Vinnova rapport VR 2020:04

# Nationell Science Park i anslutning till forskningsanläggningarna ESS och MAX IV

Slutrapport av regeringsuppdrag

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet

**Utgivare:**
Vinnova - Sveriges innovationsmyndighet

**Titel:**
Nationell Science Park i anslutning till forskningsanläggningarna
ESS och MAX IV - Slutrapport av regeringsuppdrag

**Författare:**
Rebecca Hollertz, Margareta Groth, Anna-Carin Ramsten

**Diarie-nr:**
2019-02677

**Serie och nr:**
VR 2020:04

**ISBN-nummer:**
978-91-985897-1-9

**ISSN:**
Vinnova Rapport 1650-3104

**Utgiven:**
Februari 2020

**Produktion & layout:**
Vinnova kommunikation

# Innehållsförteckning

**Sammanfattning** ..... **4**

**1. Bakgrund** ..... **6**

**2. Inledning** ..... **7**

2.1 Begrepp 8
2.2 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön 11
2.3 SWEbeams rekommendationer 12
2.4 En internationell utblick 13
2.5 Sammanfattning av förutsättningar och möjligheter 14

**3. Uppdragets genomförande** ..... **15**

**4. Förslag gällande teknikparksfunktionen** ..... **16**

4.1 Teknikparken i Science Village 19
4.2 Noder 20
4.3 Teknikparkens funktioner 20
4.4 Nationell process för utformande av en teknikparksfunktion 27

**Referenslista** ..... **22**

# Sammanfattning

I Sverige pågår uppbyggnaden av två internationellt unika forskningsinfrastrukturer MAX IV och ESS. För att få ut det fulla värdet av de här investeringarna krävs åtgärder och ytterligare investeringar på flera områden. Kunskapen om anläggningarna, deras potential och deras användning behöver öka hos en rad olika aktörer. Det är också viktigt att användningen av anläggningarna stimuleras eftersom det finns en stor potential att bidra inom viktiga områden för klimat- och samhällsutmaningar. Den service och kompetens som behövs för näringslivets behov behöver stärkas, och tillgängligheten till andra relaterade, mindre forskningsinfrastrukturer vid lärosäten och forskningsinstitut öka. Samtidigt har ett flertal initiativ redan tagits och det finns behov av att synliggöra och samordna pågående och planerade insatser. Det behöver utformas nationella processer med syfte att skapa en samsyn kring behov och prioriteringar för att skapa långsiktighet, engagemang och legitimitet för de investeringar som behövs under en lång tid framöver.

Den övergripande målsättningen för teknikparksfunktionen föreslås vara att den blir en neutral och inkluderande arena som fungerar som en katalysator för samverkan i ekosystemet kring MAX IV och ESS, vilket stimulerar svensk användning, forsknings- och innovationsförmåga, skapar arbetstillfällen och attraherar kompetens globalt och därmed ökar förmågan att möta våra stora utmaningar.

Vinnova föreslår att en ny samägd organisation får ansvar för en Teknikparksfunktion. Teknikparksfunktionen föreslås utgå från en teknikpark i Science Village med noder på flera ställen i Sverige, för att tillvarata resurser och kompetens samt skapa delaktighet och nytta i hela landet. Teknikparken i Science Village bör erbjuda plats för stora och små företag och för institut och lärosäten och andra aktörer som vill arbeta och verka i miljön. Teknikparksfunktionen föreslås vidare etablera fyra funktioner för att stimulera användning av anläggningarna och stärka samverkan ibland aktörerna i ekosystemet:

- Servicekontor för industri och användare
- Neutrala plattformar för samverkansforskning
- Kommunikationsinsatser och utbildningsportal
- Stöd till forskningsnära start-ups och småföretag

Nätverksbyggande, kunskapsöverföring och resurssamordning förväntas vara integrerade delar i alla funktioner och aktiviteter.

För finansiering av de aktiviteter som beskrivs i denna rapport föreslås Vinnova tillföras medel i form av ett ökat anslag på 15 MSEK 2020, 30 MSEK 2021 och 50 MSEK per år under etableringsfasen 2022-2024. Under en första fas är det viktigt att utforma en process och initiera pilotprojekt som skapar en gemensam orientering och nyttjar befintliga intressen och initiativ, för att skapa partnerskap och kraftsamling. Efter etableringsprocessen kommer det fortsatt behövas basfinansiering för drift av teknikparken, noder och funktioner.

Etableringen av teknikparksfunktionen ska utgå från de styrdokument, rapporter och utredningar som berör teknikparksfunktionen, ekosystemet kring anläggningarna och nyttiggörande av anläggningarna.

# 1. Bakgrund

Vinnova fick i maj 2019 regeringens uppdrag att föreslå en organisation för en nationell teknikparksfunktion i anslutning till forskningsanläggningarna European Spallation Source och MAX IV.

I uppdraget ingår att utreda förutsättningar för och lämna förslag på en organisation som kan ges det nationella ansvaret att samordna utvecklingen av en innovationsmiljö och mötesplats vid forskningsanläggningarna European Spallation Source (ESS) och MAX IV, den s.k. teknikparksfunktionen, i området Science Village i Brunnshög utanför Lund.

Vinnova ska också bedöma de kostnader och konsekvenser i övrigt som förslagen kan komma att medföra. Eventuella kostnader och konsekvenser för de statliga myndigheter som berörs av förslagen ska särredovisas. Om förslagen förväntas leda till kostnadsökningar för det allmänna, ska Vinnova föreslå hur dessa ska finansieras.

Arbetet med uppdraget ska utgå ifrån och vara i linje med den nationella strategin för ESS som presenterades för riksdagen 2018[1].

Vinnova ska rapportera uppdraget 31 december 2019.

1 Skr. 2017/18:262 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön

# 2. Inledning

Detta inledande kapitel är till för att ge en översiktlig bakgrund till det förslag som senare framförs. Det inkluderar också några exempel på vad som presenteras i befintliga styrdokument och utredningar.

Forskning är avgörande för ett lands konkurrenskraft och för att möta de stora samhällsutmaningar världen står inför[2]. För att kunna bedriva framgångsrik forskning behövs det inom allt fler områden tillgång till avancerad forskningsinfrastruktur. I Sverige pågår uppbyggnaden av två internationellt unika forskningsinfrastrukturer MAX IV[3] och ESS[4] som förväntas bidra till såväl framgångsrik forskning som att stärka svenska företags innovationsförmåga och konkurrenskraft samtidigt som anläggningarna kan bidra till att attrahera företag och forskare i världsklass till Sverige.

För att få ut det fulla värdet av de här investeringarna krävs åtgärder och ytterligare investeringar på flera områden[5,6]. Det nationella ekosystemet kring anläggningarna behöver utvecklas så att Sverige kan dra mesta möjliga nytta av och stärka den attraktionskraft som anläggningarna i sig själva innebär. Kunskapen om anläggningarna, deras potential och deras användning behöver öka hos en rad olika aktörer, bland annat på lärosäten och i näringsliv. För många aktörer kommer det att vara utmanande, i vissa fall omöjligt, att bygga upp egna resurser för att kunna dra nytta av anläggningarna. Det är därför viktigt att det finns ett ekosystem som underlättar att potentiella användare effektivt får tillgång till kompetens och kompletterande resurser. Den service och kompetens som behövs för näringslivets behov behöver stärkas, och tillgängligheten till andra relaterade, mindre forskningsinfrastrukturer vid lärosäten och forskningsinstitut öka. Det behöver skapas en större samsyn och gemensam orientering kring behov och prioriteringar för att skapa delaktighet, engagemang och legitimitet för de åtgärder och investeringar som behövs. Det krävs också att fler engageras och att aktörerna arbetar långsiktigt tillsammans, och för att kunna åstadkomma detta behövs det utformas nationella processer. Samtidigt har ett flertal initiativ redan satts igång och det finns behov av att synliggöra och samordna pågående och planerade insatser, inom exempelvis utbildning och industriellt nyttiggörande och stödja redan aktiva aktörer.

2 Vinnova (2019) Systeminnovation för en hållbar framtid, Vinnova Rapport VR 2019:07
3 www.maxiv.lu.se/
4 europeanspallationsource.se/
5 Vetenskapsrådet, (2018). Vetenskapsrådet guide till infrastrukturen VR1809.
6 Oxford Research AB (2012) Industrins framtida kopplingar till ESS och MAX IV - Exempel på internationella och regionala initiativ

Hur de två anläggningarna MAX IV och ESS, tillsammans med den omgivande miljön, utvecklas är av central betydelse för att lärosäten, institut, offentlig verksamhet och företag ska välja att vända sig dit. Det finns ett behov av att en teknikparksfunktion med utgångspunkt i anläggningarna och Science Village utvecklas till en neutral arena som stimulerar användning och samverkan och är attraktiv för aktörer från olika sektorer, från olika delar av Sverige och världen.

