

## Resultatredovisning industriförankrade utvecklings- och förprojekt

Projekttitel	Diarienummer	Projektledare Organisation	Halvtids redovisning *	Slut redovisning
Mixade MAterial för lättre Produkter - MIMAP	2015-05085	Kenneth Strand Swerea SICOMP AB	2017-01-16	

\* Gäller ej förprojekt

Detta dokument är en resultatredovisning för industriförankrade utvecklings- och förprojekt inom strategiskt innovationsprogram för lättvikt (SIP Lättvikt). Syftet är att säkerställa att projektet följer beviljad projektplan. Nedan följer de förväntningar SIP Lättvikt har på er som projektledare, samt de möjligheter vi erbjuder genom att finansieras via programmet.

### §1 Förväntningar som programmet har på er som projektledare

- Den fullständiga projektplanen och/eller ansökan skickas till LIGHTers verksamhetsledning. Gäller även modifieringar och förändringar av projektplan.
- En kontinuerlig dialog sker med LIGHTers verksamhetsledning
- En presentation av projektet ges varje år på LIGHTers resultatworkshop (Preliminärt maj)
- En kort presentation av projektet läggs på [www.lighterarena.se](http://www.lighterarena.se) (teknologikutveckling) samt länkar till och från er eventuella projekthemsida. Mall erhåller ni i början projektet
- VINNOVAs lägesrapporter skickas till [info@lighterarena.se](mailto:info@lighterarena.se)
- Projektet marknadsförs kontinuerligt som ett projekt inom SIP Lättvikt och LIGHTer. Logotyper erhålls från LIGHTers verksamhetsledning
- Eventuella projektavvikelser (t ex avseende tid, resultat, resurser) återkopplas till LIGHTers verksamhetsledning
- Under projektets genomförande följs projektets resultat, mål och effekter kontinuerligt upp
- Alla IU projekt som finansieras av SIP Lättvikt förväntas leverera resultat som kan användas i kompetensutvecklingsaktiviteter. En dialog ska hållas kontinuerligt med LIGHTers verksamhetsledning (ansvarig kompetens)
- Vid halvtid redovisas hittills uppnådda resultat till LIGHTers ledning (enligt mall, se detta dokument)
- Senast 4 veckor efter projektslut redovisas projektets resultat (enligt mall, se detta dokument)

### §2 Möjligheter att finansieras via strategiskt innovationsprogram för lättvikt

- Tillgång till ett brett och stort nätverk genom att delta på LIGHTers och strategiskt innovationsprogram för lättviks arrangemang
- Coachning och stöttning av LIGHTers ledning
- Marknadsföring av projektet och deltagande parter via hemsida, workshoppar, nyhetsbrev, etc.
- Prenumeration på LIGHTer News
- Modellavtal gällande sekretess, IPR m.m. (finns på [www.lighterarena.se](http://www.lighterarena.se))
- Sändlista för projektpartners och deras organisationer
- Tillgång till många förmåner samt deltagande i LIGHTers teknikgrupp (erfarenhetsutbyte, skapandet av nya projekt etc.) genom att bli medlem i LIGHTers Medlemsprogram

**Strategiskt innovationsprogram för lättvikt** | [www.lighterarena.se](http://www.lighterarena.se) | [info@lighterarena.se](mailto:info@lighterarena.se)

Detta strategiska innovationsprogram har fått stöd inom ramen för strategiska innovationsområden, en gemensam satsning mellan VINNOVA, Energimyndigheten och Formas. Syftet med satsningen är att skapa förutsättningar för Sveriges internationella konkurrenskraft och hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. [www.vinnova.se/sio](http://www.vinnova.se/sio)

**A. Resultatredovisning (gäller endast utvecklingsprojekt)**

1. Hur har projektresultaten utvecklat lättviktslösningen med avseende på:  
*[max 1 500 tecken per område]*

- a. TRL (teknikmognadsgrad, se [www.lighterarena.se](http://www.lighterarena.se) för förklaringar)  
*Beskriv hur TRL har förändrats från start till projektslut. Motivera.*

Halvvägs in i projektet så är demonstratorn mot Volvo (högtalarförstärkningen) på god väg mot TRL5 då ett verktyg nu tas fram för att tillverka komponenter för integration och provning.

Motorsågssvärdet som utvecklas mot Husqvarna har tagit steget från TRL3 till TRL4 i och med att utvärderingen av olika koncept är avklarad. Under våren så ska det valda konceptet tillverkas och testas under hösten, så TRL5 ska nås innan projektets slut.

Den dörrstruktur (fönsterbåge) som utvecklas mot Gestamp Hardtech är i det skede att den numeriskt har geometribetstämmts och ett verktyg fram under våren för tillverkning av ett antal komponenter för utvärdering och då ta steget från TRL3 till TRL4.

- b. Viktminskning  
*Beskriv på vilket sätt resultaten har givit en viktminskning. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativ viktminskning.*

I projektet utvecklas tre separata demonstratorer och tillverkas via olika multimateriallösningar. Den högtalarförstärkning som utvecklas i arbetspaketet mot Volvo visar så här långt på en viktminskning på upp till 70% gentemot befintlig detalj av plåt (ca0,5kg) genom att den görs i kolfiber.

