



---

# Slutrapport

---

## ESS og MAX IV som vækstmotor i Hovedstadsregionen

### Aktivitet 2.1 Potentielle underleverandører

## Konklusion

Hovedstadens virksomheder er godt egnede til at være kommercielle samarbejdspartnere (leverandører) i forhold til ESS og MAX IV. Der er identificeret potentielle leverandører til næsten alle potentielle udbud fra ESS med undtagelse af meget specialiserede komponenter. De 45 virksomheder med aktiviteter i Hovedstadsregionen, der i dag (august 2013) er registreret som BSS medlemmer, rummer tilsammen de fornødne kompetencer. De 45 virksomheder er dog ikke et udtryk for det fulde potentiale, og yderligere informationsvirksomhed vil gøre flere virksomheder opmærksomme på deres muligheder.

ESS er en organisation, hvor udbudsproceduren er under opbygning. De hidtil valgte løsninger i form af IT-støtte osv. er ikke designet ud fra et ønske om at gøre tilbudsgivningen så let for potentielle leverandører som muligt. Der er behov for en tæt dialog med ESS for at gøre proceduren smidigere til gavn for såvel ESS som virksomhederne, hvilket understreger behovet for en dansk "Industrial Liaison Officer" som mellemed mellem ESS og danske virksomheder, som det kendes fra andre internationale forskningsfaciliteter. BSS hilser derfor velkommen at Styrelsen for Forskning og Innovation har udpeget BSS repræsenteret ved Arne Jensen som den danske ILO til ESS. ILO'en vil således i de kommende år kunne trække på bl.a. dette projekts resultater.

For mange danske virksomheder er den største barriere over for ESS og MAX IV manglende kendskab til Big Science-området som marked. Der er ved samtaler med først og fremmest erhvervschefer og virksomhedsrepræsentanter fundet en klar opfattelse af "Big Science" som et marked, der især er interessant for store og avancerede virksomheder. Der er behov for at understrege, at Big Science markedet både rummer specialiserede ordrer af eksperimentel og udviklingsmæssig karakter, der går ud over state-of-the-art og en lang række af mere konventionelle ordrer fra brugertilpassede løsninger til standardkomponenter, herunder ydelser som engineering og management services.

Der er dog også en mere strukturel barriere, idet anlægsfasen af ESS tidsmæssigt falder sammen med en historisk stor anlægsaktivitet i og lige omkring hovedstadsregionen. Det er derfor ikke urealistisk, at kapacitetsmangel vil have betydning for en del danske virksomheders vurdering af, hvorvidt ESS anlægsopgaver vil være attraktive.

## Aktiviteter

Ifølge projektbeskrivelsen er formålet med aktivitet 2.1 "At sikre et opdateret grundlag af potentielle leverandører til ESS og MAX IV samt deres behov for facilitering for at kunne byde ind". I projektet har vi ikke fortolket opgaven som at skabe en 100 % opdateret og fyldestgørende liste over potentielle underleverandører. Vi har i stedet valgt at sikre, at vi har været i kontakt med tilstrækkeligt mange virksomheder til at vise, at der er et grundlag for at sikre danske leverancer til ESS; at der er afprøvet kontakt- og informationsmåder til at sikre en relevant fortsættelse af projektet i task 3.4 og til at afdække de typiske barrierer for at byde ind på opgaver i ESS og MAX IV regi. For at sikre dette grundlag har vi i udstrakt grad trukket på den indsigt, der allerede er skabt i Big Science Sekretariatet gennem mere end to års arbejde, og disse erfaringer er blevet testet i dialogen med bl.a. erhvervschefer og virksomhedsrepræsentanter på konsultationsmøder og på f.eks. messebesøg. Vi har satset på at bruge kontakten med erhvervschefer som et middel til både at sprede informationer ud til "deres" virksomheder, og som en måde at få adgang til deres erfaringer og viden om de lokale virksomheder.

Vi har samtidig analyseret tilgængelige tekniske beskrivelser og foreløbige planer for ESS for at vurdere hvilke leverancer, der vil blive efterspurgt hvornår.