## 2.1 Begrepp

I följande avsnitt beskrivs och förklaras några centrala begrepp som förekommer i rapporten.

### Forskningsinfrastruktur

Forskningsinfrastruktur är ett vitt begrepp och kan omfatta allt från enskilda instrument, data-baser, forskningsanläggningar, biobanker till storskaliga beräkningsverktyg. En del är små andra är stora, en del är lokala eller nationella, men det finns också internationella anläggningar, alla med olika behov och sätt att hanteras på.

### Nationell forskningsinfrastruktur

Vetenskapsrådets definition:

*”avser att tillhandahålla resurser som möjliggör forskning för flera forskargrupper och olika projekt inom ett eller flera forskningsområden.”*[7]

Vetenskapsrådet har ett antal krav som ska uppfyllas för att något ska klassas som nationell infrastruktur och dessa handlar om att:

- vara så omfattande att enskilda forskargrupper inte kan driva den på egen hand
- kunna användas av många forskare som bedriver forskning av hög kvalitet
- ha en långsiktig plan för vetenskapliga mål, finansiering och användning
- introducera ny spetsteknologi om det är relevant
- ha en plan för tillgängligheten. Det ska vara enkelt för forskare vid universitet och högskolor, företag och andra organisationer att utföra sin forskning där och ta del av data och resultat.

Till de nationella forskningsinfrastrukturerna kan vi bland annat räkna MAX IV vid Lunds universitet, SciLifeLab[8] samt Swedish National Infrastructure for Computing (SNIC)[9].

7 Vetenskapsrådet, (2018). Vetenskapsrådet guide till infrastrukturen, s. 13, VR1809.
8 www.scilifelab.se/
9 www.snic.se/

Vetenskapsrådet har sedan 2001 ett samordnande ansvar för forskningens infrastruktur. Arbetet sker genom Rådet för forskningsinfrastrukturer (RFI) och har till uppgift att ombesörja kartläggning, utlysning samt utvärdering och projektfinansiering av infrastruktur[10]. RFI består av ett kansli samt ett råd som består av tretton ledamöter, det senare har representanter från lärosätena i form av forskare men också representanter från Forte, Vinnova och Formas.

### Internationell infrastruktur

Det finns runt om i världen en rad internationella storskaliga forskningsanläggningar exempelvis CERN[11], ESO[12] och ITER[13]. Det gemensamma för dessa anläggningar är att de är stora mellanstatliga investeringar. Sverige deltar genom medlemskap, och bidrar ekonomiskt, i både europeiska och internationella forskningsinfrastrukturer[14]. Förutom att erbjuda forskningsmöjligheter så främjar också deltagandet högteknologisk utveckling och innebär stora affärsmöjligheter för företag som levererar till anläggningarna. I och med ESS får vi nu vår första mellanstatliga anläggning.

### Instegsmiljöer

Instegsmiljöer beskrivs som miljöer i vilka man bland annat kan få möjlighet, och hjälp med att, planera experiment vid storskalig forskningsinfrastruktur, provframställning, analysera resultat och utföra pilotstudier med labbutrustning. Förutom komplementär utrustning finns även kompetens inom metodutveckling och de tekniker som används vid MAX IV och ESS och hur de kan användas inom olika forsknings- och tillämpningsområden. Ett exempel på en miljö som redan idag upplevs fungera som en instegsmiljö är LP3 (Lund Protein Production Platform) vid Lunds Universitet. En del av LP3s mission är att ansvara för en öppen infrastruktur för både protein- och kristalltillverkning samt att bidra till universitetets interaktioner med MAX IV, ESS och andra relevanta forskningsinfrastrukturer, nätverk och initiativ.[15]

### Big Science

Big Science är inte ett entydigt definierat men avser oftast stora dyra anläggningar som används för grundläggande forskning. ESS och MAX IV är exempel på Big Science-

10 För en utförligare beskrivning se Ramsten och Benner (2019)
11 https://home.cern/
12 https://www.eso.org/public/
13 https://www.iter.org/
14 Vetenskapsrådet, (2018). *Vetenskapsrådet guide till infrastrukturen*, s. 13, VR1809.
15 https://www.biology.lu.se/services/lp3-lund-protein-production-platform

anläggningar och det finns ett antal liknande anläggningar runtom i världen, som tjänar både nationella och internationella forskarsamhällen.[16]

### Teknikpark

Swedish Incubators and Science Parks[17] (SISP) beskriver teknikparker som *"stimulerande och utvecklande miljöer som erbjuder kunskapsintensiva tillväxtföretag infrastruktur, nätverk och affärsutveckling. En science park kan beskrivas som en mötesplats mellan människor, idéer, kunskap och kreativitet samt utgör ofta en plattform för större innovations- och utvecklingsprojekt. Science Parken har ofta en nära anknytning till ett närliggande universitet eller högskola och här utvecklas och växer innovations- och kunskapsbaserade företag"*.[18]

En teknikpark är ett geografiskt område som kan inrymma många olika slags företag, t.ex. nystartade företag, utvecklingsavdelningar till större företag eller produktions- och serviceenheter till företag[19]. Teknikparken är ofta knuten till ett närliggande universitet eller högskola.

### Science Village

Science Village är ett område beläget i stadsdelen Brunnshög i Lund, i anslutning till ESS och MAX IV. Marken ägs och utvecklas av Science Village Scandinavia AB. De första byggnaderna i Science Village förväntas stå klara 2021. [20]Lunds Universitet planerar att etablera sig i Science Village med delar av sin verksamhet och LINXS[21] (Lunds Institute of Neutron and X-ray Science) förbereder flytt till Science Village redan under 2021.

### Science Village Scandinavia AB

Science Village Scandinavia AB ägs av Lunds kommun, Region Skåne och Lunds universitet. Bolaget bildades 2009 som en följd av besluten om att bygga MAX IV och ESS i Lund med syfte att främja forskningsanläggningarna. Bolagets främsta uppgift är att utveckla marken i Science Village för bebyggelse och att sälja byggrätterna. Andra av bolagets uppgifter är att facilitera utvecklingen av ekosystemet och att verka för uppförandet av ett Science Center i området, där forskningen vid ESS och MAX IV ska beskrivas och visualiseras.[22]

16 För en utförligare beskrivning se Hallonsten (2018), kapitel 1
17 Teknikparker omnämns oftast Science Parks även i Sverige
18 www.sisp.se
19 "Teknikparkens roll i det svenska innovationssystemet – historien om kommersialisering av forskningsresultat" (2002) Deiaco, Giertz, Reitberger
20 www.sciencevillage.se
21 www.linxs.se/
22 www.sciencevillage.com/om-oss/

## 2.2 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön

European Spallation Source (ESS) är en internationell forskningsanläggning med en neutronkälla som byggs i Lund. 2009 fattades beslut om ett svensk/danskt värdskap av ESS. Anläggningen drivs som ett europeiskt konsortium och skall tas i drift år 2023. Konsortiet består av tolv medlemsländer (Sverige, Danmark, Storbritannien, Tyskland, Frankrike, Italien, Schweiz, Polen, Norge, Tjeckien, Ungern och Estland) samt tre observatörsländer (Nederländerna, Belgien och Spanien). [23]Internationella forskningsanläggningar drivs oftast i konsortieform där medlemskap samtidigt innebär medfinansiering av anläggningen.

År 2017 presenterade regeringen en nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön. Syftet med strategin[24] ”är att presentera nationella mål för Sveriges arbete relaterat till ESS och att bidra till att skapa förutsättningar för berörda aktörer att agera samordnat och effektivt. Den nationella strategin anlägger ett brett perspektiv och omfattar i vissa delar både ESS och MAX IV samt den kunskapsmiljö som etableras runt dessa anläggningar. Regeringen vill även stödja de initiativ som redan tagits av olika aktörer.”
De nationella mål som anges i strategin är följande:[25]

- Det ska finnas en hög kunskaps- och kompetensnivå inom de områden som är relevanta för både ESS och MAX IV och svenska forskare ska vara delaktiga i att möjliggöra nya vetenskapliga genombrott.
- Den nationella samordningen för ESS ska möjliggöra att svenska aktörers insatser förstärker och kompletterar varandra och är väl avvägda mellan olika områden, mekanismer och tidshorisonter.
- Kunskapsmiljön vid ESS och MAX IV ska vara en internationell mötesplats, som stimulerar samarbeten, forskning och innovation som kommer hela Sverige till del genom en rad samhällssektorer.
- Svenska företag ska dra nytta av forsknings- och innovationsmiljön runt ESS och MAX IV, som material- och tjänsteleverantörer och som kvalificerade samarbetspartner inom forskningsprojekt.
- ESS och MAX IV ska bidra till ökat intresse för naturvetenskap och teknik.
- ESS och MAX IV ska stärka Sverige som ledande kunskapsnation.
- Erfarenheter som görs av att planera, konstruera och driva ESS ska tas till vara för att stödja största möjliga vetenskapliga produktion samt en kostnadseffektiv användning av samhällets resurser i ESS-projektet.

