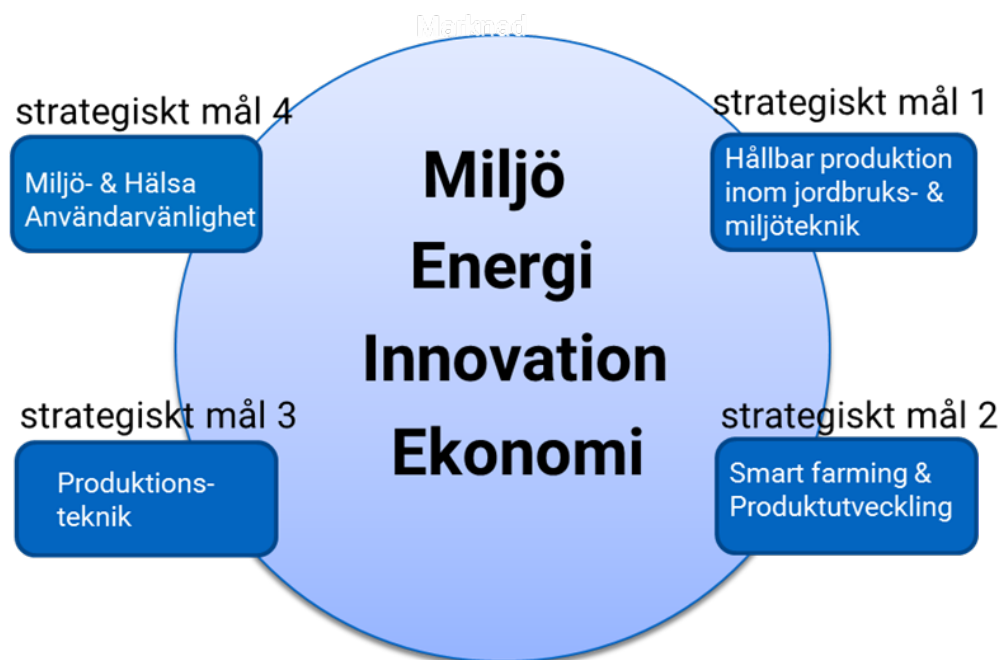


# FoU-program för Stiftelsen JTI

## Framtidens Jordbruks- & Miljöteknik

Nya metoder för effektivitet och hållbarhet



## **Inledning och övergripande mål**

Stiftelsen JTI har till ändamål att - inom de jordbruks- och miljötekniska områdena - bedriva målinriktad forskning, utveckling och information för att ta fram ny teknik och nya teknisk-biologiska system. Målgrupperna är jordbruket samt företag och organisationer som arbetar med jordbruk, livsmedel, miljö (djurmiljö, yttre miljö, arbetsmiljö), energi och biologiskt kretslopp.

Övergripande mål är att konkurrenskraften och lönsamheten ska stärkas hos jordbruk och industri samt att miljön och hushållningen med naturresurser skall förbättras. Stiftelsens satsningar skall bedrivas i nära samarbete med företag, institut, universitet samt andra industriella och vetenskapliga organisationer.

Stiftelsen JTI avser att under perioden 2019–2027 genomföra en strategisk programsatsning inom två temata:

1. Klimat-, miljö- och produktionsutmaningar – svenskt jordbruk måste vara redo.
2. Cirkularitet/restströmmar – tryggad återföring av näringsämnen.

## **Nuläge för svensk jordbruks- och miljöteknik**

En nulägesanalys har tagits fram vid en workshop arrangerad av stiftelsen samt ett antal djupintervjuer.

Nulägesanalysen resulterade i fyra målområden, som beskriver behoven inom den strategiska programsatsningen.

Till varje målområde är kopplat förslag på prioriterade utmaningar. Beskrivningarna är att se som förslag på projektområden, och utgör inte någon begränsning för projektansökningar.

## **Forskning inom 4 prioriterade målområden**

### 1. Hållbar produktion inom jordbruks- & miljöteknik:

Inom området samlar vi frågeställningar som tar ett systemangreppssätt på produktion. Området har direkt bäring på ändamålsparagrafens stycke – ”Syftet är att konkurrenskraften skall stärkas hos jordbruk och industri samt att miljön och hushållningen med naturresurser skall förbättras.”

