



The Swarm Global AB, org 559255-6186  
Södra Bergsstigen 7, 711 31 Lindesberg, Sweden

[bjorn@beescanning.com](mailto:bjorn@beescanning.com)

+46 070 560 38 93

[www.theswarm.one](http://www.theswarm.one)



---

2020-12-18

Projektförslag till jordbruksverket för nytt kortprojekt till biodlingen 2021:

## **The Swarm - Ett framtida AI-center för friska bin och friska landskap.**

**Inledning:** Bin och andra pollinatörer har svårigheter som hänger samman med det moderna jord- och skogsbrukslandskapet. Teknologin bakom appen BeeScanning kan utvecklas till en plattform för projekt som identifierat problem där bildanalys kan användas för att detektera och diagnosticera orsaker, utbredning, förekomst.

**Bakgrund:** BeeScannings bildhantering är molnbaserad och obegränsat skalbar vartefter kapacitetsbehovet förändras. Infrastrukturen kan anpassas för specifika projekt. Insamling av data, manuell annotering i bilderna, utveckling av specifika algoritmer för AI analys av stillbilder och video, presentation av resultat och lagring av media, apputveckling finns redan inom BeeScanning.

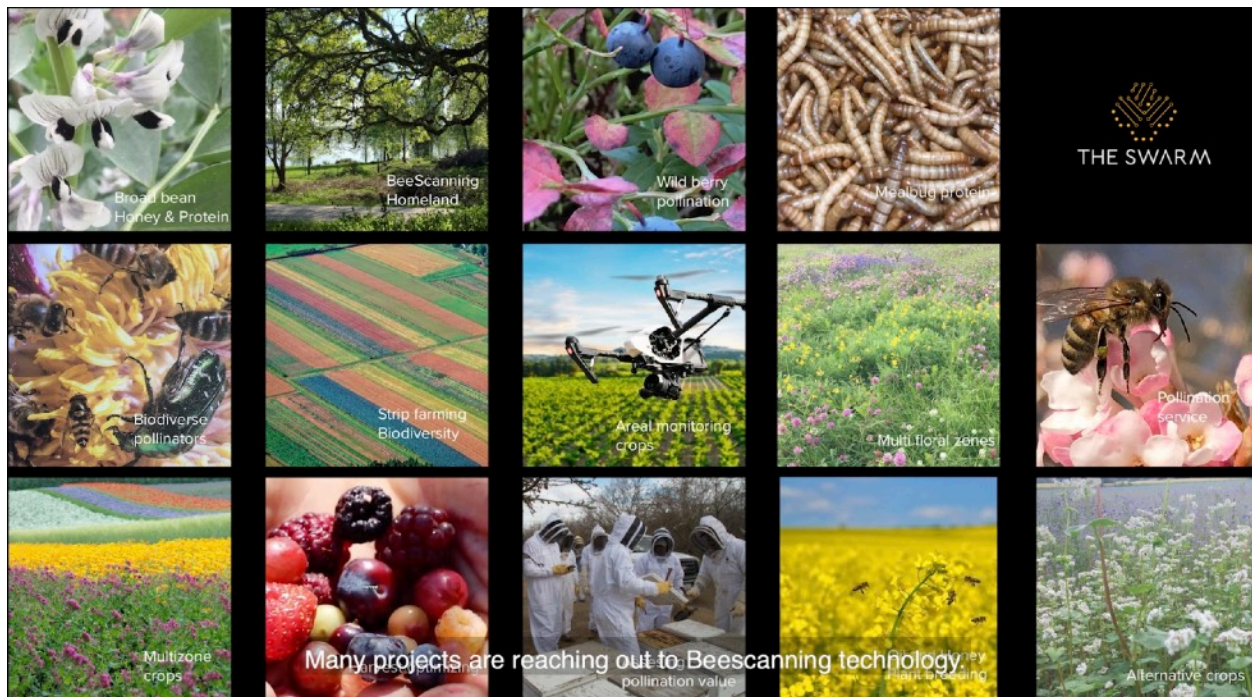
BeeScanning ingår i ett nätverk av projekt som finansierats via EIP. Bland dessa har ett tiotal identifierat bildanalys med AI som avgörande verktyg. BeeScanning har kontaktats av flera projekt både inom och utanför EIP-nätverket. Det som en projektägare måste kunna tillföra är djup kunskap om sin domän.

**Problem:** Den moderna markanvändningen med utbredda monokulturer skapar öknar för flertalet ekosystem. Det är inte en hållbar utveckling och de pollinerande insekterna är en stark indikator på detta.

