and Sven-Olof Ryding, IVL.

DECEMBER 2: Expert group meeting with Product Environmental Footprint (PEF) group.

DECEMBER 6: Webinar “Livscykelperspektivet vid upphandling” with Joakim Thornéus, The National Agency for Public Procurement and Björn Magnusson, University of Gothenburg.

DECEMBER 14: Life Cycle Talks - How to assess the environmental performance of emerging technologies? with Matty Janssen, Chalmers University of Technology.

2023

JANUARY 17: Webinar: Standardization and harmonization in LCA - What could and should be standardized in LCA? with Tomas Ekvall, TERRA and Chalmers University of Technology.

JANUARY 19: Webinar: The life cycle perspective and sustainable food systems with Pernilla Tidåker, SLU

JANUARY 19: Working group meeting with Academy group.

JANUARY 31: Webinar: Life cycle perspective and energy systems with Ingrid Nyström, Chalmers Industriteknik.

JANUARY 31: Seminar: Forum for Life Cycle Networks and Communities.

FEBRUARY 9: Webinar: Life cycle perspective in construction processes with Tove Malmqvist Stigell, KTH and Sara Borgström, WSP.

MARCH 14-15: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL Swedish Environmental Research Institute and Greendesk AB.

APRIL 4: Life Cycle Talks: Why do we need a life cycle perspective on negative emissions? with Cecilia Sundberg, SLU.

APRIL 17 – MAY 25: PhD course: Advances in life cycle assessment, 5 HP/ECTS.

APRIL 20: Working group meeting for government agencies.

APRIL 25: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

APRIL 26: Working group meeting with Academy group.

APRIL 30 – MAY 5: Conference: Participation and session chair at SETAC Europe 33rd Annual Meeting, Dublin, Ireland.

MAY 12: Expert group meeting Environmental Footprint group.

MAY 23: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

MAY 26: Expert group meeting Environmental Footprint group.

JUNE 16: Working group meeting with Academy group.

AUGUST 29: Life Cycle Talks: LCA for optimization in early design phases of buildings, with Alexander Hollberg, Chalmers University of Technology.

SEPTEMBER 6-8: Conference: Participation, session chair, oral presentation and poster presentation at LCM 2023, Lille, France.

SEPTEMBER 22: Expert group meeting Environmental Footprint group.

SEPTEMBER 27: Working group meeting with Academy group.

OCTOBER 6: Working group meeting for government agencies, theme: Sustainable Battery Value Chain.

OCTOBER 11: Life Cycle Talks: Is the distinction between attributional and consequential LCA useful? with Tomas Ekvall, Chalmers University of Technology.

OCTOBER 12: Information meeting: Become a partner in Swedish Life Cycle Center.

OCTOBER 24-25: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL Swedish Environmental Research Institute and Greendesk AB.

OCTOBER 26: Webinar: Environmental footprint in Swedish Industry with Björn Spak, Swedish Environmental Protection Agency, Torun Hammar, RISE, Erika Kloow and Josefine Neuwirth, IVL Swedish Environmental Research Institute.

NOVEMBER 23: Network conference: Let's meet & talk! About LCA Data & Methodology, Gothenburg.

NOVEMBER 29: Strategic business intelligence gathering: Reading circle on the updated General Programme Instructions of the International EPD® System. Moderated by Kristian Jelse, Greendesk AB.

NOVEMBER 30: Working group meeting with Academy group.

DECEMBER 7: Working group meeting with LCA Data & Methodology.

DECEMBER 14: Life Cycle Talks: Can we quantify the impact on biodiversity in LCA from food products? with Serina Ahlgren, RISE.

JUNE 20: Strategic business intelligence gathering: EU policies and its relevance to the circular transition of Swedish industrial companies with Lukas Hallquist and Emanuela Vanacore, Sustainable Business at RISE and Björn Spak, Swedish Environmental Protection Agency.

2024

JANUARY 24: Expert group meeting with Environmental Footprint group.