23 ESS Activity Report 2017, s. 15
24 Skr. 2017/18:262 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön, s. 1
25 Skr. 2017/18:262 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön, s. 13f

ESS-strategin behandlar även ansvaret för utformandet av en innovationsmiljö och man skriver att[26]:

- För att bygga upp en attraktiv forsknings- och innovationsmiljö och en mötesplats med internationell lyskraft krävs en organisation som ska vara nationellt synlig, har ett internationellt perspektiv och oberoende av särintressen kan koordinera de medverkande aktörernas bidrag till arbetet.
- Alla typer av aktörer, såsom lärosäten, forskningsinstitut och företag, bör uppmuntras att aktivt delta i utvecklingen av innovationsmiljön.

## 2.3 SWEbeams rekommendationer

SWEbeams var ett initiativ som samlade aktörer inom akademi, forskningsinstitut och näringsliv med ett uttalat eller potentiellt intresse för forskningsanläggningarna ESS, MAX IV och en forsknings- och innovationsarena. Syftet med projektet var att ge förslag på hur sam-verkan och dialog mellan aktörerna kan ske samt hur den svenska potentialen i anläggningarna kan stimuleras och realiseras. SWEbeams finansierades gemensamt av Vetenskapsrådet och Vinnova och genomfördes under ledning av Chalmers tekniska högskola med stöd av en arbetsgrupp bestående av representanter från MAX IV, ESS, Lunds Universitet och Science Village Scandinavia AB. Slutrapporten innehåller rekommendationer och åtgärdsförslag inom fem områden: upprätta och genomför en nationell implementeringsplan för ESS och MAX IV, stimulera användning och excellens, stärk samverkan, attrahera internationella talanger och näringsliv och utveckla forsknings- och innovationsarenan.[27]

När det gäller teknikparksfunktionen har SWEbeams följande rekommendationer[28]:

- Ansvaret för teknikparksfunktionen ges till en befintligt eller nybildad organisation eller till ett partnerskap. Till denna kan organisationer inom forsknings- och innovationssystemet samt näringslivet med intressen för forskning, utveckling och nyttiggörande i ESSs och MAX IVs områden ansluta sig som medlemmar.
- I teknikparksfunktionen ingår också att där det behövs aktivt initiera och facilitera samarbeten och samarbetsprojekt mellan intressenterna.
- Ändamålet med teknikparksfunktionen är att skapa möjligheter till världsledande forskning, kunskapsutveckling och innovation, och att bidra till nya svenska

26 Skr. 2017/18:262 En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön, s. 21
27 www.swebeams.se
28 www.swebeams.se

arbetstillfällen som inte hade skapats annars.

- Teknikparksfunktionen ska vara nationellt relevant och uppkopplad samt attraktiv och känd för internationella aktörer.
- Medlemskap ska erbjudas via partnerskap, serviceavtal eller andra liknande former, till organisationer som matchar deras olika intressen och engagemangsnivåer.

## 2.4 En internationell utblick

För att undersöka vilka insatser som krävs för att få största möjliga effekt av MAX IV och ESS initierade Region Skåne tillsammans med offentliga aktörer i Skåne och Blekinge 2010 ett projekt ”ESS MAX IV i regionen – Tillväxt Innovation Tillgänglighet Attraktivitet (TITA)”. Inom ramen för projektet gjordes en studie för att titta på eventuella näringslivsmöjligheter samt användar- och leverantörsperspektiv[29]. Studien utgår från internationella anläggningar och tre fallstudier och överför erfarenhet och slutsatser till Skånes regionala förutsättningar. Rapporten från studien pekar på risken att anläggningar utvecklats mer som isolerade öar än som integrerade delar av innovations- och utbildningsystemet. Om regionen ska utvecklas till en internationell mötesplats för materialforskning med ökad inflyttning av efterfrågade kompetenser som följd och etablering av nya företag krävs det följdinvesteringar i strukturer för industriellt nyttiggörande, och att samverkan mellan universitet och högskolor, forskningsanläggningarna och industrin stärks.

Flera anläggningar som varit i drift en längre tid har först på senare tid börjat arbeta mer med aktivt industriellt nyttiggörande medan flera nybyggda anläggningar redan från start haft ett starkt industriellt fokus. Bland de senare nämns Soleil i Frankrike, Canadian Light Source i Kanada och Diamond Light Source i Storbritannien[30,31].

Gemensamt för de tre anläggningarna som studerats i TITA-rapporten, dvs Paul Scherrer Institute (PSI), Canadian Light Source (CLS) och Oak Ridge National Laboratory (ORNL), är bland annat att de arbetar proaktivt gentemot industrin. Rapporten betonar bland annat vikten av utbildningsinsatser och av stödfunktioner för leverans och användning. Den pekar också på betydelsen av att samla de initiativ som inriktar sig mot kopplingen mellan ESS/MAX IV och industrin för att förhindra att det skapas förvirring bland forskningsanläggningar och företag.

29 Oxford Research AB (2012) Industrins framtida kopplingar till ESS och MAX IV - Exempel på internationella och regionala initiativ, s. 2
30 Oxford Research AB (2012) Industrins framtida kopplingar till ESS och MAX IV - Exempel på internationella och regionala initiativ, s. 2
31 Byggnationen av ESS påbörjade 2014 och 2023 beräknas de första användarprogrammen vara igång. MAX IV invigdes 2016 och i oktober 2019 är tio av de sexton första planerade strålrören öppna för ansökningar (totalt kommer det finnas utrymme för 26-28 strålrör), www.maxiv.lu.se/users/beamlines-available-for-proposals/.

SWEbeams rapport lyfter fram möjligheten att etablera och marknadsföra en megaregion i norra Europa för forskning, utbildning och innovation inom material- och livsvetenskap genom ett samarbete med DESY-klustret och mellan Sverige, Danmark och Tyskland[32]. Inom Life Science pågår HALOS[33] (Hanseatic League of Science), ett EU projekt inom ÖKS-regionen (Öresund-Kattegatt-Skagerak) för att bygga samarbete med Hamburg och få anläggningarna MAX IV, ESS, DESY[34] och European XFEL[35] att närma sig varandra.

## 2.5 Sammanfattning av förutsättningar och möjligheter

Sammantaget finns i Sverige finns goda möjligheter att utveckla ett väl fungerade nationellt ekosystem kring MAX IV och ESS. Det finns företag och starka forsknings- och teknikutvecklingsmiljöer som använder sig av eller levererar till storskalig forskningsinfrastruktur. Det finns också forskarinitiativ, institut och mediatorbolag som redan arbetar aktivt med tillgängliggörande och samverkan kring anläggningarna. Det finns storföretag med stora FoI aktiviteter i Sverige och gott om innovativa småföretag och start-ups. Ekosystemet stärks ytterligare genom möjligheten att samspela med andra framgångsrika nätverk, forskningsinfrastrukturer och samverkansmiljöer i Sverige och internationellt, såsom DESY-klustret, LINX (Linking Industry to Neutrons and X-rays)[36], Big Science Sweden[37], Myfab[38], SciLifeLab[39], Swedish National Infrastructure for Computing (SNIC)[40], Swedish Incubators and Science Parks (SISP)[41], AI Innovation of Sweden (AIIS)[42], Strategiska innovationsprogram, m.fl.

Det finns också en nationell strategi och en samsyn kring att investeringar och långsiktigt samarbete i en teknikparksfunktion behövs för att Sverige ska kunna få ut det fulla värdet av de investeringar som redan gjorts och kommer att göras under anläggningarnas livstid.