#### **Utmaningar:**

- Smartare teknik och arkitektur
- Effektiva fossilmfria energisystem (transport, torkning, uppvärmning, fältarbeten mm)
- Energiproduktion på gården
  
- Odlingssystem, IPM (integrerat växtskydd)
- Precisionsodling (sensorteknik, digitalisering, automatisering)
- Växtskydd
- Jordbearbetning
  
- Hållbara och effektiva insatsvaror
- Effektiv och säker återföring av samhällets restflöden (Slutna kretslopp – effektiv avfalls- och gödselhantering, minimerat svinn i produktion, identifiering av karakterisering av restströmmar)

## 2. Smart Farming & Produktutveckling:

Smart Farming syftar på den teknologirevolution som lantbruksnäringen är en del av, där syftet är att uppnå effektivare jordbruksproduktion och produktutveckling. Området innefattar många olika tekniker och frågeställningar, som kan hanteras separat eller i kombination, för att öka effektiviteten inom lantbrukets produktion och produktutveckling.

Området har direkt bäring på ändamålsparagrafens stycke – "...bedriva målinriktad forskning, utveckling och information för att ta fram ny teknik och nya teknisk-biologiska system".

### **Utmaningar:**

- Livsmedelssäkerhet för att möta marknadens behov
- Spårbarhet i hela produktionskedjan
  
- Nya produktionssystem för livsmedel med mervärden såsom proteiner, vitaminer m.fl.
  
- Effektiv dränering
- Bevattningsteknik/styrning av vatten
  
- Teknikutveckling för växtförädling, fältförsök m.m.
  
- "Rena produkter" ur samhällets restströmmar för effektiv och säker återföring av näringsämnen från stad till land.
  
- Marknadsmekanismer för ökad kolinlagring i åkermark
  
- Lagring och torkning
- Transporter och hantering

## 3. Produktionsteknik:

Området tar sin utgångspunkt i det tekniksprång som lantbruket är en del av. Det är en stor utmaning för lantbrukaren att navigera bland de tekniska alternativen på marknaden och hitta lösningen anpassad efter det egna behovet.

Området har direkt bäring på ändamålsparagrafens stycke – "...bedriva målinriktad forskning, utveckling och information för att ta fram ny teknik och nya teknisk-biologiska system".

### **Utmaningar:**

- Management och timing i olika system (läglighetseffekter)
  
- Stallar – byggande och lösningar för modern djurhållning
  
- Automation, hela kedjan
- Digitalisering som verktyg (big data, drönare, sensorer m.m.)
  
- Teknikens möjligheter för bättre ekonomi, miljö, arbetsmiljö etc.

- Differentierad hantering i produktionskedjan för öka lönsamhet baserad på inneboende mervärden.
- Teknik för produktifiering av samhällets restströmmar.

#### 4. Miljö & Hälsa, Användarvänlighet:

Området tar sin utgångspunkt i lantbruksproduktionens påverkan på miljö i en vidare mening. Djurmiljö, yttre miljö, arbetsmiljö är viktiga aspekter för en ansvarstagande näring som vill attrahera framtida arbetskraft.

Området har direkt bäring på ändamålsparagrafens stycke – ”Målgruppen är jordbruket samt företag och organisationer som arbetar med jordbruk, livsmedel, miljö (djurmiljö, yttre miljö, arbetsmiljö)”.

#### **Utmaningar:**

- Djurhälsa/Djurvälfärd
- Arbetsmiljö och -säkerhet
- Lösningar på näringens utmaningar som utgångspunkt för nya innovationer inom t.ex. arbetsmiljö.
- Gränssnittet ”människa – maskin”
- Introduktion av ny teknik (implementering m.m.)

## **Utlysningar**

Stiftelsens två tematiska satsningar spänner över alla 4 målområdena.

Utmaningarna som formulerats under respektive målområde är en bruttolista baserad på workshopen och djupintervjuer med olika intressenter.

Finansierade projekt förväntas återfinnas inom spannet ”Behovsdriven forskning – Utveckling/försök – Produktveckling”.