**Lösning:** Med The Swarm kan vi bygga kunskap kring projektspecifika lösningar och generella metoder som förändrar val av grödor, metoder för ökad biodiversitet. Utveckla odlingsystem för både lönsamhet och uthållighet.

### **Affärsmodell**

- Projekt identifierar sitt specifika problem. Detta förutsätter djup kunskap och expertis.
- The Swarm erbjuder utveckling av app, AI-analyser och infrastruktur. Offereras till projektet.
- Projektet erbjuder appen till sina användare som debiteras.
- Användarnas media och data flödar tillbaka till The Swarm för fortsatt utveckling.



## Projekt

1. Övervakning av faktorer som förbättrar livsmiljö för biodiversitet bland pollinerare, vilda bin, skalbaggar,flugor, fjärilar.
2. Multiflorala zoner, ny skördepraxis. Utvärdering av honung och pollenförsörjning, växtförädling. Även av ogräs.
3. Program för alternativa växter som uppfyller flera behov, Galega officinalis för vall etc.
4. Småskalig biologisk mångfald i jordbruk och skogsbruk. Övervakning av landanvändning utvärderar framgångsrika metoder.
5. Remsodling ger områden där livet kan vara mellan skörden av nästa remsa. Minskar behovet av bekämpningsmedel, ger livsutrymme. Behov av ny kunskap, ny teknik, nya övervakningsverktyg.
6. Honung och protein från åkerbönor. Förbättra attraktionskraft för pollinerare med AI i växtförädling.
7. Optimering av pollinering och skörd i odlade och vilda bär.
8. Drönare som observerar och samlar in arealinformation som analyserar jord, växter, vattenförsörjning etc., kombinerat med satellitdata.
9. Frukbestämning, bästa praxis, sorter. Analysera faktorer som ökar värdet och minskar skadedjur och kostnader.
10. Avelsprogram för oljeväxter, utvärdering av honung och pollenförsörjning.
11. Frukbestämning, bästa praxis, sorter. Analysera faktorer som ökar värdet som minskar skadedjur och kostnader.
12. Övervakning av proteinproduktion från mjölmaskar. Diagnos av hälsa, mögel, kvalster. Ersätter monokulturella sojabönsodlingar.

## Utvecklingsområden:

1. **Pilotprojekt:** "En svärm är ett risktagande både för modersamhället och svärmen under etableringsfasen." The Swarm har inlett samarbete med Tebrito AB för övervakning av mjölmaskproduktion. Ett antal pilotprojekt ska initieras med inledande case studies där förutsättningarna för tillämpning av AI utreds.

2. **Spejare:** "En svärms framgång är beroende av information och rätt beslut om lokalisering och allokering av resurser." En expertgrupp som organiserar, utreder och anvisar hur pilotprojekten ska drivas behöver kompetens inom projektledning, AI och apputveckling, digitala systemlösningar samt jord- och skogsbruk, insektsodling.

3. **Reurser:** "I etableringsfasen krävs både medförda resurser och förmåga att samla nya." Finansiering av den inledande fasen behövs för att finansiera "Spejargruppen" och det avgörande arbetet att initiera etableringen av pilotprojekt samt ansöka om medel från möjliga finansiärer.

**Rimlighetsbedömning:** BeeScanning är världsledande inom AI- analys av bilder av bin. Vi har dels inhouse egen kompetens för biodling, digital systemarkitektur och UX-design dels samarbete med världsledande specialister inom AI och apputveckling. BeeScanning har utvecklats med samarbetspartners från KTH, Örebro Universitet, Mellifera Vet., Biodlingsföretagarna och med rådgivare från SLU, Cornell University USA, mfl. BeeScanning har finansierats i huvudsak inom EIP via Jordbruksverket och från Vinnova. Framtida kapitalbehov har säkerställts genom investering från investmentbolaget Svanberg & Co, Örebro.

Utvecklingen av The Swarm är i ett inledande skede och vi ser möjligheten att utnyttja potentialen i BeeScannings teknologi. Att bilda expertgruppen är det första steget. Fortsättningen beror av deras arbete.

## Budget

Sökta medel: SEK	tid , mån	lönkostnad inkl soc	sa
Projektleddning	3	60 000	180 000
<b>Design, UX app o web</b>	1,5	60 000	90 000
<b>Systemutveckling</b>	2	60 000	120 000
<b>Apputveckling</b>	2	40 000	80 000
<b>Experter, odling , 2* 3 mån</b>	6	60 000	360 000
<b>Summa</b>			830 000

bästa hälsningar Björn Lagerman  
Mer om The Swarm på [www.theswarm.one](http://www.theswarm.one)