32 SWEbeams slutrapport (2018), s 36., www.swebeams.se
33 www.halos.lu.se/
34 www.desy.de/
35 www.xfel.eu/
36 www.linxproject.dk/
37 Big Science Sweden är en gemensam satsning från Vinnova, Vetenskapsrådet och Tillväxtverket på en funktion som ska hjälpa svenska företag att vinna beställningar från stora internationella forskningsanläggningar, www.bigsciencesweden.se
38 www.myfab.se/
39 www.scilifelabs.se
40 www.snic.se
41 www.sisp.se
42 www.ai.se/en

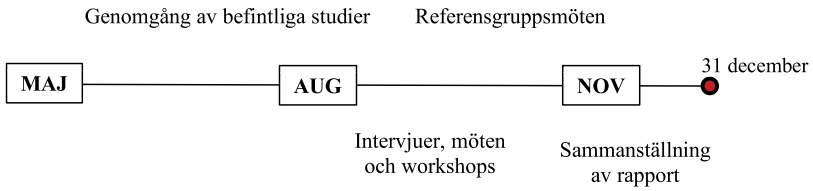
# 3. Uppdragets genomförande

Vinnova har haft som utgångspunkt att tillvarata de erfarenheter som kommit fram från redan genomförda utredningar och uppdrag, samt de initiativ som redan tagits av olika aktörer. Intervjuer och möten har genomförts för att med utgångspunkt från tidigare utförda studier skapa en bild av möjligheter och behov.

Under uppdraget har Vinnova också uppmuntrat till inspel från intressenter och flera organisationer och nyckelpersoner har skriftligen bidragit med sina perspektiv. Utifrån den samlade bilden föreslår vi målsättningar för teknikparksfunktionen och process för utformandet av en sådan funktion.

I september bjöd Vinnova in till en workshop med Lunds Universitet, Malmö Universitet, Region Skåne, Science Village Scandinavia AB, MAX IV, ESS, Big Science Sweden och RISE för att samla centrala aktörer och skapa en dialog kring teknikparksfunktionen. Inom uppdraget hölls också en workshop i Göteborg, den 17 oktober 2019 i samband med VR och Vinnovas årliga workshop kring utveckling av MAX IV och ESS. Deltagarna representerade relevanta aktörer från olika forskningsområden, sektorer och landsdelar. Sammanlagt deltog cirka 35 personer deltog i workshopen med temat: Hur bör processen för att utveckla en nationell teknikpark med internationell lyskraft utformas?

Uppdraget har haft en referensgrupp, som träffats vid  två tillfällen för att diskutera utvalda frågeställningar kring process och målsättning vid utformningen av en teknikparksfunktion. Vinnova har stor erfarenhet av arbete med teknikparker, samverkansprojekt, innovationsstöd och analys och underlag inom området. Dessa kompetenser har också använts i uppdraget. Den korta tiden för genomförandet har inneburit att flera av aktiviteterna i uppdraget har genomförts parallellt.



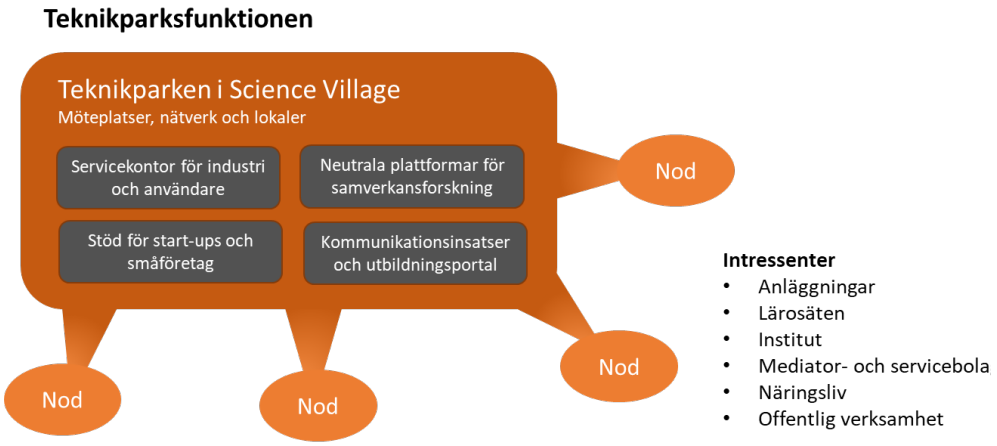

**Figur 1. Tidslinje, maj-dec 2019, för uppdragets genomförande.**
En fullständig lista på referenser och personer som deltagit vid möten och intervjuer finns i kapitel 6.1.

# 4. Förslag gällande teknikparks-funktionen

Följande kapitel beskriver Vinnovas förslag gällande teknikparksfunktionen och process för dess utformning.

### Huvuddelarna i Vinnovas förslag

- För att etablera den nya organisationen föreslås att Vinnova får i uppdrag att initiera och finansiera en etableringsprocess under perioden 2020-2024.
- Vinnova föreslås tillföras medel i form av ett ökat anslag på 15 MSEK 2020, 30 MSEK 2021 och 50 MSEK per år under etableringsfasen 2022-2024.
- Vinnova föreslår att ansvaret för teknikparksfunktionen ges till en ny samägd organisation med en styrelse med representation som är tvärsektoriell och omfattar nyckelorganisationer.
- Vinnova föreslår att Teknikparksfunktionen etableras som en nodstruktur med utgångspunkt i en teknikpark i Science Village.
- Vinnova föreslår att teknikparken ska inrymma ett antal funktioner som syftar till att stimulera användandet av anläggningarna och stärka samverkan och samordning mellan aktörerna i ekosystemet kring anläggningarna.




**Figur 2.** Teknikparksfunktionen föreslås utgå från en teknikpark i Science Village med noder distribuerade i Sverige, för att tillvarata resurser och kompetens samt skapa delaktighet och nytta i hela landet. Teknikparksfunktionen föreslås vidare inrymma fyra funktioner för att stimulera användande och stärka samverkan mellan intressenterna i ekosystemet.

Med teknikparksfunktion avses dels en teknikpark, som föreslås etableras i Science Village, och som till viss del ska erbjuda liknande verksamheter, såsom kontor, mötesplatser och nätverksbyggande, som existerande teknikparker i Sverige men som i mycket kommer karaktäriseras av närheten till anläggningarna.

Historiskt har teknikparker i Sverige haft ett tydligt regionalt och lokalt uppdrag. Ägarstrukturen består ofta av en rad lokala intressenter där ett av syftet med en teknikpark är att skapa tillväxt och arbetstillfällen i regionen. Av uppdraget till Vinnova framgår att teknikparks-funktionen ska vara nationell med internationell attraktivitet, detta innebär både utmaningar och möjligheter.

I andra sammanhang med nationella funktioner med internationella ambitioner har Vinnova valt att arbeta med nodstrukturer, till exempel Big Science Sweden och AI Innovation of Sweden. Som komplement till teknikparken i Science Village föreslås en liknande nationell nodstruktur för att skapa en delaktighet och öka nyttiggörandet av anläggningarna och forskningsinfrastruktur över hela Sverige, samtidigt som det kan bidra till internationell attraktivitet.

Förslagen nedan behöver bygga vidare på eller kopplas till de samarbeten och nätverk, både nationella och internationella, som redan finns idag och verkar kring anläggningarna, till dessa hör bland annat Science Village Scandinavia AB, Big Science Sweden[43], the Bridge[44], LINXS (Lunds Institute of Neutron and X-ray Science)[45] och SNSS (Swedish Neutron Scattering Society)[46].

För att utveckla det omgivande ekosystemet behöver dock flera delar synliggöras, stärkas eller etableras. Nedan anges några av de delar som efterfrågats av aktörer under uppdraget och i tidigare utredningar:

- Ett synligt, sammankopplat och inkluderande nätverk av aktörer och funktioner inom ekosystemet.
- Ökad möjlighet för industrin och andra potentiella användare med olika erfarenhetsnivå och bakgrund att få information om anläggningarna och deras potential samt vägledning till kompetens, utbildning och forskningsinfrastruktur.
- Möjlighet för aktörerna att verka och arbeta i neutrala lokaler i anslutning till anläggningarna.
- Ökad kompetensbas och samverkan kring utbildning.
- Ökad möjlighet till pilotstudier och förberedelser inför experiment vid anläggningarna.
- Ökad möjlighet till data- och resultatanalys.
- Finansieringsmodeller för teknikutvecklingsprojekt.
- Internationell uppkoppling och synlighet.

För att få alla dessa komponenter på plats finns behov av att utforma en process för att samordna befintliga resurser och etablera nya funktioner.

Vid sidan av att vara en mötesplats och en plats att verka i Science Village föreslås att teknikparken ska inrymma ett antal funktioner som syftar till att stimulera användande och stärka samverkan och samordning mellan aktörerna i ekosystemet kring anläggningarna.

