

Industriella pilotprojekt för användning av neutron- och fotonbaserade tekniker vid storskalig forskningsinfrastruktur – Hösten 2019

En utlysning inom Vinnovas insats ”**Forskningsinfrastruktur – nyttiggörande och samverkan**” för samverkan kring kunskapsuppbyggnad och industriellt nyttiggörande av avancerade experimentmiljöer motsvarande MAX IV och ESS

Innehåll

1	Erbjudandet i korthet	1
2	Vad vill vi åstadkomma med finansieringen?	3
3	Vem riktar sig utlysningen till?	4
4	Vad finansierar vi?.....	5
4.1	Aktiviteter det går att söka finansiering för	5
4.2	Stödberättigande kostnader.....	9
5	Hur stort bidrag ger vi?.....	10
6	Förutsättningar för att vi ska bedöma ansökan	11
7	Bedömning av inkomna ansökningar	11
7.1	Vad bedömer vi?.....	11
7.2	Hur bedömer vi?	12
8	Beslut och villkor.....	13
8.1	Om våra beslut.....	13
8.2	Villkor för beviljade bidrag	13
9	Så här ansöker ni.....	14
10	Vem kan läsa ansökan?.....	15
	Bilaga: Kort vägledning till neutron- och synkrotron baserade tekniker	16

Revisionshistorik

Datum	Ändring

1 Erbjudandet i korthet

Genom finansiering av industriellt behovsdrivna pilotprojektet vill Vinnova stärka svensk kompetens kring industriellt nyttiggörande av experimentmiljöer vid neutron- och fotonbaserad forskningsinfrastruktur¹.

Projektförslaget ska bygga på utvecklingsbehov hos minst ett svenskt företag, som även ska vara projektpart.

Projektaktiviteterna ska avse verifiering av neutron- eller fotonbaserade teknikers lämplighet/mervärde för företagets utmaningar utöver vad som kan erhållas med mer etablerad analysteknik och ska genomföras i samverkan mellan företaget och expertkompetens inom detta. Aktörsgruppen ska därför omfatta minst en ytterligare svensk projektpart som bistår med tillräcklig och ändamålsenlig expertis inom neutron- och fotonbaserade tekniker.

Erbjudandet riktar sig inte till företag där metoderna redan är bekräftade som relevanta verktyg inom avsett tillämpningsområde. Erbjudandet avser heller inte tillämpningar där företaget redan har fått finansiering från Vinnova för att verifiera hur teknikerna kan nyttjas.

Upp till 10 miljoner kronor är avsatta för utlysningen, som består av tre olika delerbjudanden för projektinitiativ av olika karaktär (se utförligare beskrivning i avsnitt 4.1).

A) Förberedande planerings- och kartläggningsprojekt

Varje projektansökan kan söka upp till 100 000 kronor i bidrag för maximalt tre månaders projekttid.

Ansökan ska utgå från en hypotes kring hur foton- eller neutronbaserade tekniker kan möta företagets behov. Projektaktiviteterna kan inkludera identifiering av tillgängliga tekniker, metoder och relevanta experimentstationer vid specifika forskningsinfrastrukturer, samt metodval och planering av experiment.

B) Pilotexperiment vid storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- eller fotonbaserade tekniker

Varje projektansökan kan söka upp till 500 000 kronor i bidrag för maximalt 18 månaders projekttid.

Utlysningen medger industrirelevanta experiment vid såväl MAX IV som internationell storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- och fotonbaserade tekniker. Alla typer av tillgänglighet för experimenttid medges och experimenttid/stråltid är en stödberättigande kostnad.

¹ Fotonexperiment kan utföras vid både synkrotronanläggningar och vid infrastruktur för XFEL.

C) Utvecklingsprojekt för förbättrad industrirelevant analys och behandling av data från neutron- eller fotonbaserad teknik

Varje projektansökan kan söka upp till 300 000 kronor i bidrag för maximalt åtta månaders projekttid.

Projektet ska utgå från redan erhållna mätdata från tidigare utfört experiment med foton- eller neutronbaserade tekniker som avsett företagets material/problemställning. Projektaktiviteterna ska avse utvecklingsinsatser kopplade till hur databehandlingsmetoder för mätdata från foton- eller neutronbaserad teknik bättre kan passa en industriell tillämpning.

Viktiga datum:

Ansökan måste ha kommit in till Vinnova senast **20 november 2019, kl. 14.00**

Planerat beslutsdatum: 30 januari 2020
Projektstart tidigast: 1 februari 2020
Projektstart senast: 1 mars 2020

Frågor om utlysningens innehåll:

Maria Öhman, utlysningens ansvarig
08-473 3189
maria.ohman@vinnova.se

Rebecca Hollertz
08-473 3076
rebecca.hollertz@vinnova.se

Administrativa frågor:

Marie Wikström
08-473 3179
marie.wikstrom@vinnova.se

Vinnovas IT-support:

Tekniska frågor angående er ansökan i Intressentportalen
08-473 32 99
helpdesk@vinnova.se

Länk till utlysningens webbplats:

<https://www.vinnova.se/e/forskningsinfrastruktur/industriella-pilotprojekt-for-anvandning-av-neutron--och-fotonbaserade-tekniker-vid-storskalig-forskningsinfrastruktur-hosten-2019/>

2 Vad vill vi åstadkomma med finansieringen?

Världsledande forskning kräver i allt högre grad användning av avancerade experimentmiljöer vid storskaliga forskningsinfrastrukturer. Utöver att bidra till excellent grundforskning, möjliggör dessa även banbrytande tillämpad forskning och innovativt utvecklingsarbete för aktörer inom näringsliv och offentlig sektor.

