

## Projekt 2 - Civilingenjör

### RTLS – Real Time Locating Systems för jordbruket – tekniska möjligheter och begränsningar

Att bestämma positionen för olika enheter – som till exempel var djuren i ett djurstall befinner sig, eller var på fältet en sensor mätt upp en viss fukthalt i spannmålen – blir allt viktigare inom jordbruket.

Vi söker en civilingenjör som, utifrån jordbrukets behov, vill inventera vilka tekniker som idag finns för att automatiskt mäta och positionsbestämma olika enheter, men även vilka tekniker som kan bli aktuella i framtiden. I arbetet ingår också en analys av de krav som ställs på tekniken om den ska uppfylla användarnas behov.

#### **Bakgrund**

Inom jordbruket finns en rad tillämpningar där positionering av olika enheter är önskvärd. På djursidan finns exempelvis uppenbara fördelar med att veta var frigående djur befinner sig i stallarna för att övervaka djurvälstånd och produktion. På odlings- och spannmålssidan är det intressant att koppla olika sensorer för temp, fukt etc. till position. En annan aspekt är livsmedelssäkerhet och spårbarhet.

GPS är idag en vanligt förekommande teknik inom lantbruket men fungerar tyvärr dåligt när dess signalväg störs t.ex. inomhus eller i täta buskage. Det finns idag alternativ till GPS för att mäta och positionsbestämma. Ett samlingsnamn för den typen av teknik är Real Time Locating Systems (RTLS). Inom lantbruket förekommer denna teknik i begränsad omfattning idag, men användningen kommer med stor sannolikhet att öka framöver.

#### **Frågeställningar**

Positionering kommer att vara en nyckelfaktor i framtiden, men frågan är vad som är realistiskt och möjligt? Förmodligen finns det teknik från andra branscher som skulle kunna användas, men där själva mjukdelen (signalprocessing) inte är direkt applicerbar utifrån dagens användningsområden.

För att kunna positionera i miljöer där det inte är Line of Site (fri väg för signalen) krävs komplicerade algoritmer för att hantera studsande signaler och materialets egenskaper. Genom att studera de behov som framkommit i ett tidigare examensarbete, där både miljö och kvalitetskrav finns fastställda, ska lämplig teknik inventeras. Även möjligheter för framtida teknik bör tas i beaktande.

**Projektägare**

---

JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik

JTI forskar, utvecklar och informerar inom områdena jordbruks- och miljöteknik samt arbetsmaskiner. Vårt arbete ger företag och myndigheter bättre beslutsunderlag, stärkt konkurrenskraft, mindre belastning på miljön och klokare hushållning med naturresurserna.

**När?**

---

Omgående

**Omfattning**

---

30 p

**Mer information**

---

För mer information kontakta:

Anna Rydberg, JTI

018-30 33 55 eller 070-545 71 57

[anna.rydberg@jti.se](mailto:anna.rydberg@jti.se)

eller

Prof. Bengt Carlsson, Institutionen för informationsteknologi, UU

018 - 471 3119, 0706-27 45 90

[Bengt.Carlsson@it.uu.se](mailto:Bengt.Carlsson@it.uu.se)