

## Bilaga 1: Verksamhetsberättelse för SIP Lättvikt summering 2019

Summeringen av verksamhetsberättelsen beskriver vilka mål som nåtts och vilka aktiviteter som genomförts på en övergripande nivå inom det strategiska innovationsprogrammet (SIP) Lättvikt.

### Övergripande

Det har varit ett intensivt, roligt och lärorikt år. All den positiva respons vi får från såväl industrin som akademi och finansiärer ger oss energi att utveckla SIP Lättvikt vidare. Över 400 olika organisationer har varit delaktiga i våra aktiviteter sedan starten. Den geografiska spridningen av deltagarna visar verkligen att vi är en nationell arena. Ca 160 organisationer har deltagit i våra Fol-projekt. Vårt nyhetsbrev LIGHTer News når ca 1000 personer. Vårt internationella nyhetsbrev LIGHTer New International har givit oss ett nytt, effektivt verktyg att arbeta internationellt.

### Lättviktsagendan 2019

Var tredje år uppdaterar Lättviktsagendan. Det är vår forsknings- och innovationsagenda. Det har vi gjort såväl 2016 som i år. Det innebär omfattande omvärldsbevakning, strategidiskussioner och skrivarbete. Nu finns den nya versionen klar för att kunna godkännas av årsstämman 2019.

### Sexårsutvärdering

2019 har varit det sjätte året av SIP Lättvikt och det sista i etapp 2 av finansieringens fyra etapper. Det har inneburit att vi utvärderats som ett av de fem första strategiska forsknings- och innovationsprogrammen. Utvärderingen har inneburit mycket arbete för verksamhetsledningen. Det har varit en givande och lärorik erfarenhet. Många viktiga tankar och slutsatser från utvärderingen kan vi ta med oss i det fortsatta arbetet med SIP Lättvikt under åren 2020-2025. Den initiala återkopplingen av utvärderingen är positiv. Det slutgiltiga resultatet av utvärderingen ges den 19 november 2019.

### Fokusområden

Under etapp två har vi arbetat mycket med de tre fokusområdena som pekas ut i Lättviktsagendan 2016:

- Täta gapet mellan strategisk forskning och industrins utveckling
- Stärka hela värdekedjan – från globala industrier till SMF
- Ta ett helhetsgrepp på test- och demoanläggningar

### Täta gapet mellan strategisk forskning och industrins utveckling

Inom LIGHTer Academy har vi utvecklat nya samarbetsformer för att skapa genomförbarhetsstudier. Det är projekt med stor potential (och ofta högre risk) för att täta gapet mellan industriella behov och forskning på lägre TRL. Genomförbarhetsstudier kallas också för länkprojekt i Lättviktsagendan, men kan även kallas disruptiva eller explorativa projekt. Kärt barn har många namn. Deras syfte är att korta tiden från disruptiva forskningsidéer på TRL 1-3 till industriella tillämpningar. Seniora forskare och industrins produkt- och teknikutvecklare samarbetar. Målet är att skapa fler tekniksprång. Vi har under året startat 13 nya genomförbarhetsstudier. Det innebär att vi totalt nu har 18 pågående disruptiva projekt.

### *Stärka hela värdekedjan – från globala industrier till SMF*

LIGHTer Småföretag är ett nytt arbetssätt för små och medelstora företag (SMF) att med minimal administration kunna utveckla ny teknik i mindre projekt. Det sätts 2017. Under 2019 har vi haft två utlysningar – en på våren och en på hösten. Hittills har 7 projekt fått finansiering och vi räknar med att ytterligare 4-8 projekt blir godkända under november månad.

Under året har vi utvecklat ett samarbete med Produktionslyftet och EEN som vi kallar *Go Global with Lightweight*. Det är en serie på fem sammankomster under hösten 2019 för mindre företag som vill börja sälja på en internationell marknad. Träffarna innehåller utbildning, diskussion, coaching och eget arbete. Målet är att svenska småföretag ska våga ta steget ut i världen och sälja på en global marknad.