Funktioner och aktiviteter bör utformas för att uppfylla teknikparksfunktionens föreslagna målsättning.

43 www.bigsciencesweden.se/
44 thebridge.se/
45 http://www.linxs.se/
46 http://snss.se/

**Målsättning**

Den övergripande målsättningen föreslås vara att teknikparksfunktionen är en neutral och inkluderande arena som fungerar som en katalysator för samverkan i ekosystemet kring MAX IV och ESS, vilket stimulerar användning, svensk forsknings- och innovationsförmåga, skapar arbetstillfällen och attraherar kompetens globalt och därmed ökar förmågan att möta våra stora utmaningar.

Teknikparksfunktionen ska utformas för att:

- Stimulera användning av forskningsinfrastruktur och anläggningarna och bidra till ett effektivt nyttjande av resurser och kompetens.
- Skapa en mötesplats som blir internationellt ledande så att såväl svenska som internationella aktörer väljer att förlägga verksamhet i anslutning till anläggningarna.
- Öka kännedom och kunskap om nyttiggörande av anläggningarna och stimulera rörlighet mellan anläggningar-akademi-institut-näringsliv.
- Stärka innovationskraften genom att stimulera och facilitera samverkan.
- Skapa neutrala mötesplatser som stimulerar kunskapsöverföring och samverkan mellan lärosäten, offentlig verksamhet och näringsliv.

## 4.1 Teknikparken i Science Village

Kring ESS och MAX IV förväntas en unik forsknings- och innovationsmiljö växa fram. Placeringen av två världsledande forskningsinfrastrukturer i Lund ger förutsättningar för en dynamisk och attraktiv mötesplats. För att komplettera och stärka de befintliga strukturerna inom och i anslutning till miljön bedömer vi att teknikparken i Science Village behöver utvecklas i nära samarbete med Science Village Scandinavia AB, Lunds Universitet, MAX IV och ESS samt de närbelägna teknikparkerna Ideon[47] och Medicon Village[48]. Teknikparken bör erbjuda plats för stora och små företag och för institut och lärosäten som vill arbeta och verka i miljön. Det bör finnas både större lokaler för mer permanenta etableringar och för mer flexibla lösningar där svenska eller internationella aktörer kan bedriv verksamhet under kortare perioder för att förbereda, genomföra och analysera experiment vid anläggningarna.

47 ideon.se/
48 www.mediconvillage.se

För att sänka tröskeln till användande behöver det också aktivt arbetas för etablerandet av servicebolag med tjänster eller produkter som är komplementära till anläggningarna. Teknikparken föreslås också erbjuda möjligheter att nätverka, organiserat genom olika nätverk som finns på området och inom det nationella ekosystemet. Många aktörer anser att attraktiviteten hos teknikparken ligger i att den utgör en neutral och inkluderande samlingspunkt som skapar förutsättningar för spontana möten, nya kontaktytor och möjlighet för experimenterande. Utveckling av den fysiska miljön i Science Village är också viktig för synliggörandet av anläggningarna, för användarupplevelsen, närheten till forskningen och möjlighet att attrahera kompetens och vara inbjudande för etableringar. Miljön har också potential att väcka intresse för naturvetenskap och teknik brett och därigenom stärka Sverige som ledande kunskapsnation. Teknikparken bör tillsammans med det omgivande ekosystemet utvecklas för att synliggöra forskning och stimulera kunskapsöverföring.

## 4.2 Noder

För att vara konkurrenskraftig i ett internationellt perspektiv bör teknikparken dra nytta av hela Sveriges samlade resurser och kompetens. För att kunna göra detta på ett ändamålsenligt sätt föreslås att noder etableras runt om i Sverige (eventuellt även internationellt). Noderna behöver vara uppkopplade mot lokala instegsmiljöer som använder metoder direkt tillämpliga vid eller kompletterande till den typ av experiment som kan utföras på MAX IV och ESS. Tillsammans ska teknikparken med dess tillhörande noder täcka in hela Sverige och förmedla kontakter till den expertis som krävs för att svenska lärosäten, institut, företag, och andra intressenter ska kunna nyttja anläggningarna och dra nytta av det omgivande ekosystemet. Samtidigt förväntas noderna också stimulera samverkan och kunskapsöverföring samt användning av befintligforskningsinfrastruktur vid lärosäten och institut.

Noderna förväntas också bli attraktiva mötesplatser för företag, lärosäten, institut, start-ups och studenter. Noder bör utformas för att nyttja befintliga strukturer och stärka regionalt starka forskningsområden och branscher. För att skapa attraktiva noder behöver de utvecklas långsiktigt och omfatta en kritisk massa av intressenter. Det är därför viktigt att bygga vidare på och koppla upp redan existerande starka och långsiktiga samverkans-, forsknings- eller instegsmiljöer.

## 4.3 Teknikparkens funktioner

Anläggningarna förväntas bidra till att stärka svenska aktörers innovationsförmåga och konkurrenskraft. Det är också viktigt att användningen av anläggningarna stimuleras

eftersom det finns en stor potential att bidra inom viktiga områden för klimat- och samhällsutmaningar.

Universiteten, instituten och mediatorbolag[49] bedöms fortsatt behöva spela en avgörande roll för näringslivets möjligheter att nyttja anläggningarna. Även större företag som har stora resurser och kan bygga egen användarkompetens kommer att kunna dra nytta av att samverka i den unika forskningsmiljön, med universitet och med mindre företag som utvecklas i snabb takt. Samtidigt behöver de forskningsnära miljöerna och forsknings- och teknikintensiva bolag som verkar kring anläggningarna stöd med kommersialiserings- och implementeringsprocesser och med finansiering.

För att stärka utvecklingen av ekosystemet föreslås teknikparksfunktionen inrymma ett antal funktioner som kan stimulera samverkan, samla pågående initiativ och ge vägledning till kompetens, dataanalys, forskningsinfrastruktur etc.
De fyra centrala funktioner föreslås vara:

- Servicekontor för industri och användare
- Neutrala plattformar för samverkansforskning
- Kommunikationsinsatser och utbildningsportal
- Stöd till forskningsnära start-ups och småföretag

Det är fyra separata funktioner som är oberoende av tillämpningsområde, men som har det gemensamt att de ska stimulera användande, stärka samverkan mellan aktörerna och öka nyttiggörandet i ekosystemet. Funktionerna bör utvecklas för att vara lättillgängliga och uppkopplade mot internationella, nationella och regionala aktörer. Behov och utmaningar hos aktörerna ska vara centrala för de arbetsprocesser och stöd som erbjuds vid teknikparksfunktionen, värdeerbjudanden för olika målgrupper behöver utforskas och beskrivas på ett lättförståeligt och attraktivt sätt. Det ska vara lätt för alla typer av intressenter att förstå hur man drar nytta av teknikparksfunktionen och anläggningarna. Det behövs därmed finnas kompetens att möta olika typer av aktörer redan under behovsinventering och problemformulering.

Nätverksbyggande, kunskapsöverföring och resurssamordning förväntas vara integrerade i teknikparksfunktionens delar. Teknikparksfunktionen förväntas vidare vara en ingång till

49 Mediatorbolag erbjuder tjänster för företag kring användning av storskalig forskningsinfrastruktur. En del mediatorbolag är specialiserade mot särskilda tekniker medan andra är inriktade mot specifika forskningsområden.

internationella samarbeten som ökar aktörernas förmåga att attrahera kompetens och driva stora samverkansprojekt.

Funktionerna behöver vara dynamiska och flexibla i sin utformning för att enkelt kunna möta förändringar. Organisationer kan tillkomma till ekosystemet och redan aktiva organisationer kan förändras över tid.