### Hösten 2019

Höstens utlysning avgränsas till att ta fram syntesrapporter inom respektive tema;

1. Klimat-, miljö- och produktionsutmaningar – svenskt jordbruk måste vara redo
2. Cirkularitet/restströmmar – tryggad återföring av näringsämnen.

Syftet med rapporterna är att få en tydligare bild av kunskapsläget och utvecklingsmöjligheter inom de olika målområdena.

Syntesrapporterna kommer att ligga till grund för framtida utlysningar.

Den sökande är välkommen att sammanfatta kunskapsläge och forskningsbehov inom respektive tema. Den tematiska syntesrapporten behöver ej täcka in samtliga målområden eller utmaningar under dessa. Formatet för rapporterna är fritt men de ska innehålla en beskrivning av de utmaningar, aktuellt kunskapsläge och vilka utvecklingssatsningar som bör prioriteras.

Utlysningen hösten 2019 omfattar 500 TSEK per tematiskt område. Medel kan sökas upp till hela beloppet eller delar därav.

- Utlysningen öppnar 1:a september och stänger 1:a oktober klockan 15.00.
- Beslut om finansiering tas 27:e november.

- Syntesrapporterna skall slutredovisas 15:e maj 2020.

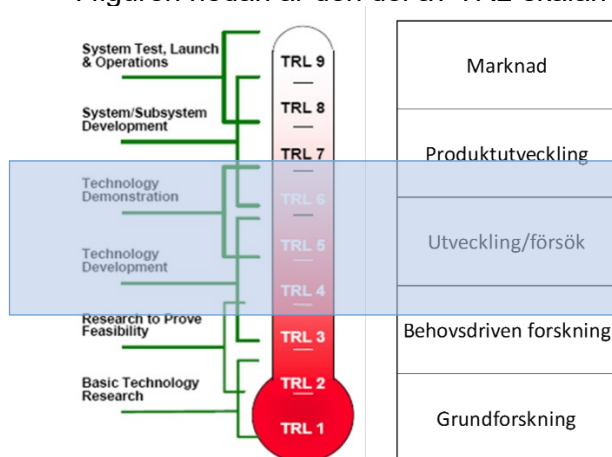
## Hösten 2020

Med start hösten 2020 kommer ett antal utlysningar inom de tematiska områdena att genomföras. Totalt under perioden fram till 2027 kommer dessa omfatta ca 50 MSEK. De utmaningar som identifierats i syntesrapporterna kommer att ges särskild prioritet. Med start hösten 2020 krävs 25 % medfinansiering av de sökande.

## Avgränsningar

Sökande i stiftelsens utlysningar skall visa på var i TRL-skalan den föreslagna satsningen fokuserar. Technology Readiness Level (TRL) är en metod som bland används inom Horisont 2020 för att beteckna en teknologisk mognadsgrad. Mätssystemet ger en förståelse för teknologistatus i hela innovationskedjan.

I figuren nedan är den del av TRL-skalan som stiftelsen JTI verkar inom blå-markerad.



Genom att utvärdera projekt mot parametrarna för varje TRL-nivå kan man klassificera projekten baserat på deras utvecklingsgrad, enligt den definition EU använder (nedan).

- TRL 1 – Basforskning. Principer finns antagna men experimentella belägg saknas.
- TRL 2 – Teknologikoncept finns formulerat. Både koncept och applikationer finns definierade.
- TRL 3 – Experimentella belägg finns. Tillämpad forskning. De första laborietesterna är gjorda.
- TRL 4 – Teknologin bekräftad i laboriemiljö. Småskaliga prototyper konstruerade i laboratorium finns.
- TRL 5 – Teknologin validerad i relevant miljö. Storskaliga prototyper testade i avsedd miljö.
- TRL 6 – Teknologin demonstrerad i relevant miljö. Prototypsystem testade i avsedd miljö och med avsedd prestanda.
- TRL 7 – Systemprototyp demonstrerad i avsedd operationell miljö i förkommersiell skala.
- TRL 8 – Systemet komplett och bekräftat. Teknisk lösning som är den första i sitt slag. Tillverkningsproblem lösta.
- TRL 9 – Systemet beprövat i operationell miljö. Fullt kommersiell gångbar applikation och teknologin tillgänglig för konsumenten.