LIGHTers regionala noder Västra Götaland, Småland och Blekinge arbetar med att utveckla värdekedjor för lättviktsteknologier. Under 2019 har vi startat diskussioner om en LIGHTer Nod Norrbotten. Vi har också samarbetat med Innovative Materials Arena i Linköping för att se om vi så småningom ska utveckla en LIGHTer Nod Östergötland.

### *Ta ett helhetsgrepp på test- och demoanläggningar*

Under året har vi drivit LIGHTtest, en distribuerad<sup>1</sup> testbädd för framtidens lättviktsmaterial. Totalt 13 pilotprojekt har startats, varav sex stycken under 2019. Fem piloter har avslutats i slutet av 2018. Tre SMF-projekt har startat, varav ett har avslutats.

Med hjälp av vår internationella strategi och omvärldsbevakning utvecklar vi både LIGHTtest och andra testbäddar så de möter de industriella behoven. Som ett led i arbetet har vi skrivit ett underlag till Forskningspropositionen i oktober 2019 om test- och demoverksamhet. Det har vi gjort tillsammans med fyra andra strategiska innovationsprogram: Metalliska Material, Innovair, SIO Grafen och Produktion2030.

### **Mål och utfall 2019**

LIGHTers verksamhet styrs med utgångspunkt i den strategiska forsknings- och innovationsagendan för lättvikt, "Lättvikt lyfter svensk konkurrenskraft – för en mer hållbar värld". Utifrån LIGHTers långsiktiga mål och effekter har följande mål definierats för SIP Lättvikt 2019.

---

<sup>1</sup> Distribuerad betyder här att den finns på två orter, Piteå och Olofström.

Tabell 1. Verksamhetsstyrande mål SIP Lättvikt etapp 1 och 2 (2014 - 2019) samt utfall 2019. Målen uppdaterades 2017.

Innovationsmekanism	Leverans	Mål 2019 <sup>2</sup>	Utfall 2019
1. Strategiska forskningsområden	Branschöverskridande vetenskapliga sampublicationer (antal)	5	2 <sup>3</sup>
1.5 Industriförankrade länkprojekt	Genomförbarhetsstudier <sup>4</sup> (antal)	5	18
2. Industriförankrade utvecklingsprojekt	Industriförankrade utvecklingsprojekt (antal)	52	66
	Nya industrisektorer 2017-2019 som samverkar i projekt (antal)	5	5
	Organisationer som har deltagit i projekt (antal)	160	160
3. Test- och demo	T&D identifierade för lättvikt med strategi framtagen (antal)	5	3
	Demonstratorer på TRL5-6 framtagna i projekt (antal)	15	15
4. Utbyte små- och stora företag	Andel SMF som deltar i SIP Lättvikts aktiviteter (%)	70	59 <sup>5</sup>
	SMF som deltar i SIP lättvikts finansierade projekt 2017-2019 (antal)	50	>28 <sup>6</sup>
5. Kompetens	Ny strategi och struktur för industriella kurser	1	1
	Industriella kurser utvecklade (antal)	15	15
	Personer med LIGHTer diplom PhD (antal)	5	26 <sup>7</sup>
6. Samverkan	Regionala noder etablerade (antal)	6	3 <sup>9</sup>
	Internationella projekt skapade via LIGHTer Academy (antal)	5	2 <sup>3</sup>
	Internationella konferenser arrangerade <sup>8</sup> (antal)	3	3 <sup>10</sup>
7. Ledning och struktur	Organisationer som deltar i någon av programmets aktiviteter (antal)	320	>400
	Omsättning – direkt genererat av programmet (inkl SIP budget) – som vi koordinerar (MSEK per år)	60	46
	LIGHTer workshoppar (etapp 2)	12	22

## Prioriterade aktiviteter 2019 (urval samt utfall 191016)

### Teknologiutveckling

- **LIGHTer Academy:** LIGHTer Academys nätverk har vuxit, och ytterligare tre forskare har blivit en del av nätverket.
  - Greta Lindwall från KTH arbetar vid enheten för strukturer vid KTH, bland annat med termodynamiska beräkningar och kinetik.
  - Håkan Hallberg från Lunds tekniska högskola fokuserar i sitt arbete på modellering av metalliska material, bland annat för additiv tillverkning.
  - Anna-Lena Ljung från Luleå Tekniska Universitet forskar på CFD-modellering av bl.a. kompositillverkningsprocesser, kylning av serverhallar samt järn och metallpartiklar.