MAX IV i Lund är Sveriges största forskningsinfrastruktur och en av världens ljusstarkaste synkrotronanläggningar. Bredvid MAX IV uppförs European Spallation Source (ESS) som vid färdigställande kommer vara världens starkaste neutronkälla. Detta innebär unika utvecklingsmöjligheter inom ett brett spektrum av forskningsområden, t.ex. inom livs-, material- och ingenjörsvetenskap.

Genom Vinnovas insats ”Forskningsinfrastruktur – nyttiggörande och samverkan” vill vi stärka det svenska innovationssystemet och bidra till ökad kompetens och förståelse för hur användning av avancerade experimentmiljöer motsvarande MAX IV och ESS kan svara mot industriella och samhällreliga behov.

Genom denna utlysning vill vi särskilt stödja industrins innovationsarbete och uppmuntra svenska företag till att i högre grad se möjligheterna med avancerade neutron- och fotonexperiment inom sina respektive tillämpningsområden. Det kan vara allt från utveckling eller förbättring av nya material, läkemedel eller industriella processer till behov att utreda varför en konstruktion har brustit under användning. Finansieringserbjudandet medger användning vid såväl MAX IV som internationella forskningsinfrastrukturer för neutron- och fotonbaserade tekniker.

Sammantaget möjliggör dessa anläggningar en rad olika avancerade experiment, baserade på bland annat diffraktion och spektroskopi och olika former av avbildning i 2D och 3D. Neutroner och fotoner interagerar på olika sätt med ett material. Därför möjliggörs både jämförbara och kompletterande analyser. Man kan exempelvis studera hur olika material och biologiska strukturer är uppbyggda, kartlägga materialens kemiska tillstånd, eller följa olika typer av processer i realtid och i realistiska experimentmiljöer. Förutsatt att en önskad experimentmiljö finns på plats, så kan teknikerna medge experiment i relevanta miljöer för olika tillämpningar, exempelvis vid extrema temperaturer och höga tryck, i gaser och vätskor, eller vid olika former av belastning.

Just möjligheten till in-situ analyser under verkliga tillverknings- och driftförhållanden (in operando) öppnar upp för banbrytande utveckling för många industriella applikationer. Prestandan hos MAX IV erbjuder redan idag möjligheter att kunna utforma experiment på helt nya sätt – och detsamma kommer att gälla för ESS. Utöver industrirelevanta experiment bedöms därför ännu fler tillämpningar kunna dra nytta av teknikerna. Jämfört med andra

synkrotroner är potentialen hos svenska MAX IV särskilt konkurrenskraftig för experiment som är beroende av hög briljans och koherens. Detta öppnar upp nya möjligheter för exempelvis avbildning av ostrukturerade material inom materialforskning och livsvetenskaperna.

Forskningsinfrastrukturerna i Lund är fortfarande under uppbyggnad och efter färdigställande kommer MAX IV och ESS fortfarande inte kunna erbjuda alla typer av experiment. Det innebär att internationella forskningsinfrastrukturer även i framtiden kommer att utgöra ett viktigt komplement. Den här utlysningen finansierar därför experiment och kompetensbyggande vid storskaliga forskningsinfrastrukturer för neutron- och fotonbaserade tekniker även utanför Sverige². Utlysningstextens bilaga ger ett antal, ej begränsande, förslag på var mer information kan inhämtas kring kapacitet och tillgänglighet vid MAX IV och olika internationella anläggningar.

Ytterligare tillfälle med motsvarande finansieringserbjudande inom området planeras, men kan komma att modifieras baserat på erfarenhet och utfall från denna och tidigare utlysningar.

Vinnova har i uppdrag att främja hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation. Genom våra insatser stärker vi kapaciteten att nå målen för hållbar utveckling i Agenda 2030 och bidrar till det globala åtagandet³. Eftersom jämställdhet är en förutsättning för hållbar tillväxt ska detta genomsyra arbetet med alla hållbarhetsmål⁴.

3 Vem riktar sig utlysningen till?

Utlysningen riktar sig till projektkonsortier bestående av företag, forskningsinstitut, universitet, högskolor eller andra juridiska personer.