### 4.3.1 Servicekontor för industri och användare

Huvudsyftet med ett servicekontor är att vara en ingång för industrin och användare för att hitta till rätt samarbetspartner(s), för att stimulera användning och industriellt nyttjande av anläggningarna. Detta arbete behöver göras i nära samarbete med och komplettera industri- och användarkontor på anläggningarna och utföras med ett internationellt perspektiv.
Aktörer utan större erfarenhet kan inte förutsättas själva närma sig anläggningarna och förstå hur de kan dra nytta av ESS och MAX IV[50]. Forskningen uppfattas ofta som för

**Målsättning**

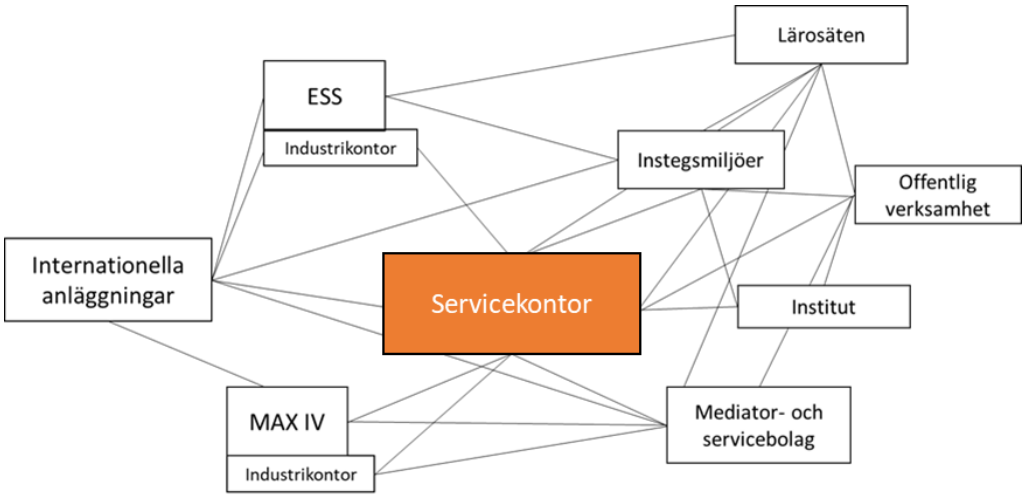
- Synliggöra tillgängliggörande aktörer och underlätta för företag och potentiella användare att ”hitta rätt” i ekosystemet.
- Stimulera användning och industriellt nyttjande av anläggningarna

komplex och anläggningarna är i första hand anpassade efter akademiska användare och frågeställningar. Sverige saknar också en lättillgänglig bild av vilka forskningsinfrastrukturer som finns, hur de görs tillgängliga och hur samarbeten och nätverk kan skapas omkring dem så att nationella och internationella forskare, men också icke akademiska användare kan få tillgång till dessa.

Teknikparksfunktionen föreslås inrymma ett servicekontor, som ska vara rådgivande och hantera förfrågningar från industrin och andra potentiella användare. Servicekontoret behöver vara uppkopplat mot och synliggöra instegsmiljöer, mediator- och servicebolag och andra för ekosystemet relevanta forskningsinfrastrukturer och miljöer i hela landet och internationellt. För att kunna utföra detta behövs en god kännedom om anläggningarna,

50 Oxford Research AB (2012) Industrins framtida kopplingar till ESS och MAX IV - Exempel på internationella och regionala initiativ,

kompletterande anläggningar och forskningsinfrastruktur, deras styrkeområden och begränsningar samt ett väl utvecklat nätverk inom ekosystemet. Gränssnittet mot näringslivet och användare ska också samlas och synliggöras i en digital portal. Verksamheten förväntas också vara proaktiv i sin marknadsföring av anläggningarna för att stimulera näringslivets användning.




**Figur 3.** En schematisk bild över hur nätverk som servicekontoret och den digitala portalen kan synliggöra och orientera företag inom kan illustreras (aktörer kan vara kopplade direkt till varandra eller via tillgängliggörande aktörer).

**Tillgängliggörande aktörer – avgörande för ökat industriellt nyttjande**

Instegsmiljöer pekas ut som en viktig del för industrins nyttiggörande och för lärosätenas samverkan med anläggningarna. Ett åtgärdsområde som definieras i SWEbeams rapport är *"att genomföra satsningar på regionala instegsmiljöer som stödjer användare att utföra experiment vid ESS och MAX IV"*[51]. Instegsmiljöerna i Lund, och även vid Malmö Universitet, bedöms också vara ytterst viktiga för att möjliggöra arbete med metodutveckling, provframställning och beredning, dataanalys och kompletterande karaktäriseringsmöjligheter i direkt närhet till MAX IV och ESS. Befintliga resurser behöver dock kompletteras för att matcha behov hos anläggning och användare samt för att öka tillgängligheten och främja användning för mer tillämpad forskning och näringslivsaktörer. Instegsmiljöerna behöver långsiktig finansiering för tillgängliggörande vilket delvis kan uppnås genom att stärka eller komplettera finansiering av befintliga satsningar. Förutsättningarna för och finansieringen

51 SWEbeams slutrapport (2018), www.swebeams.se

av instegsmiljöer behöver utredas. Vi bedömer att det inte ska göras av teknikparken utan förslagsvis av Vetenskapsrådet och Vinnova tillsammans med berörda aktörer.

Genom att samla instegsmiljöerna uppstår möjlighet att samordna kommunikationsinsatser gentemot potentiella användare och näringslivet om vad forskningsinfrastrukturer kan bidra med och hur de kan nyttjas. Gemensamma utmaningar med prissättningsmodeller, bokningssystem och avtal kring hantering av immaterialrättsliga tillgång och sekretess kan lösas tillsammans vilket ökar möjligheten till resurssamordning och samverkan.

Det finns många forskningsmiljöer runt om i Sverige på lärosäten och institut som redan utvecklats till starka samverkansmiljöer. Där finns det en stor förståelse för frågeställningarna och implementeringsprocesserna hos samarbetspartners. Inom teknikparksfunktionen bör det arbetas för att dessa miljöer kan dra nytta av, utveckla kompetens mot och samverka kring anläggningarna. Befintliga satsningar som Kompetenscentrum, Strategiska innovationsprogram, Strategiska forskningsområden, Vinnväxt m.fl. kan också genomföra aktiviteter riktade mot tillgängliggörande och samverkan kring ESS och MAX IV.

Branschorganisationerna Teknikföretagen, Skogsindustrierna, Livsmedelsföretagen, Jernkontoret och Innovations- och kemiföretagen (IKEM) pekar ut RISE och Swerea (nu RISE och Swerim) som en ”central kontaktyta mot industrin, i samverkan med akademin”[52]. Med sina uppdrag är det naturligt att instituten fångar upp och lyfter fram industrins samlade behov. Instituten har, förutom att hjälpa industrin att nyttja anläggningarna, även en viktig roll i att erbjuda kompletterande tjänster både före och efter användning av storskalig forskningsinfrastruktur.

Privata mediatorbolag är också en viktig del i systemet som främjar industriellt användande, och lyfts fram som speciellt viktiga för nyttiggörande gentemot småföretag. De utmärker sig med hög specialistkompetens och erfarenhet samt förmåga att effektivt skräddarsy metoder och experiment efter kundernas behov.

### 4.3.2 Neutrala plattformar för samverkansforskning

Syftet är att genom större neutrala plattformar för forskning och samverkan stimulera till nya samarbeten som kan bidra till att lösa komplexa utmaningar.

52 Inspel inför hearing om ESS och omgivande kunskap och innovationsmiljö den 26 april 2017.

**Målsättning**

- Stimulera samverkan, samproduktion och kunskapsöverföring mellan lärosäten, institut, näringsliv och offentlig verksamhet
- Öka aktörernas förmåga att tillsammans lösa komplexa utmaningar

Teknikparken föreslås vara en miljö som kan erbjuda aktörer från olika sektorer att tillsammans kan driva stora forsknings- och utvecklingsprojekt. Betydelsen av rollen som projektägare av komplexa projekt är väl dokumenterad vid andra svenska teknikparker. Att koppla samman aktörerna i ekosystemet kring anläggningarna genom teknikparksfunktionen bedöms förutom för användningen av anläggningar också ha en stor potential för samverkansforskning inom exempelvis materialvetenskap och life-science i ett bredare perspektiv. För kunna lösa komplexa problem och dra nytta av den kompetens och resurser som samlas i ekosystemet kring MAX IV och ESS bör förutom tematisk samverkan också tvärvetenskaplig och tvärsektoriell samverkan stimuleras. Det behöver inom teknikparken skapas sammanhang för företag, lärosäten, institut och offentliga verksamheter att mötas kring gemensamma problemställningar, utmaningar eller möjliggörare. Genom större samverkansprojekt finns också möjlighet att samla pågående initiativ och satsningar och därigenom främja samverkan, koordinering och resurssamordning mellan dessa.

### 4.3.3 Kommunikationsinsatser och utbildningsportal

Syftet med kommunikationsinsatser och en utbildningsportal är att öka kännedom om hur anläggningarna kan nyttjas och öka möjligheten till synliggörande av befintliga utbildningsinsatser.

**Målsättning**

- Öka kännedom och kunskap om nyttiggörande av anläggningarna
- Stimulera kompetensuppbyggnad och rörlighet mellan aktörerna i ekosystemet och mellan sektorer, både nationellt och internationellt.