<sup>2</sup> Mål 2019 med nollbasvärde 1 januari 2014

<sup>3</sup> Inväntar data från LIGHTer Academy

<sup>4</sup> Genomförbarhetsstudier hette tidigare länkprojekt.

<sup>5</sup> Andelen SMF (i relation till alla industriella deltagare) som deltagit i våra projekt finansierade av SIP Lättvikt under den andra etappens hela period är 48 procent, respektive 59 procent för våra workshoppar. Denna siffra är från 2018.

<sup>6</sup> Vi inväntar data från Vinnova

<sup>7</sup> Antalet doktorander i nätverket som har disputerat

<sup>8</sup> Arrangeras av LIGHTer Medlemsprogram

<sup>9</sup> Diskussioner pågår med två till

<sup>10</sup> Den tredje LIGHTer International Conference arrangeras 20-21 november 2019

Janis Varna har gått i pension och därmed lämnat LIGHTer Academy. LIGHTer Academy har varit en drivande kraft för att få igång våra genomförbarhetsstudier. Vi har startat 13 nya explorativa projekt under 2019.

- **Utlysningar inom SIP Lättvikt:** Vi har haft en utlysning för både genomförbarhetsstudier och FoU-projekt under året med en sökbudget på 50 Mkr. Utlysningen rörde alla våra fyra innovationsteman. Den eftersökte specifikt små och medelstora företags medverkan, men det var inte formulerat som ett krav. Vi har godkänt 12 FoU-projekt och 13 genomförbarhetsstudier till en sammanlagd budget på drygt 50 Mkr. Det är en stor glädje för oss att se att söktrycket var högt. Vi tolkar det som att aktörerna inom svensk lättviktsforskning nu har hittat formerna för hur de ska uppfylla de krav vi ställer i SIP Lättvikts utlysningar.
- **LIGHTer Småföretag:** Under 2019 har vi haft två utlysningar för mindre projekt för små och medelstora företag. Vi samarbetar med SMF Flyg och strävar efter "multiple use" av både arbetsmetoder och tekniskt innehåll. Intresset från de mindre företagen har varit stort och vi har nått många som inte tidigare har fått offentlig finansiering för forsknings- och utvecklingsarbete. Under året har vi också gjort en utvärdering av hela satsningen LIGHTer Småföretag. Den kommer att ligga som grund till beslut av styrelsen om hur vi ska arbeta vidare inom LIGHTer Småföretag i etapp 3.
- **LIGHTer Produktoptimering:** Under 2019 har LIGHTer Produktoptimering fått full fart på sin verksamhet. Det är ett branschöverskridande industriellt drivet nätverk som har som mål att utveckla bättre arbetsmetoder för tidiga faser i produktutvecklingen. Genom att använda produktoptimering i tidiga stadier kan vi snabbare introducera nya lättviktslösningar. Nätverket har arrangerat två workshoppar 2019, de har deltagit i strategiarbetet inför uppdateringen av Lättviktsagendan och tagit fram underlag för kompetensutveckling inom området som ska leda fram till ett webinar.
- **LIGHTer regionala noder:** Vi har arbetat aktivt i fem olika regionala noder med företag i allmänhet och med små och medelstora företag i synnerhet. Noderna i Västra Götaland, Blekinge och Småland är mest etablerade. I Västra Götaland har noden inlett diskussioner om ett tredje övergripande regionalt projekt. I Blekinge och Småland arbetar noderna aktivt i sina första övergripande regionala projekt. I Östergötland pågår diskussioner om formerna för vidare arbete. Arbeta för att starta en nod i Norrbotten har inletts.
- **Internationellt arbete:** LIGHTer har arbetat enligt vår internationella strategi på flera olika sätt. Några av dem beskrivs här. Vi arbetar aktivt för lättviktsutlysningar inom SMART Eureka. Vi är en av parterna i ELCA, ett europeiskt kluster av lättviktsnätverk. Vi har arrangerat en lättvikts-session inom ramen för EUROMAT2019 i Stockholm. Vi har planerat för LIGHTer International Conference 2019 som vi arrangerar i Göteborg i november 2019. Det är vår tredje internationella konferens, eftersom vi har arrangerat den vartannat år – dvs. 2015, 2017 och 2019. Vi tar emot en delegation med företag från Schweiz i samband med den internationella konferensen, se nedan för mer info.
- **Infrastruktur:** Vi har samarbetat med InfraSweden2030 under 2019 för att utveckla lättviktsteknologi för infrastrukturen. Konkret har vi diskuterat hur vi tillsammans kan arrangera en innovationstävling för gång- och cykelbroar i lättviktsmaterial. Hittills har vi kallat initiativet för Infra Awards. Arbetet fortsätter till våren 2020.
- **Hållbarhetsarbete:** Under 2019 har vi förstärkt vårt hållbarhetsarbete ytterligare. Styrelsen har gjort ett strategiskt arbete för att väva in hållbarhetsanalyserna i hela vår verksamhet.