Projektets aktörsgrupp ska bestå av minst två projektparter. Av dessa ska minst en part vara ett svensktregistrerat företag (eller ett företags svenska driftsställe eller filial) som själv äger det problem eller utvecklingsbehov som projektet adresserar. Observera att endast kompetenshöjning inom ett företag inte utgör ett tillräckligt utvecklingsbehov i detta sammanhang.

Minst ytterligare en svensk organisation ska delta som projektpart och bistå med expertkompetens kopplad till användning av aktuella neutron och/eller fotonbaserade tekniker. Expertkompetensen kan hämtas från alla typer av

² ESS är en spallationskälla, men experiment medges även vid andra typer av neutronkällor. Vid MAX IV används framförallt synkrotronljus, men experiment medges även vid forskningsinfrastrukturer för XFEL.

³ Läs mer om vårt arbete för att bidra till målen i Agenda 2030: <https://www.vinnova.se/m/agenda-2030/>

⁴ Läs mer om vad vårt arbete för jämställd innovation innebär för dig som söker bidrag från oss: <https://www.vinnova.se/m/jamstalld-innovation/>

organisationer, såväl från forskningsorganisationer som från företag med relevant expertis eller från den forskningsinfrastruktur där experimenten utförs.

Erbjudandet riktar sig inte till företag där metoderna redan är bekräftade som relevanta verktyg inom avsett tillämpningsområde. Erbjudandet avser heller inte tillämpningar där företaget redan har fått finansiering från Vinnova för att verifiera hur teknikerna kan nyttjas.

Bidrag beviljas endast till svenska organisationer. Med svenska organisationer menas även utländska organisationer som har filial eller driftställe i Sverige. Dock ska kostnaderna i projektet vara hänförliga till filialens eller driftställets verksamhet. En organisation som inte är svensk kan vara formell projektpart om den finansierar sina egna kostnader i projektet.

4 Vad finansierar vi?

4.1 Aktiviteter det går att söka finansiering för

Det koncept som projektet bygger på ska utgå från företagets/företagens utvecklingsbehov (se avsnitt 3).

Ett projektmål ska vara att bekräfta ännu okända mervärden med neutron- och/eller fotonbaserade tekniker för företaget i jämförelse med mer etablerad analysteknik (d.v.s. som medges i laboriemiljö och inte kräver storskalig forskningsinfrastruktur).

Projektaktiviteterna ska genomföras i nära samverkan och med ömsesidigt kompetensutbyte mellan problemägnande företag och minst en ytterligare svensk projektpart som bidrar med nödvändig och tillräcklig kompetens inom aktuell neutron- eller fotonbaserad teknik. Deltagande för att huvudsakligen koordinera och administrera projektledning medges inte.

Projekten kan utgöra kompletterande aktiviteter till utvecklings- och innovationsarbete⁵ som redan bedrivs inom företaget med hjälp av mer etablerad analysteknik.

Det är viktigt att de pilotprojekt som beviljas finansiering kan visas upp och inspirera andra. I samband med slutrapportering till Vinnova ska därför en

⁵ Motsvarande aktiviteter får dock inte redan ha beviljats annan finansiering. Det medges alltså inte att ett befintligt projekt kompletteras för att kunna omfördela projektresurser som redan har allokerats för detta.

lättillgänglig beskrivning av syfte, deltagande aktörer samt övergripande projektresultat bifogas för fri publicering och spridning (se avsnitt 8.2).

Utlysningen består av tre olika delerbjudanden, A-C.

Utöver ovanstående gäller följande för respektive delerbjudande:

A) Förberedande kartlägnings- och planeringsprojekt

- Varje projektansökan kan söka upp till 100 000 kronor i bidrag för en projekttid på maximalt tre (3) månader.
- Ansökan ska utgå från en redan identifierad utmaning för företaget och, när så är tillämpligt, beskriva begränsningar hos mer etablerade analystekniker. Inriktningen kan vara en bredare kartläggning av relevanta möjligheter för olika tillämpningar inom företaget och/eller en smalare planeringsstudie som även hanterar genomförbarhetsfrågor kopplat till ett mer komplext industrirelevant experiment.
- Expertis ska kunna vägleda företaget inom relevanta foton- eller neutronbaserade tekniker för tillämpningsområdet.
- Följande typer av projektaktiviteter utgör stödberättigande kostnader:
 - Identifiering och kartläggning av tillgängliga foton- eller neutronbaserade tekniker och metoder, samt av relevanta experimentstationer vid olika forskningsinfrastrukturer.
 - Metodval, planering av experiment, dialog med exempelvis personal vid en utvald experimentstation, eller planering inför anpassning av relevant experimentmiljö. En teknisk genomförbarhetsstudie vid en utvald experimentstation kan ingå, förutsatt att detta är nödvändigt för att exempelvis verifiera en ny industrirelevant experimentmiljö inför vidare planering samt att sökande kan hänvisa till en dialog som bekräftar experimentstationens tillgänglighet.
 - Planering för hur resultaten kan tas vidare efter projektet (dock ej för att skriva en ny projektansökan).