FEBRUARY 6: Working group meeting for government agencies.

FEBRUARY 7: Working group meeting with LCA Data & Methodology.

MARCH 6: Webinar: Innovative LCA tools: Exploring Premise, Activity Browser and Brightway with Bernhard Steubing from Leiden University, Romain Sacchi from Paul Scherrer Institute.

MARCH 18: Conference: Participation and presentation at Creaternity Impact Days, arranged by Luleå University of Technology, Luleå.

MARCH 19: Webinar: Innovative LCA tools: Exploring Premise, Activity Browser and Brightway with Shan Zhang from SLU, Adeline Jerome from Chalmers, Léa Braud from KTH.

MARCH 21: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

APRIL 8: Working group meeting with Academy group.

APRIL 10-11: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL Swedish Environmental Research Institute and Greendesk AB.

APRIL 16: Working group meeting with Circularity and LCA.

APRIL 19: Expert group meeting with Environmental Footprint group.

APRIL 23: Life Cycle Talks: Monetary valuation of environmental impacts, with Bengt Steen, Chalmers.

APRIL 26: Expert group meeting with Environmental Footprint group.

MAY 5-9 Conference: Participation, session chair at SETAC annual meeting 2024, Seville, Spain.

MAY 15: Working group meeting with LCA Data & Methodology.

MAY 16: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

MAY 23: Working group meeting for government agencies.

MAY 24: Expert group meeting with Environmental Footprint group.

JUNE 13: Working group meeting with Circularity and LCA.

JUNE 13: Information meeting: Become a partner in Swedish Life Cycle Center.

JUNE 18: Webinar: Life Cycle Thinking in Small and Medium Sized Enterprises, Emil Eriksson and Johanna Nyberg, Chalmers.

JUNE 18: Working group meeting with Academy group.

JULY 3-5: Conference: Participation and oral presentation at LCIC 2024, Berlin, Germany.

SEPTEMBER 12: Working group meeting with Circularity and LCA.

SEPTEMBER 12: Working group meeting for government agencies.

SEPTEMBER 17: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

SEPTEMBER 18: Working group meeting with LCA Data & Methodology.

SEPTEMBER 25: Life Cycle Talks: How to assess the environmental performance of emerging batteries? with Shan Zhang, SLU.

OCTOBER: 10 Seminar: Business model LCA with Thomas Zobel from Luleå University of Technology, Henrikke Baumann and Anna Carolina Bertassini from Chalmers.

OCTOBER 21-23: Conference: Organizing the SETAC Europe 26th LCA Symposium at Chalmers in Gothenburg.

OCTOBER 22: Information meeting for interested organizations at the SETAC Europe 26th LCA Symposium, at Chalmers in Gothenburg.

OCTOBER 23: Networking mingle at the SETAC Europe 26th LCA Symposium, at Chalmers in Gothenburg.

NOVEMBER 12-13: Two-day course in Applied Life Cycle Thinking, organized by Swedish Life Cycle Center through a close collaboration with IVL Swedish Environmental Research Institute and Greendesk AB.

NOVEMBER 14: Working group meeting with Circularity and LCA.

NOVEMBER 20: Working group meeting for government agencies, SMEs and partners. Theme: Verification.

NOVEMBER 21: Working group meeting with Biodiversity and LCA.

NOVEMBER 26: Life Cycle Talks: How is life cycle thinking and LCA applied by the Swedish Environmental Protection Agency and how is it integrated into EU policy? with Björn Spak, Swedish Environmental Protection Agency.

DECEMBER 4: Working group meeting with LCA Data & Methodology.

2025

JANUARY 24: Life Cycle Talks: Can chemical footprints provide decision support to reduce chemical risks? with Hanna Holmquist at ChemSec.

JANUARY 30: Information meeting: Strengthen the collaboration and move the life cycle field forward!

FEBRUARY 5: Working group meeting with LCA Data & Methodology (mass balance).

