

## *Projektet "SWEbeams" – mot en nationell mötesplats och agenda för MAX IV, ESS och deras forsknings- och innovationsarena*

### **Inledning**

Avancerade material utgör grunden för många svenska styrkeområden. Metalliska material, biomaterial, kompositmaterial, nanomaterial, material från skogsråvara är exempelvis centrala både för akademisk forskning och för stora delar av näringslivet. Verkstadsindustrin, läkemedel, fordon, elektronik, papper, kemi, telekom, livsmedel och samhällsbyggnad är några exempel. Därtill kommer potentialen i avancerade material från offentliga sektorer och myndigheter samt potentialen i life science-området att exempelvis förstå sjukdomar samt fundamentala biologiska, kemiska och fysikaliska processer i vävnader. Andra exempel inom life science är förståelse för interaktionen mellan material och levande vävnad samt biologisk nedbrytning av material.

Materialområdet har en stor bredd och påverkan på såväl det publika som det privata Sverige. För biomaterial och life science finns frågeställningar om bl a ben, vävnad och hud, livsmedel, trä och skogsmaterial, växtmaterial, proteiner och lösningar, jord och sten samt metaller. För syntetiska material finns frågor om kompositer, gel, skum, polyeder och ytlager. Därutöver finns frågor material i särskilda tillämpningar där de utsätts för exempelvis extrema temperaturer, högt tryck, spänning, stress och utmattning.

Kort sagt är materialområdet inklusive dess life science-del samhällsgenomgripande och materialforskning och -innovation är en viktig nyckel till många svenska samhällsutmaningar och till stärkt konkurrenskraft för betydande delar av näringslivet.

MAX IV är idag Sveriges största forskningsanläggning och världens ljusstarkaste synkrotronljusanläggning. I direkt anslutning till den uppförs ESS som världens starkaste neutronkälla. Var och en av anläggningarna är ojämförligt de mest kraftfulla i sina nischer och sammantagna ger de Sverige unika möjligheter att stärka och utveckla sin forskning, utbildning och innovationsförmåga på en lång rad områden och med betydande industriella tillämpningar och applikationer.

*SWEbeams* syftar till att samla aktörerna med ett uttalat eller potentiellt intresse för ESS, MAX IV och den närliggande forsknings- och innovationsarenan. Projektet ger förslag på hur en sammanhållande organisering av kontinuerlig samverkan och dialog mellan aktörerna kan ske. Projektets sammantagna resultat är ämnade att utgöra underlag för ansvariga myndigheters och huvudmannanorganisationers agenda för hur aktörer kan stimuleras så att den svenska potentialen i anläggningarna kan realiseras.

*SWEbeams* kompletterar och bygger naturligt vidare på de nationella processer som är igångsatta från regeringens sida. En av dessa är Vetenskapsrådets regeringsuppdrag att stimulera svenskt deltagande, utnyttjande och kompetensförsörjning kring uppbyggnaden och driften av ESS genom att anlägga ett bredare perspektiv som inkluderar båda anläggningarna och den forsknings- och innovationsmiljö som kan byggas däromkring. En annan av dessa rör också det arbete som den nationella ESS-samordnaren Lena Ek gör genom att i en öppen och underifrån driven process samla aktörerna med ett intresse för anläggningarna i en framtidsytande dialog om hur en sammanhållen och kontinuerlig dialog och samverkan mellan dem förs på bästa sätt.

## Bakgrund

Aktörer i det svenska forsknings- och innovationssystemet, näringslivet och i offentliga verksamheter kan alla nå betydande verksamhetsfördelar från forskningsanläggningarna ESS and MAX IV.<sup>1</sup> Fördelarna nås dock inte utan involvering och engagemang från de som potentiellt kan dra nytta av anläggningarna. Idag sker en rad vällovliga initiativ för att stimulera och engagera exempelvis en bransch eller ett materialområde. Till dessa behövs ett nationsövergripande och gemensamt grepp för att väva ihop mångfalden av aktiviteter, projekt och engagemang så att de kompletterar och stärker varandra. De pågående initiativen är fokuserade och starka inom sina områden men riskerar samtidigt att bli isolerade när de inte är delar av en helhet. Därför behövs en samling runt näringslivets, samhällets och akademins potential i anläggningarna.