### Kompetensutveckling

- Den 28 februari 2019 arrangerade vi "Composites in Sports" tillsammans med Chalmers. Vi var i Palmstedtsalen på Chalmers och över 100 personer deltog.
- Den 3 oktober arrangerade vi "Lättviktsmaterial i medicinska applikationer" tillsammans med Jönköping University och Lunds Tekniska Högskola. Vi var på Jönköpings Tekniska Högskola. Närmare 100 personer deltog.
- Vår lättviktskurs för doktorander "Lightweight technology" har under sitt sjätte verksamhetsår haft 14 deltagare. Sammanlagt har nu över 80 doktorander gått kursen.
- Under 2019 så kommer antalet doktorander i PhD-Network som har tagit examen sedan starten 2014 att vara minst 26.

### Nätverk och mötesplatser:

- Året inleddes med en välbesökt workshop på Lindholmen Science Park som handlade om "Lättvikt inom framtidens vägtransporter". Det var den 31 januari. Deltagarna fick möjlighet att provköra JuteBee, njuta av Hammerfalls före detta basist Magnus Rosén och lyssna till många intressanta presentationer. Bland talarna fanns Klaas Burgdorf från Volvo Car Group, Gunnar Johansson från InfraSweden2030, Jesper Martaeng från Clean Motion, Else-Marie Malmek från Juteborg Mikael Östensson från Marstrom Composite AB.
- Den 9 maj samlades vi på 7A Centralen i Stockholm för den årliga "Resultatworkshopen" då vi bjuder in alla olika nätverk inom LIGHTer för att skapa samarbeten och bygga kompetens om varandras verksamheter och resultat.
- Gång- och cykelbron Neptuni i Malmö invigdes formellt den 27 maj. Malmö stad hade bjudit in representanter från projektet FALCON och från LIGHTers verksamhetsledning. Efter invigningen hade vi en diskussion om FALCON-projektet och om hur vi går vidare.
- Den 11 juni arrangerade vi Digi Demo Day på Åby Arena i Mölndal med temat "Testbäddar för industriell additiv tillverkning". Det är den tredje Digi Demo Day vi ordnar i samarbete med Produktion2030, Metalliska Material, Innovair och SIO Grafen. Fokus låg på utmaningar och möjligheter med att använda additiv tillverkning som möjliggörare för flexibel produktion i industrin, bland annat genom kortare ledtider, minskade kostnader, lättviktskonstruktion och individanpassade produkter.
- Den 12 juni hade LIGHTer Produktoptimering sin tredje workshop, denna gång på Chalmers Teknikpark. Syftet var att rapportera genomförda examensarbeten inom området och skapa en bra industriell diskussion kring resultatens betydelse och användning.
- Hösten inleddes med EUROMAT2019. LIGHTer arrangerade två sessioner på temat "LIGHTer materials in the right place". Det är Europas största materialkonferens och lockade ca 2000 deltagare till Stockholm.
- Den 17 september hade LIGHTer Produktoptimering sin fjärde workshop. Syftet var att skapa exjobb och forskningsprojekt tillsammans. Inbjuden inspirationsföreläsare var professor Johan Ölvander från Linköpings Universitet. Mötet var på Lindholmen Science Park i Göteborg.
- Tillsammans med IMA (Innovative Materials Arena) och SIO Grafen arrangerade vi den 22 oktober "Lightweight Applications with Graphene" i Linköping. Diskussionerna var mycket livliga och vi hade drygt 40 nöjda ovanligt nöjda deltagare.