Det har i praksis vist sig at være vanskeligt at skelne mellem aktivitet 2.1 (kortlægning) og informationsvirksomheden i aktivitet 3.4A af den simple grund, at enhver dialog med en f.eks. virksomhed om deres potentiale for at blive leverandør til ESS og MAX IV starter med at information om ESS og MAX IV til virksomheden – først da kan virksomheden give et meningsfuldt svar.

Siden starten af projektet har Big Science Sekretariatet været i direkte kontakt med 71 virksomheder med aktiviteter i Hovedstadsregionen (se bilag 3). Kontakten til virksomhederne er kommet til veje gennem forskellige kanaler. Dels har vi fortsat og intensiveret den allerede eksisterende BSS-aktivitet med nyhedsbreve, pressemeddelelser og foredrag, dels har vi fået de fornødne ressourcer til at genoptage eller udvikle en række kanaler i form af kontakter til erhvervschefer (eller tilsvarende funktioner), kontakter til fagorganisationer (FAD, CenSec, Vindmølleindustrien), besøg på messer, samt sociale medier.

## Erhvervschefer

I projektperioden har Big Science sekretariatet kontaktet 16 (tvær)kommunale erhvervscheffunktioner og gennemført informationsmøder med 8:

- Gladsaxe: Erhvervschef Mille Stilling, Erhvervskonsulent Morten Schack
- Helsingør: Vækst og viden, Erhvervskonsulenter Philip Svane og Per Boesen
- Lyngby-Taarbæk: CEO Caroline Arendts, Mette Rønning Steffensen
- Herlev: Erhvervskonsulent Lene Specht Skov
- Hvidovre: Erhvervskonsulent Karen Brehm Sørensen, Miljøkonsulent Preben Mach

- København: Afdelingsleder Aleksandar Bovan
- Hillerød: Søren Staack, afdelingschef for kultur og udvikling, Erik Helmer Pedersen, bestyrelsesformand Erhvervsorganisationen C4, Rikke Nyegaard Olesen, Udviklingskonsulent, erhverv, uddannelse og turisme
- Ishøj: Turist- og Erhvervschef Anja Vorm Andersen

Derudover har der været gennemført et møde med Dansk Erhvervsfremme og tegnet en samarbejdsaftale mellem Dansk Erhvervsfremme og Big Science Sekretariatet. Sekretariatet har endvidere holdt et oplæg om projektet ved et koordinationsmøde med deltagelse af ”vækstansvarlige for Hovedstadsregionens kommuner” i regi af Væksthus Hovedstadsregionen.

Uden for Hovedstadsregionen har der været kontakt til Erhvervsdirektør Poul Jensen og Erhvervs konsulent Laila Bregner Carlsen fra Kalundborgregionens Erhvervsråd og Niels-Henrik Glisbjerg fra Sorø Kommune.

## Faglige organisationer

I projektperioden har etableret kontakter til en række faglige organisationer. Kontakten har enten været i form af møder eller mailudveksling af informationer.

FAD (Forsvars- og Aerospaceindustrien i Danmark)	FAD udsender materialer om BSS og ESS til deres medlemsvirksomheder	Møde 04.07.13
CENSEC (Center for Sikkerhedsindustrien i Danmark)	Vi har udsendt materialer om BSS og ESS til deres medlemsvirksomheder	Mails
Vindmølleindustrien	Overvejelser om udsendelse af materialer om BSS og ESS til deres medlemsvirksomheder	Mails og personlig kontakt ved messer etc. møde aftalt til 18/9
Dansk Ejendomsforening	Modtager BSS nyhedsbrev	mails
Dansk Eksportforening	Yderligere samarbejde forventes etableret senere på efteråret.	mails

## Messebesøg

Vi har besøgt Maintech messen i Fredericia. Messen henvender sig til virksomheder, der leverer ydelser inden for vedligehold. Der var 40 udstillende virksomheder, hvoraf de 18 var fra Hovedstadsregionen. Vi tog kontakt til de 9 af dem, der umiddelbart virkede mest relevante for ESS. I starten af september deltog sekretariatet i Herningmessen, hvor vi var i dialog med mere end 30 virksomheder.

## Sociale medier

Medio april etablerede vi en BSS-gruppe på det sociale netværk LinkedIn. Gruppen har ved udgangen af august 217 medlemmer. Gruppen supplerer nyhedsbrevet og har en mere uformel tilgang til emne og målgruppe.