En nationell mötesplats och agenda för att realisera den svenska potentialen av ESS och MAX IV lägger också en annan möjlighet för dörren, nämligen att i samverkan över de nära nationsgränserna förbereda för ett nordeuropeiskt superkluster inom materialforskning och -innovation. Runt Hamburg i Tyskland ligger t ex de avancerade forskningsanläggningarna XFEL, Petra III och FLASH som tillsammans med ESS och MAX IV skulle kunna skapa en stark attraktion på privata och offentliga investeringar, toppforskare och studenter i både Sverige och Tyskland. Ett sådant gränsöverskridande kluster skulle ha en oöverträffad förmåga att ta sig an globala materialbaserade samhällsutmaningar.

De svenska fördelarna med ESS och MAX IV är potentiellt mycket stora och omfattar aktörer och verksamhet både i Sverige och internationellt. Därtill är grundinvesteringarna betydande, dels direkt i anläggningarna och dels i deras omedelbara närhet i Brunnshög i nordöstra Lund. Grundinvesteringarna följs dessutom av många fler när infrastruktur för forskning, verifiering och test runt om i landet uppgraderas med nyttjandet av ESS och MAX IV. Ett arbete som förverkligar svenska fördelar och ger full utväxling på gjorda investeringar bör bygga på en helhetsbild av vägen framåt, andra tillvägagångssätt är riskfyllda.

En samling runt näringslivets, samhällets och akademins potential ger insikter om strategier och aktiviteter för att nå ett starkare genomslag i samhället från satsningar på forskning och innovation. Insikterna ger förändringskraft till aktörerna och visar hur huvudmannainstitutioner kan stimulera och skapa incitament för forsknings- och innovationssystemet inklusive näringslivet för ett starkt nyttjande av anläggningarna.

## Forsknings- och innovationsarenan vid ESS och MAX IV

Sverige gynnas av etableringen av en forsknings- och innovationsarena<sup>2</sup> vid ESS och MAX IV. Den blir en central samverkansplats med god uppkoppling mot såväl nationella som internationella materialintensiva aktörer inom akademi och näringsliv.

---

<sup>1</sup> Aktörerna är olika och innefattar universitet, forskningsanläggningar och testbäddar, forskningsinstitut, näringslivet, regioner, kommuner och myndigheter. De innefattar också departement, forsknings- och innovationsprogram och -projekt samt stödaktörer i forsknings- och innovationssystemet såsom teknikparker, affärsinkubatorer och kapitalmarknadsaktörer.

<sup>2</sup> Science Village Scandinavia AB är ett offentligt ägt bolag med målet att utveckla området mellan ESS och MAX IV utifrån anläggningarnas och dess användares behov. Bolagets ambition är att bidra till att aktörer i hela Sverige och internationellt skall engagera sig i utvecklingsprojekt i ESS och MAX IV.

Regeringen har pekat på möjligheten med skapandet av ett globalt ledande kluster i forsknings- och innovationsarenan vid ESS och MAX IV.<sup>3</sup> Den har betonat behovet av samordnade initiativ som inbegriper starka forsknings-, innovations- och näringslivsmiljöer runtom i Sverige. Exempelvis överväger Uppsala universitet etablering av verksamhet vid ESS och MAX IV, Andra exempel är Wallenberg Wood Science Center och Treearch (med KTH, Chalmers och Linköpings universitet) som planerar för utökning av sina aktiviteter vid MAX IV samt Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse som involverar näringslivet för att definiera nya instrument för MAX IV.

Antalet intresserade aktörer ökar men deras intressen är vitt åtskilda. Därför finns ett behov att samla aktörerna och se hur de kan formulera och ställa sig bakom en gemensam vision och målbild för forsknings- och innovationsarenan vid ESS och MAX IV. Kontinuitet i pågående aktiviteter blir centralt. Nya aktiviteter bör ta sin utgångspunkt i anläggningarnas potential för aktörerna och enskilda initiativ bör bli en del av en helhetsbild av vägen framåt.