- Vi avslutar hösten med LIGHTer International Conference den 20-21 november i Chalmers lokaler i Göteborg. Vi hoppas få minst 100 deltagare på årets stora LIGHTer-händelse. Det är en grupp med inspirerande talare som tillsammans skapar vår internationella konferens.
- Kopplat till LIGHTer International Conference välkomnar vi en "trade mission" från Schweiz. Ca tio schweiziska företag inom komposittillverkning kommer till Södertälje, Linköping och Göteborg för att besöka Scania, Saab, RUAG, AB Volvo samt LIGHTer International Conference. Det är en början på ett samarbete som förhoppningsvis ska leda till en svensk "trade mission" till Schweiz 2020.

### **Kommentar från verksamhetsledningen**

2019 har varit ett ovanligt intensivt år. Utvärderingen efter sex års verksamhet har givit oss möjligheter att sammanfatta, reflektera, söka samband, beskriva tidiga effekter av våra sex års arbete och på allvar fundera på hur Lättviktsagendan fungerar. Vi har också haft möjlighet att parallellt uppdatera Lättviktsagendan. Det har varit ett år av lärande, extern utvärdering och nytänkande inför kommande år.

Tidtabellen för de två följande etapperna av SIP Lättvikt är som följer:

- 19/11 – Återkoppling från Vinnova på vår egen sexårsutvärdering samt formellt godkännande för att skriva en ansökan om etapp 3. Vinnova har förlängt nuvarande etapp fram till den siste maj 2020 med önskemål om "business as usual" under våren 2020.
- 12/12 – Återkoppling från Vinnova på sexårsutvärderingen av alla de fem första strategiska innovationsprogrammen och därmed reflektioner på hela satsningen.
- 31/3 – Sista dag att lämna in ansökan om SIP Lättvikt etapp 3 som löper 1 juni 2020 och siste december 2022.
- 31/5 – Sista dag för besked från Vinnova på vår ansökan om etapp 3.
- 1/6 – Start av SIP Lättvikt etapp 3.
- 30/6 – Formellt avslut av etapp 2.

Vi strävar hela tiden efter att LIGHTer ska stå för nyskapande. Det ska genomsyra alla aktiviteter, hur vi arbetar och hur vi agerar mot varandra. Vår värdegrund beskriver vår syn på relationen mellan partners, finansiärer, medarbetare inom programmet och andra aktörer som arbetar för att främja utvecklingen av lättare produkter. Värdegrunden är kärnan i vår nyskapande struktur för forskning och innovation, en utvecklingsmiljö som driver fram nationell samordning och ger tillbaka mer konkurrenskraft per insatt utvecklingskrona. Våra fyra ledord är hållbarhet, förnyelse, öppenhet och samverkan. Hela värdegrunden finns på [www.lighterarena.se](http://www.lighterarena.se).