Genomförande av kompletterande experiment med mer etablerad analysteknik eller modellering är endast godkända projektaktiviteter för A-projekt om de tydligt kan motiveras som nödvändiga för design av framtida experiment.

B) Pilotexperiment vid storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- eller fotonbaserade tekniker

- Varje Pilotexperiment kan söka upp till 500 000 kronor i bidrag för en projektperiod på maximalt 18 månader.
- För att motivera behovet av denna typ av experiment ska ansökan tydligt beskriva relevant förarbete samt, när tillämpligt, identifierade begränsningar med mer etablerade analystekniker.
- Expertstöd inom aktuell foton- eller neutronbaserade teknik ska omfatta nödvändig och tillräcklig kompetens för planering och genomförande av experimenten, samt hantering av mätdata och resultattolkning tillsammans med företaget.
- Utöver experimentets genomförande vid forskningsinfrastrukturen, vilket är obligatoriskt, så utgör även följande typer av projektaktiviteter stödberättigande kostnader:
 - Design av experiment, inklusive nödvändig metodutveckling eller anpassning av relevant experimentmiljö.
 - Provframtagning/tillverkning och provberedning direkt kopplat till experimentet.
 - Resa och uppehälle i samband med experimentets genomförande
 - Analys, behandling och tolkning av mätresultat/data, inklusive jämförelser med redan befintliga resultat från mer etablerad analysteknik eller modellering.
 - Planering för hur resultaten kan tas vidare efter projektet.

För att möta utlysningens syfte förväntar vi oss att representanter från de behovsägande företagen avser att delta vid genomförande av experimenten vid forskningsinfrastrukturen.

Observera att genomförande av kompletterande experiment med mer etablerad analysteknik eller modellering endast är godkända projektaktiviteter om de kan motiveras som nödvändig provkaraktärisering för experimentdesign eller resultattolkning. Provframtagning/tillverkning och provberedning avser här endast anpassning till det aktuella experimentet. Arbetspaket som omfattar avancerad materialutveckling eller utvecklingsinsatser kopplade till tillverkning i sig medges inte.

Utlysningen medger experiment vid såväl MAX IV som internationell storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- och fotonbaserade tekniker.

För att kunna utföra neutron- eller fotonexperiment vid en storskalig forskningsinfrastruktur behöver tillträde aktivt beviljas av densamma. Experimenttid (även kallad stråltid, eller "beam time") fördelas framförallt i öppna utlysningar baserat på vetenskaplig excellens, en s.k. "peer review" process. Många storskaliga forskningsanläggningar medger dock även tillträde för experiment som behovsägarna själva bekostar (s.k. "proprietary" access)⁶. Utlysningen medger alla typer av tillträde för experimenttid.

Experimenttid behöver inte vara formellt beviljad eller tidsbestämd av en forskningsinfrastruktur när ansökan skickas in till Vinnova. Projektkonsortiet ska dock motivera i ansökan hur experimentet bedöms vara tekniskt och tidsmässigt möjligt att genomföra vid en specifik experimentstation. Det innebär även att:

- Sökande som avser betald experimenttid (proprietary access) förväntas hänvisa till en genomförd dialog med namngiven forskningsinfrastruktur som bekräftar att experimentstationen är möjlig att schemalägga under projekttiden.
- Sökande som avser ännu ej beviljad stråltid genom öppna utlysningar (peer review) förväntas redogöra för vilka åtgärder som kan vidtas för att projektet ska kunna genomföras om ingen fri stråltid beviljas.
- Om experimenttid har beviljats innan ansökan skickas in till Vinnova, så kanen kort bekräftelse om detta bifogas. Observera dock att inga projektaktiviteter får vara påbörjade innan projektets startdatum.
- Sökande som avser genomföra projektaktiviteter i samverkan med personal vid en forskningsinfrastruktur som inte är projektpart förväntas bifoga ett stödbrev som styrker detta.

Vi rekommenderar en tidig dialog med användarfunktion vid avsedd forskningsinfrastruktur⁷.

Oavsett väg till experimenttid/access och finansiering av enskilda projektaktiviteter, så ska sökande beskriva vilka personella och ekonomiska resurser som finns tillgängliga för att genomföra projektplanen i sin helhet. Om resurser som inte ska kostnadsredovisa till Vinnova avser delta i projektet, så förväntas denna resursallokering styrkas av aktuell organisation⁸.

⁶ Observera att Vinnovas finansiering villkorar att viss information ska göras tillgänglig för fri publicering efter projektets slut, oavsett om den modell för tillgänglighet (accessmodell) som nyttjas medges sekretess av forskningsinfrastrukturen själv.

⁷ För att en forskningsinfrastruktur ska åta sig ett uppdrag kan de exempelvis begära att få värdera den tekniska genomförbarheten genom en provmätning eller vilja säkerställa att provhanteringen kommer vara säker.

⁸ Exempelvis samverkan med en forskningsinfrastruktur (friendly beam time, analysstöd ed.), synergier med ytterligare organisationer som inte är projektparter, eller med redan pågående projekt som finansierats på andra sätt.