## Resultater

### Udgangspunktet

I forbindelse med første fase af Big Science Sekretariatets historie (2010 – 2012) gennemførte Teknologisk Institut en kortlægning af de eksterne behov og danske virksomheders kompetence i relation hertil. Man arbejdede i første omgang med en kategorisering af behovene i 6 hovedgrupper:

- Beamlines og acceleratorkomponenter
- Bygninger
- Materialer
- Remote Handling og Sensorik
- CODAC (IT) og specialiseret elektronik
- Andet

På baggrund af denne opdeling gennemgik man systematisk offentligt tilgængelige statistikker og kommercielle databaser. Et "filter" sorterede virksomheder fra, der ikke levede op til specifikke finansielle og organisatoriske krav, hvorefter man identificerede en bruttoliste med ca. 850 virksomheder fra region Hovedstaden. Af disse 850 var 600 fundet i kategorien "bygninger". To års aktiviteter i BSS har medført at man ud af denne teoretiske potentielle medlemsgruppe fik 35 medlemsvirksomheder fra hovedstadsregionen. Disse 35 virksomheder var udgangspunktet ved projektets start i marts 2013.

### Potentielle Underleverandører

Mht. kontakten til virksomheder har vi som tidligere nævnt været i kontakt med 71 nye virksomheder i hovedstadsregionen, siden projektet startede. Med nye menes, at der ikke tidligere har været kontakter mellem Big Science Sekretariatet og den pågældende virksomhed. Der er gennemført egentlige konsultationsmøder eller virksomhedsbesøg med 3 af disse. Der har været personlig kontakt (telefonsamtale eller direkte kontakt) med yderligere 19.

Som konkret udbytte heraf kan peges på, at 10 af virksomhederne har meldt sig ind i BSS. Yderligere 5 har tilkendegivet, at de ønsker at være medlem, men har endnu ikke indsendt tilmeldingsblanket.

Følgende virksomheder fra Hovedstadsregionen har meldt sig ind efter projektets start

- B&W energy A/S, Lundtoftegaardsvej 93 A, 2800 Lyngby
- Labmodul A/S, Valhøjs Alle 190, 2610 Hvidovre
- Move Innovation, Generatorvej 8 B, 2730 Herlev
- Office Collection, Fortly 1A, 2610 Rødovre
- NNE Pharmaplan, Nybrovej 80, 2805 Gentofte
- Prevas A/S, Lyskær 3 EF, 2730 Herlev
- Bravida Danmark A/S, Falkevej 20, 3400 Hillerød

- Brahe Design, Onsgaardsvej 33, 2900 Hellerup
- SSBV-Rovsing A/S, Dyregaardsvej 2, 2740 Skovlunde
- Ibsen Photonics, Ryttermarken 15 – 21, 3520 Farum

Som det kan ses, udgør disse virksomheder en bred vifte af fagområder og størrelse fra mere end 1000 ansatte til færre end 10, fra installationsvirksomhed over avanceret software til indretning af kontorer og laboratorier.

## Teknologier og kompetencer

I projektet har vi arbejdet med at synliggøre den brede vifte af kompetencer, som ESS og MAX IV vil efterspørge. Der er tidligere gennemført en kortlægning i forbindelse med etableringen af Big Science Sekretariatet, og den har vi bygget videre på.

### Trelagsmodellen

Trelagsmodellen er en generel model for de teknologier og kompetencer, der efterspørges af Big Science faciliteter.

	Beskrivelse	Eksempler
Specialiseret videnskabeligt udstyr	Udstyr, der er på eller udover state-of-the art, og som kræver (videnskabeligt) udviklingsarbejde. Vil i stort omfang blive leveret til ESS som in-kind contributions.	Høj temperatur superledere, Neutron Guides
Kendte teknologier og komponenter	Kendte hightech komponenter, der allerede er i drift andre steder, men som ofte kræver tilpasning til specifikke anvendelser.	Vakuumsystemer, konventionelle magneter, Bølgeledere
Hyldevarer	Udstyr og komponenter, der findes som standard hos næsten alle forskningsinstitutioner m.v.	Stinkskabe, Pc'er, Oscilloskoper, Facility management, Sprinklere, Sikkerhed og adgangskontrol.