FEBRUARY 6: Seminar on economic policy instruments for a more circular economy with Maria Ljunggren at Chalmers and Tobias Persson at Swedish Environmental Protection Agency.

FEBRUARY 27: Working group meeting with the Academy group.

MARCH 5: Working group meeting with the Academy group.

MARCH 19: Expert group meeting with Environmental footprint Expert group (Carbon modelling & Land use change)

MARCH 20: Dialogue meeting for government agencies (Construction Product Regulation, CPR – Byggsproduktförförordningen & Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR)

APRIL 2-3: Two-day course in Applied life cycle thinking at Chalmers, Gothenburg.

APRIL 8: Information meeting for partners in the innovation cluster

APRIL 9: Life Cycle Talks: How can water footprint support a sustainable future? with Martyn Futter, SLU

APRIL 23: Working group meeting with Biodiversity & LCA with speakers Ira Bhattarai at LUKE, Finland, Lars Lundahl at Orkla Foods and Laura Linnala at SIS.

APRIL 24: Working group meeting with Academy group.

MAY 6: Networking mingle at Chalmers, Gothenburg.

MAY 6: Working group meeting with LCA Data & Methodology (theme different LCA software).

MAY 7: Working group meeting with Circularity & LCA (theme ISO 59020 reading circle).

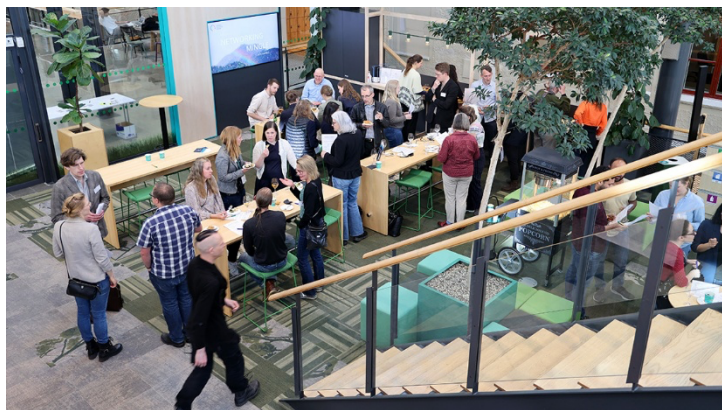
MAY 7: Dialogue meeting for government agencies with speaker Maike Bäcklin from the The National Agency for Public Procurement on the theme Environmental spend analysis.

MAY 7: Information meeting for academic organizations.

MAY 19. Expert group meeting with Environmental footprint (updated from TAB).

MAY 26. Working group meeting with Circularity & LCA (ISO 59020 in practice).

Bilaga C: Bilder från aktiviteter



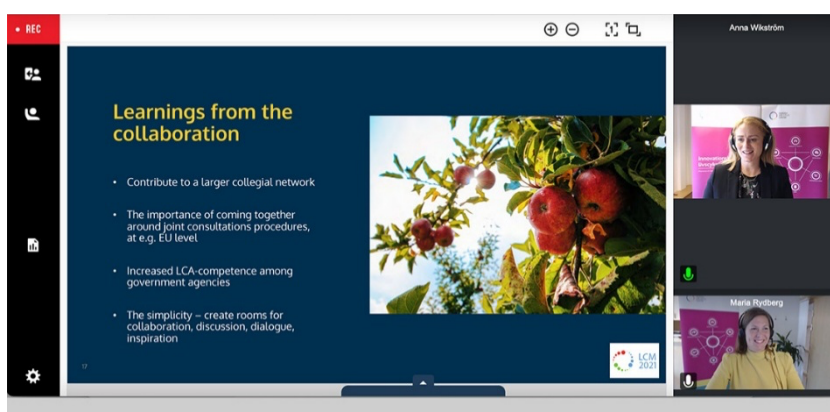
Nätverksmingel på Chalmers tekniska högskola, 6 maj 2025.
Foto: Tekniska sekretariatet.



Det allra första Life Cycle Talks webinariet, "How green is your business?" med Henrikke Baumann, 16 juni 2022.