### Projektets utgångspunkter

Projektet tar följande utgångspunkter:

- Projektet tar fasta på förslaget till ESS-strategi som överlämnades av Vetenskapsrådet till regeringen i maj 2016 samt de initiativ som syftar till samling runt ESS och MAX IV som redan är i gång eller planeras runt om i landet.
- Projektet ska sträva efter att vara en attraktiv mötesplats för alla som arbetar med frågor om nyttjandet av ESS och MAX IV. Det genomförs med ambitionen att bidra till ett svenskt och internationellt förankrat ekosystem av aktörer i forsknings- och innovationsarenan vid anläggningarna.
- Projektet ser att ESS och MAX IV är viktiga samarbetspartners som kan bidra till dess genomförande.
- Projektet har en ömsesidig betoning på forskningsexcellens och på genomslag i näringsliv och samhälle.<sup>4</sup>
- Projektet genomförs väl synligt och på ett öppet och inkluderande sätt. Det skall vara lätt för aktörer att ansluta och ge bidrag. Det skall se möjligheter till samling på flera olika nivåer.
- Projektet ser Sverige i ett internationellt perspektiv där vi med ESS och MAX IV har möjlighet att attrahera internationella resurser till Sverige.

För att lyckas behöver processen inkludera alla relevanta aktörer med uttalat eller potentiellt intresse för ESS och MAX IV, inklusive de som organiseras i program, projekt och konsortier. Det är en utmaning att nå ut till aktörerna då de har olika funktioner i forsknings- och innovationssystemet och i näringslivet. De är dessutom utspridda i olika regioner och materialintensiva styrkeområden.

---

<sup>3</sup> Se forskningspropositionen "Kunskap i samverkan för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft" (Regeringskansliet, 2016), sid 128.

<sup>4</sup> Detta eftersom svenskt näringsliv är utsatt för global konkurrens och samverkar med de bästa forskningsaktörerna i världen oavsett var de finns. Därför måste svensk forskning vara i absolut världsklass. Därtill blir våra lärosäten alltmer beroende av att visa upp sitt genomslag i samhället för att få resurser till världsledande forskning. Därför måste näringslivets och samhällets behov vara mer av forskningens utgångspunkt.

### Behov av gemensam vilja, vision, och väg framåt

Många aktörer har ett stort intresse för ESS och MAX IV och vill gärna bidra till en samling runt anläggningarnas potential. Intresset är en kraft i det kommande arbetet. För att fokusera kraften behövs en gemensam vilja, vision och väg framåt för hur anläggningarna och den närliggande forsknings- och innovationsarenan skall utvecklas. Kommunikation och outreach blir därför centralt i projektet som kontinuerligt kommer att informera brett om hur arbetet fortskrider.

### Behov av att agera tillsammans

En gemensam ansats behövs som knyter samman de idag fragmenterade initiativen och aktörerna runt ESS och MAX IV. Då kan vi tillse att de istället kompletterar och stärker varandra och bildar en helhet. Det finns ett behov av en gemensam syn på vägen framåt där enskilda initiativ kan hitta sin plats.

### Projektets mål, syften och resultat

Alla intresserade aktörer bjuds in att delta i ett projekt med följande övergripande mål:

- att ta bort hinder för näringslivs- och samhällsaktörer att, via akademi och forskningsinstitut, skapa en världsledande plattform för forskning, innovation och samverkan som bygger på potentialen hos anläggningarna ESS och MAX IV,
- att skapa möjligheter för tvärssektoriell samverkan och för nyttiggörande av lärosätenas, forskningsinstitutens och anläggningarnas kunskap för samhällsutmaningar och stärkt konkurrenskraft i svenska materialintensiva styrkeområden.

Syftena med projektet är:

- att samla aktörerna med ett uttalat eller potentiellt intresse för ESS, MAX IV och den närliggande forsknings- och innovationsarenan,
- att genom stor synlighet och öppenhet inkludera övriga, liknande initiativ,
- att dokumentera och sammanställa vilka behov och planer aktörerna har för att nyttja ESS, MAX IV och den närliggande forsknings- och innovationsarenan under perioden 2018-2023<sup>5</sup>, samt vilka förutsättningar de ser bör finnas på plats för ett effektivt nyttjande,
- att föreslå sammanhållande organisering av kontinuerlig samverkan och dialog mellan aktörerna,
- att lyfta brådskande fall – ”urgent cases” – av stor nationell vikt som bör hanteras skyndsamt.