C) Utvecklingsprojekt för förbättrad industrirelevant analys och behandling av data från neutron- eller fotonbaserad teknik

- Varje projekt kan söka upp till 300 000 kronor i bidrag för en projekttid på maximalt åtta (8) månader.
- Projekten ska utgå från redan erhållna mätdata från ett tidigare utfört experiment vid en forskningsinfrastruktur för foton- eller neutronbaserade tekniker som avsett just företagets material/problemställning, men där lämpliga metoder har saknats för att fullt ut kunna tillvarata värdet av experimentella data av industriell relevans.
- Projektaktiviteterna ska avse utvecklingsinsatser med tydligt beskriven lösningshypotes, där databehandlingsmetoder för mätdata från foton- eller neutronbaserad teknik tas fram, modifieras, anpassas eller valideras för att ge ett mer kvalificerat svar - exempelvis säkerställande av statistisk tillförlitlighet, upprepbarhet, eller visualisering.
- Projektaktiviteterna kan även inkludera jämförelser med redan befintliga resultat från mer etablerad analysteknik/modellering. Observera dock att genomförande av kompletterande experiment med mer etablerad analysteknik eller modellering inte är godkända projektaktiviteter för C-projekt.

Detta erbjudande kan endast följa på ett Vinnova-finansierat pilotexperiment (erbjudande B) om detta redan har genomförts i enlighet med beviljad projektplan. Ytterligare bidragsmedel för att färdigställa en resultatanalys som redan har fått finansiering är inte målet i den här utlysningen, och kommer därför inte att finansieras.

4.2 Stödberättigande kostnader

Vinnovas finansiering sker genom bidrag och omfattas av ett regelverk för stöd med offentliga medel. Dessa styr bland annat vilka typer av kostnader hos projektparterna som får täckas genom bidrag. De typer av projektaktiviteter som är godkända i denna utlysning ska täckas av stödgrunderna **Industriell forskning** (avser erbjudande B och C) eller **Grundforskning** (avser erbjudande A).

De stödberättigande kostnaderna framgår av Vinnovas allmänna villkor för bidrag⁹ och beskrivs mer ingående i dokumentet ”Guide till Vinnovas villkor om stödberättigande kostnader”¹⁰.

Alla stödberättigande kostnader som uppkommer hos en internationell forskningsinfrastruktur kan upptas som konsultkostnad hos någon av projektparterna¹¹. Observera att underleverantör/konsult endast får anlitas i den omfattning som framgår av den beviljade projektbeskrivningen. Resekostnader ska vara rimliga och ändamålsenliga.

5 Hur stort bidrag ger vi?

Upp till 10 miljoner kronor är avsatta för denna utlysning.

Det finns inget övergripande krav på egen finansiering från någon projektpart, utöver det som krävs enligt statsstödsreglerna (se nedan).

Om en organisation/projektpart som bedriver ekonomisk verksamhet (nedan ”företag”) avser att söka bidrag från Vinnova, så omfattas de av regler om statligt stöd. Det belopp som ett företag söker i bidrag kan alltså endast utgöra en viss andel av dess totala stödberättigande kostnad. För denna utlysning kan olika stora företag söka maximalt följande andel av sina totala stödberättigande kostnader i stöd från Vinnova¹²:

- Stort: 50 procent
- Medelstort: 60 procent
- Litet: 70 procent

Resterande kostnader ska finansieras av företaget självt.

Genom berättigande intyg medges företag även stöd i enlighet med förordningen om stöd av mindre betydelse¹³.

Varje projektpart ansvarar själv för att mottaget bidrag inte överstiger den stödnivå som är tillåten enligt reglerna för statligt stöd.

⁹ Aktuella villkor hittar du på vår webbplats, tillsammans med hjälp för att förstå och uppfylla villkoren (observera att det finns olika villkorstexter beroende på hur många projektparter som ingår):

<https://www.vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/>

¹⁰ <https://www.vinnova.se/globalassets/dokument/guide-till-vinnovas-villkor-om-stodberattigande-kostnader.pdf>

¹¹ Detsamma gäller nyttjandet av svenska MAX IV i de fall som Lunds universitet inte själv deltar som projektpart, då istället kostnaderna upptas som instrumentkostnad för Lunds universitet.

¹² För aktuell definition av små och medelstora företag se

<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15582/attachments/1/translations>

¹³ För mer information om stöd av mindre betydelse, även kallat försumbart stöd eller De Minimis-stöd, samt nedladdning av obligatoriskt intyg, se: <https://www.vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/statligt-stod/> och skriv ut info om blankett.

6 Förutsättningar för att vi ska bedöma ansökan

Vinnova kommer endast att bedöma ansökningar som uppfyller följande formella krav:

- ✓ Projektkonsortiet består av minst två projektparter, varav minst ett svenskt företag¹⁴ som själv äger behovet och minst en ytterligare svensk organisation som bidrar med expertis inom foton- och/eller neutronbaserade tekniker.
- ✓ Alla projektparter är juridiska personer
- ✓ Alla projektparter som söker bidrag är svenska organisationer¹⁵.
- ✓ Ansökan följer instruktionerna i avsnitt 9 och innehåller alla obligatoriska bilagor som efterfrågas där.