I arbetspaketet mot Husqvarna så är målet att reducera vikten med 50 % mot det existerande solida motorsågssvärdet av stål (ca1kg). Efter att olika konceptlösningar tagits fram har ett koncept nu valts. Det är ett svärd med en kärna av kolfiber mellan två ytterplåtar, vikten hamnar dock inte riktigt så lågt som 50% mot befintlig men vikten blir dock lägre än de 20% som sattes som mål i projektet.

Det arbetspaket som görs med Gestamp Hardtech handlar om att minska vikten på en dörrstruktur till en bil. Man har valt att utveckla en lite förenklad fönsterbåge i kolfiber. Den väger ursprungligen ungefär 2kg. Beräkningarna visar en viktminskning på mer än 50%.

- c. Utvecklingstid  
*Beskriv på vilket sätt resultaten har givit kortare utvecklingstid. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativ tidsbesparing.*

Så här halvvägs in i projektet kan vi inte specificera någon kortare utvecklingstid. Men med den metodik (bla kring materialdata och modeller) som tas fram så förväntas utvecklingstiden kortas under projektet med 20%.

d. Tillverkningskostnad

*Beskriv på vilket sätt resultatet har givit en lägre tillverkningskostnad. Ge konkreta exempel. Ange kvantitativa besparingar.*

I detta projekt så är inte fokus på att sänka den faktiska tillverkningskostnaden, men som vanligt inom industrin så vill man ju ha koll på kostnaden och en bedömning som ofta görs är ju kostnad i förhållande till viktminskning. Det vill säga hur mycket kostar varje sparad viktenhet. En bedömning för ett par av detaljerna

e. Miljöpåverkan i LCA-perspektiv

*Beskriv hur resultatet har minskat miljöpåverkan ur ett LCA-perspektiv.*

Här finns ingenting att skriva om (ännu).

2. Implementering av projektresultaten

*Beskriv hur projektresultaten har (eller kommer att) implementeras industriellt. Hur ser implementeringsplanen ut?*

Realistiska planer för hur projektresultaten ska implementeras industriellt i de två branscherna kommer att tas fram under året. I dessa planer kommer det att tydliggöras vad som fortfarande måste utredas, vilka investeringar som behövs, hur befintlig produktionsutrustning kan användas etc. för att skapa kommersiella produkter utifrån de prototyper/demonstratorer som utvecklas, tillverkas och utvärderas i projektet. I och med att demonstratorerna är valda utifrån tillverkarnas befintliga produktportföljer, eller utifrån en långsiktig produktutvecklingsstrategi så bedöms implementeringen gå snabbare än inom fem år.

3. Effekter av resultaten – tillväxt, export och konkurrenskraft

*Vad förväntas implementeringen av resultaten innebära för tillväxt, export och konkurrenskraft? Resonera och uppskatta.*

Projektet adresserar ett gemensamt branschöverskridande problem som måste lösas för att bevara och på sikt stärka medverkande industriernas internationella konkurrenskraft. Alla branscher har tuff konkurrens från utländska aktörer som arbetar med liknande problemställningar. Om projektet lyckas är det stor chans att de tre teknikdemonstratorerna inom fem år har lett till att projektparterna har liknande produkter på marknaden.

4. Utbildningsmaterial

*Hur har projektet resulterat i material för kompetensutveckling? I vilka former sker kompetensutvecklingen och vem ansvarar för det efter projektets slut?*

Resultaten från projektet kommer den industri tillgodo som avser att arbeta med utveckling av detaljer bestående av mixade material. Dessutom kommer det att utformas ett kursmaterial som handlar om "Produktutveckling med mixade material". Materialet kommer att anpassas för att kunna ges både till industrier av olika storlek (från SMF till storföretag) via LIGHTer eller av instituten själva samt till studenter som en del av universitetskurser. Förutom att kursen kommer att kunna ges hos

projektpartnern Högskolan i Skövde finns djupa samarbeten mellan instituten och KTH, Högskolan Väst, LTU och Chalmers där det faller sig naturligt att använda materialet.

## 5. Branschöverskridande samverkan

*Hur har det branschöverskridande samarbetet fungerat och påverkat projektresultaten? Ange om nya branscher har tillkommit under projektet.*

Samarbetet har fungerat bra och forskningsutförarna bidrar med sina olika expertiser likt ett kitt mellan industriparterna, trots att arbetet med demonstratorerna drivs i olika parallella aktiviteter. Det finns dessutom en överhörning mellan de olika branscherna via regelbundna möten och workshops där de lär sig av varandra.

## 6. Konkreta tekniska resultat

*Vilka resultat har erhållits i form av demonstratorer, tekniker, processer, tjänster etc? Fyll i tabellen nedan.*

Resultat i form av demonstratorer (virtuella, fysiska), tekniker, processer, tjänster etc	Konkreta mål, t ex vikt, kostnad, tid etc.	Förväntad implementering i kommersiella produkter
Beräkningsmodeller för de tre demonstratorerna påvisar betydligt högre viktminskning än de 20%-iga målet i projektet, nämligen 45-70%	Minst 20 % viktminskning	Inom 5 år efter projektavslut, snabbare för högtalarförstärkning och motorsågssvärd

## 7. Måluppfyllnad

*Fyll i tabellen nedan*

Mål enligt projektplan/ansökan	Måluppfyllelse - halvtid	Måluppfyllelse - slut
Skriva minst ett konferensbidrag Tillverka tre stycken demonstratorer	0 st konferensbidrag 0 st fysiska demonstratorer	