Projektets resultat består dels i själva samlingen av aktörerna och dels att ha nått ut till fler aktörer med potentiellt intresse i anläggningarna. Till resultaten kommer också förslag på hur samverkan och dialog mellan aktörerna bäst organiseras. Fokus är att de många intressenterna (lärosäten, näringsliv och andra) får en samlingsplats där alla kan delta. Fokus är också på plattformar som låter aktörer inom olika materialintensiva styrkeområden bidra till att utveckla strategier, handlingsplaner och projekt.

Projektets resultat är också sammanställningen av aktörernas behov och planer. En del av denna ger förutsättningarna för att lärosäten ska kunna agera gemensamt som näringslivets

---

<sup>5</sup> Perioden som avses är fr o m nästa år till dess att ESS startar sitt användarprogram 2023. Perioden är en upprampningsperiod som rätt hanterad ger oss större svenska värden av anläggningen. Aktörernas strategier och planer för upprampningsperioden handlar dock i förlängningen om deras nyttjande av ESS från 2023 och framåt.

och samhällets ingångar till ESS och MAX IV. En annan del är förutsättningarna för att lärosäten och forskningsinstitut skall kunna ta nyckelroller i en framgångsrik samverkan mellan anläggningarna och med näringslivs- och samhällsaktörer.

De sammantagna resultaten utgör underlag för ansvariga myndigheters och andra huvudmannorganisationers, nationella och regionala, agenda för hur aktörer med intresse för ESS, MAX IV och den närliggande forsknings- och innovationsarenan kan stimuleras för att realisera de potentialer som nu växer fram.

Framtida stimulansåtgärder kan exempelvis avse lärosätenas kapacitet för att bättre nyttja anläggningarna genom kunskapsuppbyggnad, informationsspridning, finansiella incitament och utlysningar etc med särskilda villkor såsom tvärspektoriell samverkan – eller regionala samverkansplattformar. De kan också handla om hur det svenska forsknings- och innovationssystemet i sin helhet kan utvecklas för att komplettera värdekedjor där ESS och MAX IV ingår.<sup>6</sup> De kan också handla om åtgärder för ökad internationell attraktivitet och förstärkta möjligheter bl a till rekrytering och samverkan.

Stimulansåtgärderna kan gälla även många andra områden bl a hur vi når ett starkare genomslag på samhällsutmaningar och stärkt konkurrenskraft, givet de forskningsresultat och den kunskap som utvecklas. De kan handla om samarbeten mellan forskningsinstitut högskolenära innovationsmiljöer, erbjudanden till aktörer utomlands, involvering av näringslivssektorer för att hitta nya användare eller stöd till användare.

### Aktiviteter, organisation, tidsperiod och budget

Projektet kommer att kartlägga aktörer med uttalat eller potentiellt intresse för ESS och MAX IV i följande områden:

- Strategier och planer, d v s hur aktörer ser vägen framåt och vad de avser att göra och uppnå under perioden 2018-2023 för att nyttja ESS och MAX IV för att stärka sin verksamhet samt vilka förutsättningar de ser för detta.
- Bilden av vägen framåt för enskilda aktörer som kan aggregeras för enskilda ämnesområden, näringslivs- och samhällsbranscher samt aktörssegment i forsknings- och innovationssystemet.
- Sammanhållande organisering av kontinuerlig samverkan och dialog mellan aktörerna, d v s hur samverkan och dialog ska ske framöver.
- Brådskande fall – ”urgent cases” – identifieras och lyfts, d v s projekt och initiativ av stor nationell vikt som bör hanteras skyndsamt.

Arbetet leds av Chalmers som är administrativ värdorganisation för projektet. Fredrik Hörstedt, vicerektor för nyttiggörande, är projektledare; Margareta Wallquist, samordnare för forskningsinfrastruktur, är biträdande projektledare.