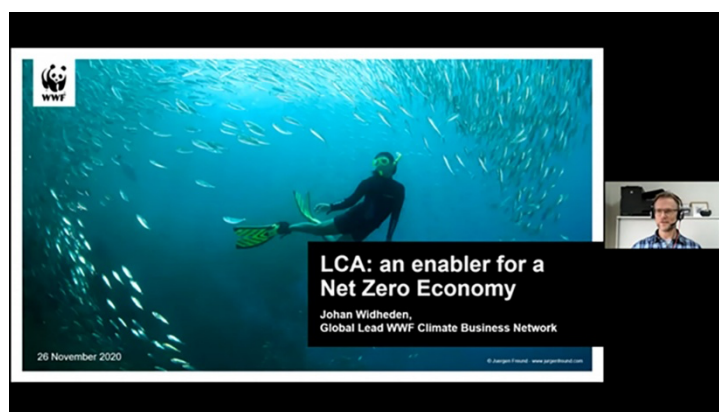
Björn Spak, handläggare på Naturvårdsverket, på SETAC Europe 26th LCA Symposium, 21–23 oktober 2024. Foto: Henrik Sandsjö.



Anna Wikström och Maria Rydberg presenterar och modererar på konferensen LCM 2021.



Tvådagars-kursen i tillämpat livscykel tänkande, 24–25 oktober 2023.
Foto: Tekniska sekretariatet.



Johan Widheden, senior klimat- och energirådgivare och Climate Savers Lead på WWF, presenterar på nätverkskonferensen i november 2020.



Nätverkskonferens på Chalmers tekniska högskola, 23 november 2023.
Foto: Daniel Karlsson.



Kristian Jelse, hållbarhetskonsult på Greendesk, under tvådagars-kursen i tillämpat livscykel tänkande, 11–12 april 2024.
Foto: Tekniska sekretariatet.

Bilaga C: Bilder från aktiviteter



Sofia Poulidou, forskare på IVL, presenterar projektet "Impacts on producers and customers of conflicting rules for LCA" (ICON), 2020.



Nätverkskonferensen "Life Cycle Thinking in Policy and Legislation", 24 november 2022. Foto: Tekniska sekretariatet.



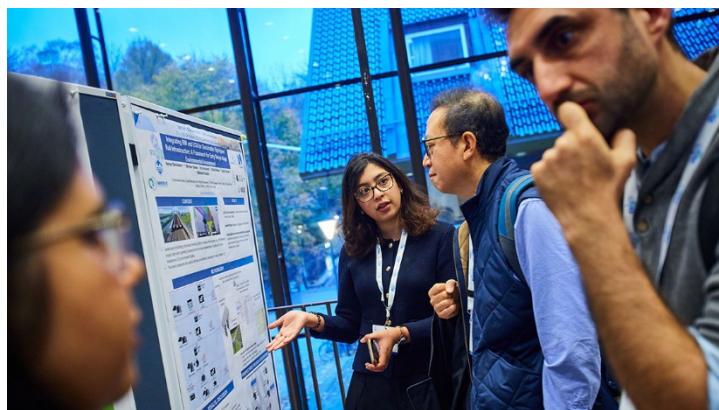
Tvådagars-kursen i tillämpat livscykel tänkande, 2–3 april 2025. Foto: Tekniska sekretariatet.



Nätverkskonferens på Chalmers tekniska högskola, 23 november 2023. Foto: Daniel Karlsson.



Webinariet Environmental footprint in Swedish industry, 26 oktober 2023.



SETAC Europe 26th LCA Symposium ägde rum 21–23 oktober 2024 på Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Foto: Henrik Sandsjö.



Över 500 personer från 39 länder samlades under SETAC Europe 26th LCA Symposium 21–23 oktober 2024. Foto: Henrik Sandsjö.



Tvådagars-kursen i tillämpat livscykel tänkande, 14–15 mars 2023. Foto: Tekniska sekretariatet.