Baseret på denne model har vi ved gennemgang af designspecifikationer af ESS og MAX IV samt ved sekretariatets generelle viden identificeret et antal tekniske hovedområder, som kan anvendes i en klassificering af virksomhedernes kompetencer. Vi har i denne forbindelse vurderet, at når vi taler om niveau to og tre i ovennævnte trelagsmodel, er behovene hos ESS og MAX IV ikke væsentligt anderledes end hos de øvrige Big Science faciliteter, som sekretariatet arbejder med.

For at vurdere potentialet af leverandører til ESS og MAX IV har vi identificeret de teknologiske kompetencer hos såvel de nye som de eksisterende medlemsvirksomheder i Big Science Sekretariatet. Vi har valgt denne strategi for hermed at dokumentere, at der er en solid leverandørbase for de varer og

tjenesteydelser, som ESS og MAX IV efterspørger. Det betyder, at vi har peget på en veldokumenteret delmængde af virksomhederne fremfor at forsøge at finde alle potentielle virksomheder.

Udgangspunktet for denne vurdering er en detaljering af den oprindelige klassifikation af efterspurgte kompetencer (teknologier), således at sekretariatet i dag registrerer medlemsvirksomhedernes kompetencer i 13 specifikke rubrikker samt to overordnede klassifikationer: generelle kompetencer og referencer. Alle klassificeringer sker efter virksomhedernes egne oplysninger. Klassifikationen fremgår af bilag 1 til denne rapport, hvoraf det fremgår, at der blandt Hovedstadsregionens virksomheder er potentielle leverandører til alle de nævnte teknologiområder. Der kan dog være udbud f.eks. for specialiseret videnskabeligt udstyr hvor det ikke er muligt at finde en dansk tilbudsgiver.

## Barrierer

### Manglende viden om ESS / Usikkerhed

Usikkerheden og den manglende viden kan deles op i tre hovedgrupper: manglende viden om ESS generelt og om markedsmuligheder, manglende viden om de konkrete teknologier, der efterspørges, og endelig en generel usikkerhed overfor den noget abstrakte forskningsverden.

#### *”Vi er ikke forskere”*

Dette er et meget typisk udsagn fra virksomheder, når de for første gang præsenteres for tanken om Big Science som et marked. Reaktionen skyldes ofte, at man sætter lighedstegn mellem leverancer til ESS og MAX IV og deltagelse i forskningsprojekter ved dem. Der er derfor en informationsopgave med at sætte virksomhederne i stand til at skelne mellem disse to områder. En henvendelse til en virksomheds salgs- eller marketingorganisation, hvor dette ikke er klart præciseret, vil ikke nå sit mål.

### Tidshorisonten / timingen generelt

ESS forventes at starte anlægsarbejdet i sommeren 2014 med forventet afslutning i 2019. Nedenstående tabel viser, at ESS i anlægsfasen vil konkurrere med et stort antal andre projekter i form af sygehuse, jernbaner og Femern Bælt. Det er derfor realistisk at antage, at danske potentielle leverandører i perioden fra 2015 – 2020 vil være ramt af kapacitetsbegrænsninger, hvilket vil virke som en begrænsning for deres deltagelse i ESS.

Opgave	Anlægsstart	Forventet afslutning
ESS	2014	2019 (2020)
MAX IV	I gang	Sommer 2015
Femern Bælt	Sommer 2015	2021
Hillerød Sygehus	2017	2020
Køge Sygehus	Sommer 2015	2020
Jernbane til Ringsted	I gang	2018

Samtidig betyder den lange tidshorisont, at det for en del små og mellemstore virksomheder er vanskeligt at indpasse en kompetenceopbygning i forhold til kommende krav fra ESS i deres strategiske planlægning. De færreste af denne målgruppe har en planlægningshorisont udover de næste 12 – 18 måneder – og i den tidsramme vil ESS blot være et stort hul i jorden.

Egentlig installation af acceleratoren, target station og instrumenter forventes først at finde sted i sidste halvdel af byggeperioden, dvs. fra 2017 og fremefter. Der vil dog være udbud af rådgivning og prototyper forinden, hvor især prototyperne vil være specialiseret videnskabeligt udstyr, jf. klassificeringen i trelagsmodellen.