7 Bedömning av inkomna ansökningar

7.1 Vad bedömer vi?

Det är enbart det skriftliga innehållet i den inskickade ansökan som kommer att bedömas. Det som bedöms är i vilken grad projektförslagen uppfyller de tre huvudkriterierna Potential, Genomförbarhet och Aktörer. Punkterna nedan anger vad som bidrar positivt till bedömningen.

Potential

- Det framgår tydligt hur projektaktiviteterna ligger i linje med utlysningens syfte och avsett delerbjudande enligt avsnitt 4.1.
- Relevant förarbete beskrivs och det framgår tydligt vilket mervärde som neutron- eller fotonexperiment vid en storskalig forskningsinfrastruktur förväntas kunna medföra utöver vad som kan uppnås med mer etablerade analystekniker.
- Projektförslaget tydliggör samverkan och kunskaps/tekniköverföring inom projektconsortiet. Där så är tillämpligt framkommer det även hur resultat av generiskt värde kopplat till analysmetod och/eller databehandling kan komma aktörer utanför aktörsgruppen till godo.
- Projektresultaten har potential att bidra till ekonomisk, miljömässig- och socialt hållbar samhällsutveckling.

¹⁴ Med företag avses i detta sammanhang inte bolagiserade forskningsinstitut, eller företag som inte själva äger det utvecklingsbehov som projektet avser möta. Dessa kan dock fylla rollen som expertis. Med svenska organisationer menas även utländska organisationer som har filial eller driftställe i Sverige.

¹⁵ Med svenska organisationer menas även utländska organisationer som har filial eller driftställe i Sverige. Dock ska kostnaderna i projektet vara hänförliga till filialens eller driftställets verksamhet.

Genomförbarhet

- Projektförslagets aktivitets- och tidsplan är rimliga sett till tillgängliga resurser. Relevanta risker kopplat till genomförande och resurser hanteras på ett ändamålsenligt och trovärdigt sätt.
- För erbjudande B:
Projektkonsortiet beskriver den dialog som genomförts med avsedd forskningsinfrastruktur och motiverar på ett trovärdigt sätt att önskade experiment är såväl tekniskt- som tidsmässigt möjliga att genomföra vid en önskad experimentstation.
- För erbjudande C:
Projektaktiviteterna inkluderar relevanta utvecklingsinsatser med tydligt beskriven lösningshypotes och målbild, och det finns tillräcklig bakgrundsinformation kring mätdata och utfört experiment för att kunna bedöma ansökans möjlighet att möta denna.

Aktörer

- Projektkonsortiet är ändamålsenligt sammansatt med avseende på projektmål och genomförande, t.ex. kompetens och tidsmässigt engagemang.
- För erbjudande A och B:
Det framgår tydligt hur mervärden av neutron- eller fotonbaserade tekniker vid storskalig forskningsinfrastruktur inte redan är att betrakta som bekräftade för företaget inom avsedd tillämpning.
- Könsfördelningen i genomförandet är väl balanserat, inklusive åtagande och inflytande. En eventuell obalans förklaras på ett för projektförslaget trovärdigt och specifikt sätt.

7.2 Hur bedömer vi?

Inkomna ansökningar som uppfyller de formella kraven (avsnitt 6) kommer att bedömas av särskilt utsedda som förordnats av Vinnova för denna utlysning. Detta resulterar i en rekommendation för finansiering till Vinnova. Även interna vid Vinnova deltar i bedömningsprocessen.

Vinnova fattar beslut om vilka projekt som ska finansieras med beaktande av bedömarnas rekommendation. Vid en eventuell konkurrenssituation tas hänsyn till portföljens bredd avseende tillämpningsområde och behovsägande företag för tidigare beviljade projekt inom programmet, samt till en jämn fördelning för respektive delerbjudande.

Ansökningar som inte uppfyller de formella kraven kommer att avslås utan vidare motivering.

8 Beslut och villkor

8.1 Om våra beslut

Hur mycket varje part i projektet beviljas i bidrag framgår av beslutet. Bidrag kommer att beviljas med stöd av Vinnovas förordning SFS 2015:208, alternativt i enlighet med förordningen om stöd av mindre betydelse, EU nr 1407/201 (även kallat försumbart stöd eller De Minimis-stöd). Stödgrunden framgår av beslutet och styr även vilka kostnader som är stödberättigande.

Vinnovas beslut om att bevilja eller avslå en ansökan kan inte överklagas.

8.2 Villkor för beviljade bidrag

För beviljade bidrag gäller Vinnovas allmänna villkor för bidrag¹⁶. Villkoren innehåller bland annat regler om projektavtal, förutsättningar för utbetalning, uppföljning, rapportering och nyttiggörande av resultat.