Den samlade bilden från arbetet med uppdraget är att tillgång till kompetens och expertis inom alla sektorer kommer vara avgörande för att kunna nyttja anläggningarna. I arbetet har också utryckts behov av att tydliggöra och vidareutveckla utbildningsutbudet inom

området.

På kort sikt är det viktigt att öka kännedomen om anläggningarna och deras nuvarande och långsiktiga potential inom olika forskningsfält och näringslivsbranscher. I ett längre perspektiv kommer det industriella användandet att vara beroende av den medvetenhet och kompetens som finns i företag. Användning av och kännedom om forskningsinfrastruktur bör därför utvecklas till att bli en naturlig del av hela utbildningssystemet samt ge upphov till kompetensutvecklingsinsatser mot yrkesverksamma inom relevanta branscher och sektorer.

Teknikparksfunktionen kan stimulera till samarbeten kring kompetensutveckling och utbildning mellan näringslivet och lärosäten, pågående utbildningssatsningar och anläggningarna, samt till rörelse av personer mellan aktörerna i ekosystemet och mellan olika sektorer, både nationellt och internationellt. Genom noderna finns en möjlighet att anpassa kompetensutveckling för att stärka regionalt starka forskningsområden och branscher. Teknikparksfunktionen kan också synliggöra institutens och lärosätenas utbildningssatsningar för att öka attraktiviteten och möjligheten till effektivisering och koordinering.

### 4.3.4 Stöd till forskningsnära start-ups och småföretag

Syftet med ett stöd för start-ups och småföretag är att underlätta för företag och forskare i sitt innovationsarbete.

De forskningsnära och högteknologiska småföretag som förväntas finnas i miljön, liksom

**Målsättning**

- Facilitera samverkan mellan stora företag, småföretag och start-ups
- Effektivisera nyttiggörandet av forskning
- Stötta företag och forskare i sitt innovationsarbete och uppmuntra entreprenörskap

teknikutvecklingsprojekt relaterade till leveranser till anläggningarna, kräver ofta mycket kapital, långa utvecklingstider, specialiserade nätverk och tillgång till spetskompetens. Teknikparksfunktionen kan stödja dessa exempelvis genom att hjälpa till att bygga starka nätverk och konsortier, utforma stödprogram och ta fram finansieringsmodeller. Arbetet behöver ske i samarbete med Big Science Sweden samt med inkubatorer och

innovationskontor, lokalt och nationellt.

Ett stöd för start-ups och småföretag i teknikparken behöver också erbjuda hjälp och vägledning i frågor om nyttiggörande av teknik och forskningsresultat bl.a. för patentering, licensiering och kommersialisering. Vidare bör stödet informera om och stimulera till innovationer och entreprenörskap. För större företag kan den typen av stöd också underlätta samverkan med akademi, småföretag och start-ups. Genom att ge möjlighet för och attrahera företag med varierande storlek att verka och etablera sig i teknikparken uppmuntras samverkan och kunskapsöverföring mellan stora och små företag.

Ett speciellt stöd för EU-finansiering föreslås finnas i teknikparken. Detta anses vara högst relevant för de samarbeten som förväntas uppstå och upplevs också som svårtillgängligt, speciellt för mindre aktörer, på grund av sin höga komplexitet.

## 4.4 Nationell process för utformande av en teknikparksfunktion

Det är ett komplex uppgift att starta en teknikpark i en unik och utmanande kontext som detta. Vinnova föreslår därför att det sker i en nationell process där relevanta aktörer engageras och utestående frågor kan utredas.

Ägarfrågor har tidigare visat sig vara både komplexa och problematiska för nationella strukturer med många intressentgrupper. Givet uppdragets tidsram, de kriterier som behöver uppfyllas och att ingen organisation är formellt utpekad för att ta ett helhetsansvar för en nationell teknikpark har Vinnova valt att inte förorda en eller enstaka befintliga organisationer som värd för den nationella teknikparksfunktionen.

För att uppnå en kraftsamling, legitimitet och en hög grad av nationell delaktighet krävs att alla organisationer med angränsande verksamhet engageras. Med detta som utgångspunkt föreslås ett samägande i en ny organisation med en styrelse med representation som är tvärsektoriell och omfattar nyckelorganisationer.

Organisationen ska utformas för att ha förmåga att:

- Aktivt stimulera samverkan och innovation.
- Verka utifrån ett nationellt perspektiv, vara nationellt relevant och uppkopplad och oberoende av särintresse.
- Nå hög grad av synlighet och vara attraktiv för internationella aktörer.

- Samarbeta med och nyttja ett stort antal angränsande organisationers ansvar och resurser.
- Ha legitimitet och acceptans i ekosystemet.

Initialt kommer resurser främst krävas för att utveckla en nationell process för utformandet av teknikparksfunktionen och för att finansiera pilotprojekt. En uppskattning är att innan etableringsprojektets slut kommer det att krävas cirka 20-30 personer för att driva teknikparken med noder och funktioner. 2024 förväntas förutom teknikparken cirka 5 noder vara etablerade med resurser och finansiering. För finansiering av de aktiviteter som beskrivs i denna rapport föreslås Vinnova tillföras medel i form av ett ökat anslag på 15 MSEK 2020, 30 MSEK 2021 och 50 MSEK per år under etableringsfasen 2022-2024.

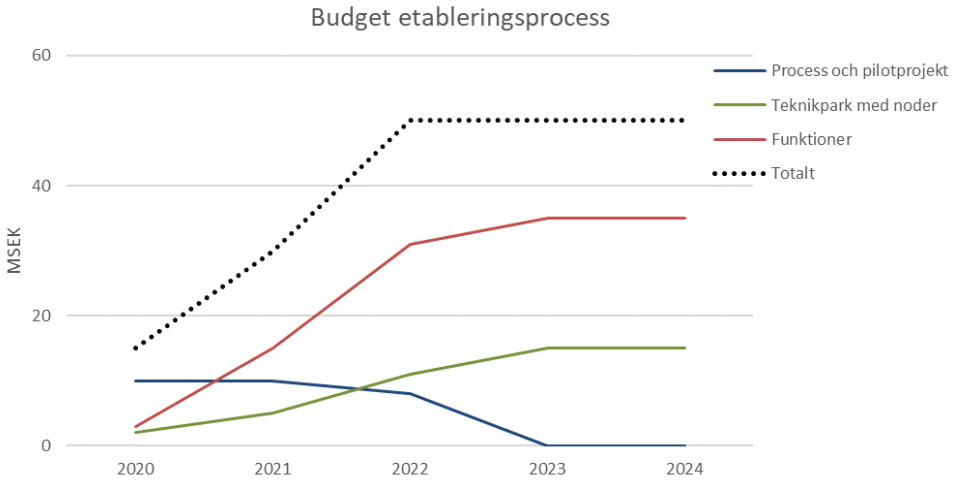
Föredelningen mellan aktiviteter och år uppskattas enligt följande:

1. Pilotprojekt och stöd för processer första året 15 MSEK
2. Långsiktig tentativ fördelning
   a. Servicekontor för industri och användare 10 MSEK
   b. Stöd för forskningsnära start-ups och småföretag 10 MSEK
   c. Neutrala plattformar för samverkansforskning 10 MSEK
   d. Kommunikationsinsatser och utbildningsportal 5 MSEK
   e. Noder 15 MSEK

Den totala investeringen i MAX IV och ESS uppgår till cirka 35 miljarder. Sverige är det enda mindre EU-land som är värdland för forskningsinfrastrukturinvesteringar av den här magnituden. Med en i sammanhanget mindre investering i en teknikparksfunktion, finns en stor potential att öka Sveriges globala attraktivitet.

Det förslås vidare att Vinnova tillsammans med centrala organisationer, vilka vi bedömer är Science Village Scandinavia AB, Lunds Universitet, ESS, MAX IV, Region Skåne, Lunds kommun och andra organisationer som bli relevanta för nodbildning, exempelvis lärosäten och institut, tillsätter en styrgrupp för etableringsprocessen. Målsättningarna för teknikparksfunktionen som beskrivits i tidigare kapitel ska utgöra en riktning för etableringsprocessen.

Sammanfattningsvis är den övergripande målsättningen att teknikparksfunktionen ska bli en neutral och inkluderande arena som fungerar som en katalysator för samverkan i ekosystemet kring MAX IV och ESS, vilket stimulerar svensk användning, forsknings- och




**Figur 4.** Budgetfördelning och förväntad progress under etableringsprocessen.

innovationsförmåga, skapar arbetstillfällen och attraherar kompetens globalt och därmed ökar förmågan att möta våra stora utmaningar.