Region Skåne är part i projektet och bistår i dess utförande. Daniel Kronmann, t f enhetschef vid Avdelningen för regional utveckling, är ansvarig. En viktig del i projektet är att inkludera fler nyckelaktörer inom materialforskning och -innovation runt om i Sverige som starka partners och bidragsgivare i arbetet.

Projektledaren rapporterar till Vinnova och Vetenskapsrådet som är projektets ansvariga myndigheter. Projektet genomförs oktober 2017-juni 2018.

---

<sup>6</sup> Text i området data management och hur datanät, kalkylering, simulering och lagring genomförs för anläggningarna.

Förslaget innefattar aktiviteter enligt projektplanen nedan. Budgeten på totalt 2,0 mkr innefattar kostnader för konferenser, resor, möten, kommunikation och information, projektkoordinering och projektarbete.

## Projektplan

Preliminära nyckelaktiviteter, tidslinje och milstolpar i arbetet beskrivs nedan. Projektplanen är medvetet öppen och alla budgeterade resurser är inte allokerade. På det sättet får projektet flexibilitet och kan nyttja möjligheter som uppstår under genomförandet, bli mer öppet och lättillgängligt för aktörer med ett bekräftat intresse för ESS och MAX IV och den närliggande forsknings- och innovationsarenan. Fokus i arbetet kommer att sättas i samråd med deltagande partners.

Projektkick-off med pressmeddelande och kommunikation	Okt 2017
Etablering av kommunikationsplattform för projektet med tydliga ingångar till det, inklusive sociala medier, hemsida, sändlista för veckobrev och andra utskick. Etablering av samarbeten för informationsspridning t ex till andra organisationer VR, Vinnova, ESS, MAX IV, Science Village Scandinavia AB m fl (listan kompletteras)	Okt 2017
Avstämning av informationsbehovet för att underbygga projektets resultat med utvalda personer	Okt 2017
Inventering av konferenser, möten, arrangemang m m under projektperioden av intresse för projektet, och värdering av dem	Okt 2017
Möte med VRs referensgrupp för den nationella ESS-strategin	Okt 2017
Presentation av projektet i det strategiska samverkansprogrammet Uppkopplad industri och nya material	Okt 2017
Workshops, forum för strategisk dialog, intervjuer; med bl a Nationella samordnaren för ESS, Chalmers, KTH, UU, LU, LiU, RISE, Jernkontoret, SwedenBio, AstraZeneca, ABB, GKN Aerospace, ESS, MAX IV, SSF, Region Skåne, Science Village Scandinavia AB, Tillväxtverket, Vinnova, VR (listan kompletteras)	Okt-dec 2017
ESS-hearing vid regeringskansliet	Nov 2017
Planering av regionala besök under våren, form och innehåll sätts i samarbete med nyckelaktörer i varje region samt med anläggningarna	Nov-dec 2017
Milstolpe: delleverans till uppdragsgivarna Vinnova och VR	Jan 2018
Genomförande av ca fem regionala besök, i samarbete med nyckelaktörer i varje region t ex UU, KTH, LiU, LTU, LU	Feb-juni 2018
Workshops, forum för strategisk dialog, intervjuer; med bl a Business Sweden, Energimyndigheten, Högskolan Dalarna, Region Dalarna, Hedemora Kommun, Hedemora Näringsliv AB, Nordforsk, RFR Solutions, Skogsindustrierna, Teknikföretagen, Livsmedelsföretagen, Innovations- och kemiföretagen, Tetra Pak, MAH, IUC Syd, GU, KaU, HiJ, HiS, SWELife (listan kompletteras)	Feb-juni 2018
Sammanställning av preliminära projektresultat, avstämning med uppdragsgivarna Vinnova och VR	April 2018
Upprättande av rapport, återkoppling till medverkande i projektet, slutrapportering	Maj-juni 2018

I tillägg kommer löpande arbetsströmmar för hela projektperioden: informationsspridning och kommunikation, delavstämningar med uppdragsgivarna Vinnova och VR, projektledning och administration. Därtill kommer aktiviteter som definieras i samråd med partners under projektets gång.