Observera att inga projektaktiviteter får vara påbörjade innan beslut har fattats.

Observera att ett projektavtal tecknat mellan projektparterna ska finnas på plats i tid för den första lägesrapporteringen till Vinnova.

För beviljade bidrag i den här utlysningen gäller även följande särskilda villkor:

- I samband med slutrapportering till Vinnova ska en lättillgänglig beskrivning (i ”en-siding” format) av syfte, aktörer, samt övergripande beskrivning av prov/materialval och projektresultat bifogas för fri publicering och spridning. Detta omfattar även vilka forskningsinfrastrukturer, experimentstationer och metodval som projektet har adresserat. En representant från företaget ska även uppges som kontaktperson. En mall för beskrivningen distribueras av Vinnova.

Kompletterande särskilda villkor kan beslutas för enskilda projekt.

Om ni inte följer Vinnovas villkor kan ni bli återbetalningsskyldiga. Det gäller också om ni beviljats bidrag felaktigt eller med för högt belopp.

¹⁶ Aktuella villkor hittar du på vår webbplats, tillsammans med hjälp för att förstå och uppfylla villkoren (observera att det finns olika villkorstexter beroende på hur många projektparter som ingår):
<https://www.vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/>

9 Så här ansöker ni

För att söka bidrag fyller ni i ett webbaserat formulär i Vinnovas ansökningstjänst (Intressentportalen). Där laddar ni även upp nedanstående bilagor, utformade enligt de mallar som hämtas från utlysningens webbsida¹⁷.

Ansökan ska vara skriven med tolv (12) punkters normal svart text. Observera att ansökan kommer att bedömas av internationella icke svenskspråkiga bedömare. **Vår rekommendation är därför att ansökan skrivs på engelska.** Om ansökan skrivs på svenska kommer den att översättas utan er medverkan.

Obligatoriska bilagor:

- **Projektbeskrivning:** Beskrivningen får maximalt omfatta:
För erbjudande B: fem (5) stående A4-sidor.
För erbjudande A och C: tre (3) stående A4-sidor.
- **CV-bilaga:** Ska omfatta för projektet relevant information rörande nyckelpersoner från samtliga projektparter, samt när så är tillämpligt även utförare i konsultröler.
- **Avsiktsförklaring:** Ska bifogas från minst ett behovsägande företag bland projektparterna och motivera det egna utvecklingsbehovet i enlighet med utlysningens syfte. Avsiktsförklaringen ska undertecknas av en person som är behörig att teckna avtal om forsknings- och innovationsprojekt för den aktuella organisationens räkning.

För sökande i enlighet med förordningen om stöd av mindre betydelse (de Minimis) bifogas det obligatoriska intyget för detta som Övrig bilaga.

Som Övrig bilaga bifogas när så är tillämpligt – även följande intyg:

- Sökande som hänvisar till redan beviljad experimenttid vid en forskningsinfrastruktur får bifoga underlag som stödjer detta. Detta underlag får dock inte innehålla ytterligare beskrivning av projektet i sig.
- Om resurser som inte ska kostnadsredovisa till Vinnova avser delta i projektet, så förväntas denna resursallokering styrkas genom ett bifogat stödbrev från berörd organisation.

Inget ytterligare material får bifogas som övrig bilaga.

Ansökningar ska inkomma till Vinnova senast 20e november 2020, kl. 14.00. När ansökningstiden har gått ut kan eventuell komplettering av ansökan endast ske på begäran från Vinnova.

¹⁷ Mallar för bilagorna hittar du på <https://www.vinnova.se/e/forskningsinfrastruktur/industriella-pilotprojekt-for-anvandning-av-neutron--och-fotonbaserade-tekniker-vid-storskalig-forskningsinfrastruktur-hosten-2019/>

10 Vem kan läsa ansökan?

Ansökningar som lämnas in till Vinnova blir allmänna handlingar men Vinnova lämnar inte ut uppgifter om enskilda affärs- eller driftsförhållanden, uppfinningar och forskningsresultat om det kan antas att någon enskild lider skada om uppgifterna röjs.

Bilaga: Kort vägledning till neutron- och synkrotron baserade tekniker

Kort vägledning till MAX IV och andra forskningsinfrastrukturer

Sammantaget medges en omfattande portfölj av avancerade experiment med neutroner och fotoner vid internationella storskaliga forskningsinfrastrukturer. Detaljerad information om kapacitet och tillgänglighet för enskilda anläggningar ges via deras respektive webbplatser. Flertalet har även användarkontor som erbjuder särskilt stöd för industrin (industrial user office ed.) och kan besvara om någon av deras experimentstationer eller instrument passar för det som önskas.

Svenska MAX IV har nu öppnat upp för experimentmöjligheter vid flera strålrör och öppna utlysningar för stråltid hölls redan våren 2018 för BioMAX ("macromolecular crystallography"), HIPPIE ("ambient pressure x-ray photoemission spectroscopy"), NanoMAX ("hard x-ray nano-diffraction and imaging"), FinEstBeAMS ("photoemission in gas-phase and photoluminescence spectroscopy"), Balder ("hard x-ray absorption"), BLOCH ("angle-resolved photoemission spectroscopy"), MAXPEEM ("photoelectron microscopy") och Veritas (sidogren/open port).