Efter etableringsprocessen förväntas teknikparkens funktioner vara i drift och teknikparken vara etablerad i Lund och i ytterligare noder. Teknikparken förväntas dock fortfarande vara i en tidig fas gällande etableringar av företag. Efter etableringsprocessen, 2024, förväntas att det fortsatt kommer behövas en basfinansiering för drift av teknikparken med dess funktioner. Finansieringsmodell och basfinansieringens nivå ska utredas under etableringsprocessen.

### 4.4.1 Etableringsprocess, etapp 1

En första etapp i etableringsprojektet föreslås pågå under 2020 och ska utgöra grunden för partnerskapsbyggande och konceptutveckling. Efter etapp 1 ska följande finnas utarbetat för teknikparksfunktionen:

- Vision, mission och mål
- Juridisk form
- Affärsmodell
- Styrelsesammansättning och arbetsordning för styrelse
- Projektplan

- Identifiering av första noder (ca 5)
- Profil för styrelseordförande och VD

Arbetet ska ta avstamp i de styrdokument, rapporter och utredningar som berör teknikparksfunktionen, ekosystemet kring anläggningarna och nyttiggörande av anläggningarna. Under en första fas är det viktigt att skapa en gemensam orientering och nyttja befintliga intressen och initiativ för att skapa partnerskap och kraftsamling.

För Sverige är det en ny situation att vara värdland för två anläggningar av den här storleken och det bedöms vara tillämpligt att nyttja erfarenheter från tidigare eller pågående[53] etableringar av liknande miljöer vid anläggningar utanför Sverige. På sikt bedöms teknikparksfunktionens samtliga aktiviteter ha både en nationell och internationell inriktning, men det har lyfts fram att det nationella perspektivet initialt ska vara i fokus för att skapa nationell legitimitet och engagemang. Processen för att utforma en nodstruktur kan inspireras av hur liknande strukturer etablerats inom Big Science Sweden, SciLifeLabs och AI Innovation of Sweden. För att säkerställa ovanstående leveranser under 2020 förväntas etapp 1 av etableringen bland annat innehålla följande aktiviteter:

**Projektledning**

- Partnerskapsbyggande
- Identifiera process för tillsättning av styrelse
- Ta fram profil för styrelseordförande och VD
- Utveckla en års- och en långsiktig plan för teknikparksfunktionen, med milstolpar
- Etablera/engagera referensgrupper/råd
- Formulera vision, mission och mål
- Målgruppsanalys tillsammans med ESS-kansliet [54]

**Noder**

- Utforma en process för etablering och identifiering av noder och regionala styrkeområden

53 På Bahrenfeld (DESY, X-FEL) planeras det att vetenskapscentra ska upprättas nära forskningsinfrastrukturerna för att utveckla optimala förutsättningar för forskare, institutioner, nystartade företag etc och även Copenhagen Science City samlar vetenskapliga resurser för att främja forskning, innovation och investeringar. Vid Paul Scherrer Instiute (PSI) i Schweiz etableras innovationscentret PARK INNOVAARE som ska attrahera start-ups och små- och stora företag.

54 Vetenskapsrådets och Vinnovas gemensamma kansli som ska samordna nationella insatser för ESS och den nationella forskningsanläggningen MAX IV (regeringsuppdrag med dnr U2019/01625/F)

- Utveckla arbetsprocess mellan noder och teknikparken i Science Village

**Kommunikation och kartläggning**

- Utforma attraktiv och lättillgänglig kommunikation och information om anläggningarna, ekosystemet (osv)
- Kartläggning av instegsmiljöer och andra tillgängliggörande aktörer

Uppföljning sker under etableringsprocessen av Vinnova och projektets styrgrupp.

### 4.4.2 Fortsatt drift av teknikparksfunktionen

I ett längre perspektiv (5-10 år) förväntas teknikparksfunktionen utvecklas till en nationellt sammanhållande kraft som erbjuder en neutral samlingspunkt under vilken en stor bredd av organisationer, frågeställningar och funktioner kan samlas och samverka. Vid sidan av att driva en nationell teknikpark och tillgängliggöra anläggningarna förväntas att teknikparksfunktionen också samverkar med ESS-kansliet. Teknikparksfunktionen förväntas genom att med tiden få ett större policy och kommunikationsinriktning kunna bidra till att utveckla och marknadsföra anläggningarna och Sverige som ett Big Science land. Tillsammans med andra relevanta aktörer bör teknikparksfunktionen utarbeta en långsiktig plan för att attrahera företag, institut och supportfunktioner, nationellt och internationellt.

# Referenslista

En nationell strategi för ESS och den omgivande kunskapsmiljön, Regeringens skrivelse 2017/18:262 (2018)

Swebeams slutrapport (2018), www.swebeams.se

Big Science i småstaden, Olof Hallonsten (2018)

Agera mera – Rapport från samverkansdialog om ESS, MAX IV, och svensk life science 2018, Olof Hallonsten, Ursula Hultqvist (2019)

Industrins framtida kopplingar till ESS och MAX IV - Exempel på internationella och regionala initiativ, Oxford Research AB (2012)

Life Science and Industrial Usage of MAX IV and ESS, Anna Stenstam, Björn Walse (2015)

Näringslivets förväntade nytta av MAX IV och ESS, Ramböll, (2010)

Teknikparkens roll i det svenska innovationssystemet – historien om kommersialisering av forskningsresultat, Deiaco, Giertz, Reitberger (2002)

Europeiska Spallationskällan – ett världsledande verktyg för forskning, utbildning och innovation: Vetenskapsrådets förslag till strategi för svensk medverkan i och värdskap för ESS (2016)

Vetenskapsrådet guide till infrastrukturen, VR1809. Vetenskapsrådet, (2018)

ESS/MAX IV som innovationskraft för näringslivet, TITA TI5 (2012)

## 6.1 Personer som bidragit genom möten, intervjuer eller skriftliga inlagor

Alexandar Matic, Chalmers
Anna Hall, Big Science Sweden
Anna Hultin Stigenberg, RISE
Anna-Karin Ahlm, LU
Anneli Löfgren, LU
Catarina Sahlberg, UU
Claes Ohlsson, Sandvik
Conny Såthe, MAX IV
Daniel Söderberg, KTH
Esa Stenberg, UU
Franz Hennies, MAX IV
Fredrik Hörstedt, Chalmers
Fredrik Melander, Science Village Scandinavia AB
Ian McNulty, MAX IV
Jonas Klevhag, The Bridge
Johan Holmberg, VR
Kajsa Hedberg, SISP
Kajsa M Paulsson, LU
Katarina Jacobsson, MAX IV
Kristina Edström, UU
Krisztina Halazs-Anderberg, Region Skåne
Kerstin Jakobsson, Medicon Village
Lars Börjesson, Chalmers
Lars Hammarström, SciLifeLab
Lars Johansson, SciLifeLab
Lars Tilly, Innovation Skåne
Lisa Thelin, LU
Madelene Sandström
Magnus Larsson, MAX IV
Magnus Larsson, RISE
Marianne Sommarin, UmU
Marjolein Thunnisen, MAX IV
Martin Stankovski, LU
Mia Rolf, Ideon
Mårten Edwards, Synchrotronix
Olof Hallonsten, LU
Olof Karis, UU
Olof Sandberg, RISE
Pia Kinhult, ESS
Peter Johansson, Teknikföretagen
Rickard Mosell, Business Sweden
Rickard Sundin, UU
Stacey Sörensen, LU
Thomas Arnebrant, MaU
Tomas Lundqvist, RISE
Tord Hermansson, Lindholmen Science Park
Tutti Johansson-Falk, MAX IV
Ulrika Geeraedts, Region Skåne
Zoltán G-Wagner

Inom uppdraget hölls också en workshop i Göteborg, den 17 oktober 2019 i samband med VR och Vinnovas årliga workshop kring utveckling av MAX IV och ESS. Ungefär 40 personer deltog i workshopen med temat: *Hur bör processen för att utveckla en nationell teknikpark med internationell lyskraft utformas?*

Referensgruppen utgjordes av Lars Hammarström (SciLifeLab), Kristina Edström (UU), Lars Börjesson (Chalmers), Fredrik Hörstedt (Chalmers), Madelene Sandström, Marianne Sommarin (UmU).

Vinnova rapport VR 2020:04

Nationell Science Park i anslutning till
forskningsanläggningarna ESS och MAX IV

VINNOVA
Sveriges innovationsmyndighet