### Lokale forhold

Ved diskussionerne med især entreprenørvirksomheder blev det nævnt som en barriere at lovgivning i form af bygningsregulativer etc. er forskellig fra land til land. Det er derfor uforholdsmæssigt omkostningskrævende for en dansk entreprenør at give bud på en anlægsopgave i f.eks. Sverige. Det blev også nævnt at sproget og kulturelle forskelle også kan spille ind.

### Andre konkrete resultater

Der er i dag 217 medlemmer af LinkedIn gruppen "Big Science Sekretariatet", og der er 330 modtagere af BSS Nyhedsbrevet. LinkedIn gruppen er oprettet som del af dette projekt. Ved projektets start var der ca. 270 modtagere af nyhedsbrevet. Af tilvæksten på 60 nye modtagere er 27 personer med arbejdssted i Hovedstadsregionen. Antallet af BSS medlemmer fra Hovedstadsregionen er som tidligere nævnt steget fra 35 til 45 i projektperioden



## **Anbefalinger – herunder anbefalinger til projektets task 3.4a**

### **Strategiske alliancer**

Antallet af virksomheder i Hovedstadsregionen er så stort, at det ikke er muligt for projektet i sig selv at komme i kontakt med dem alle. Det bliver derfor essentielt at finde et netværk af strategiske samarbejdspartner, der kan fungere som ambassadører/informationsmultiplikatorer.

I projektet er der med fordel trukket på såvel netværket af erhvervschefer samt på faglige/tekniske netværk. Det er derfor oplagt, at samarbejdsaftalen med Dansk Erhvervsfremme er et værdifuldt værktøj, der kan anvendes fremadrettet både til at etablere kontakter med relevante virksomheder og til at udsprede informationer om Big Science som et marked.

### **Opsøgende virksomhed**

Messebesøg skal fortsættes. Det kan anbefales, at kendskabet til ESS og MAX IV (samt øvrige Big Science faciliteter) spredes gennem opsøgende virksomhed på HI messen (generel industrimesse) samt på specialmesser for særligt relevante brancher. Det er vigtigt, at deltagelsen ikke sker som traditionel messeudstillere men ved at være besøgende på messen. Målgruppen er virksomhedernes salgs- og marketingsfunktioner, som man finder i deres respektive stande på messen.

### **Industrial Liaison Officer**

Der er udpeget en medarbejder fra Big Science Sekretariatet som dansk Industrial Liaison Officer til ESS. Denne mulighed for at forbedre arbejdet for at skaffe danske virksomheder kontrakter ved ESS skal indarbejdes i planerne for den resterende del af dette projekt. ILO funktionen må forventes at fortsætte efter projektets udløb.

### **Generelle informationskanaler/sociale medier**

Generelt er der gode resultater med de eksisterende informationskanaler (nyhedsbreve og LinkedIn), og de bør fortsættes. Muligheden for at udnytte andre foreningers eller organisationers informationsvirksomhed til at sprede informationer om ESS og Max IV bør udnyttes, og antallet af strategiske samarbejdsaftaler skal øges.

## **Afslutning**

Vækstmotorprojektets aktivitet 2.1 er primært gennemført og beskrevet af Arne Jensen. Denne rapport er indsendt af den projektansvarlige for aktivitet 2.1, Søren B. Korsholm.

6.september 2013.

## **Bilagsoversigt**

Bilag 1

Identificerede teknologiområder og BSS medlemmer i Hovedstadsregionen med potentiale pr. teknologiområde

Bilag 2:

Notat om forretningsmuligheder ved ESS og MAX IV

Bilag 3:

Virksomhedskontakter i Hovedstadsregionen marts – september 2013

## **Referencer:**

ESS-2013-001 Steve Peggs, (ed): Technical Design Report, European Spallation Source, Lund 2013

ESS-002802 Johan Brisfors: ESS Cost Book 2013, European Spallation Source, Lund 2013

Nikolaj Zangenberg og Lars Pleth Nielsen: Kortlægning af de eksterne behov og dansk Industris potentielle kompetencer i forhold til større infrastrukturprojekter, Teknologisk Institut oktober 2011