Mellan 22a augusti och 17e september 2019 kan stråltid sökas för perioden mars och augusti 2020. Se följande länk för mer information och specifikationer:

<https://www.maxiv.lu.se/users/>

Genom Vetenskapsrådet finansierar Sverige även experimentstationen "Swedish materials science beamline (SMS P21) vid tyska synkrotronen Petra III¹⁸ i Hamburg, samt har ett övergripande användaravtal med Petra III. Just P21 medger diffraktion och avbildning/imaging (P21.2) samt bredbandsdiffraktion (P21.1) och administreras av Linköpings universitet och KTH. Sverige delfinansierar även reflektometern "Super ADAM" vid ILL's neutronkälla¹⁹ i Frankrike (administrerad av Uppsala universitet). Vetenskapsrådet finansierar även svenskt medlemskap i neutronkällan ILL, samt i synkrotronen ESRF²⁰ i Frankrike, och ger även driftsbidrag till neutronkällan ISIS²¹ i England.

Det pågår ett antal samverkansinitiativ mellan europeiska forskningsinfrastrukturer, vars webbplatser förmedlar såväl grundläggande kunskaper som länkar till enskilda anläggningar. Se exempelvis samverkansplattformen "The European Analytical Research Infrastructures Village" (www.eariv.eu). Inom neutronområdet ger bland annat webbplatsen för EU-projekt SINE2020 ytterligare information om möjligheter, prestanda och tillgänglighet för industrin hos flera europeiska neutronkällor, se <https://sine2020.eu/>. Ytterligare information om europeiska anläggningar för synkrotronljus ges istället exempelvis via webbplatserna för EU-projektet

¹⁸ Petra III vid Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) Hamburg, Tyskland

¹⁹ Institut Laue-Langevin (ILL), Grenoble, Frankrike

²⁰ European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, Frankrike.

²¹ ISIS Neutron and Muon Source (ISIS) Oxford, England.

CALIPSOplus (<http://www.calipsoplus.eu>) och samverkansplattformen LEAPS (<https://www.leaps-initiative.eu/consortium/>). Initiativet Lightsources.org samlar även flera utomeuropeiska anläggningar (<https://lightsources.org/lightsources-of-the-world/>).

Observera att ovanstående länkar endast utgör exempel och vägledning, och att utlysningens erbjudande inte begränsas till anläggningar som deltar i dessa samverkansinitiativ. Även flera utomeuropeiska storskaliga forskningsinfrastrukturer erbjuder relevanta och unika möjligheter för industriella tillämpningar

Analysmöjligheter med neutron- och synkrotronbaserade tekniker

Neutroner och fotoner interagerar på olika sätt med ett material. Därför möjliggör neutron- och synkrotronanläggningar både jämförbara och kompletterande analyser. Man kan exempelvis studera hur olika material och biologiska strukturer är uppbyggda, kartlägga materialens kemiska tillstånd, eller följa olika typer av processer i realtid och i realistiska experimentmiljöer. Teknikerna medger därför en omfattande portfölj av analysmöjligheter baserade på bland annat diffraktion, spektroskopi och olika former av avbildning i 2D och 3D. Förutsatt att en önskad experimentmiljö finns på plats, så kan teknikerna medge experiment i relevanta miljöer för olika tillämpningar, exempelvis vid extrema temperaturer och höga tryck, i gaser och vätskor, eller vid olika former av belastning. Just möjligheten till in-situ analyser under verkliga tillverknings- och driftförhållanden (in operando) öppnar upp för banbrytande utveckling för många industriella tillämpningar.

Neutroner utmärker sig genom att kunna urskilja lätta element, som väte och litium, vilket är av stor relevans för bland annat batteri- och energilagringstillämpningar. Eftersom neutroner är känsliga för isotoper kan exempelvis deuterium användas som markör vid studier av biologiska material. Man kan med fördel även titta på frågeställningar som rör magnetiska egenskaper och superkonduktivitet. Eftersom neutroner tränger djupt in i materialen lämpar sig tekniken väl för icke-förstörande analys för att hitta dolda defekter och spänningstillstånd, även djupt inne i stora, kompakta material eller komponenter.

Fotoner har ett mindre penetrationsdjup än neutroner. Därför lämpar sig synkrotroner väl för ytanalyser och experiment med tunnare prov. Det starka ljuset från en synkrotronanläggning medger särskilt väl mätningar med hög spatial- och/eller tidsupplösning för att exempelvis kunna följa snabba kemiska och biologiska processer i realtid. Med en viss variation mellan enskilda anläggningar genomförs experiment inom ett brett våglängdsområde, exempelvis hård och mjuk röntgenstrålning, ultraviolettt ljus eller infrarött ljus.