

## Gradering av vallar i norra Sverige med hjälp av satellitbilder

Blandvall är den viktigaste grödan i norra Sverige och den utgör basen för mjölkproduktionen. Om man vill uppnå hög och jämn foderkvalitet, och samtidigt få en hög skörd, är det viktigt att anpassa kvävetillförseln. Det är dock en utmaning att optimera mängden kväve, särskilt om man också vill ta hänsyn till den stora variation i behov som finns inom varje fält. Kartläggning av variationen av biomassa, kväveupptag och foderkvalitet (t.ex. smältbarhet och NDF) inom och mellan fält skulle kunna hjälpa lantbrukaren att förbättra precisionen i odlingen.

Satellitbaserad fjärranalys medger övervakning och kartläggning av regioner och enskilda fält genom analys av de unika spektra som avges. Detta har utnyttjats bl.a. för att bedöma egenskaper såsom skördemängd och grödans kväveinnehåll. Sentinel-2-satelliterna levererar bilder med relativt hög upplösning (10 m x 10 m) och med ett flertal spektrala band inom de synliga och infraröda våglängdsområdena. Den snabba åtkomsttiden, ungefär två dagar från fotografering till användning för norra Sverige, gör att data är väl lämpade för kontinuerlig övervakning av grödors utveckling.

Projektets mål är att utveckla regressionsmodeller mellan satelliternas spektrala data och mätningar i gräsvallar av biomassa, råprotein (och motsvarande kväveupptag) samt smältbarhet. Fältmätningarna görs ett flertal gånger under odlingssäsongen i Öjebyn, Röbbäcksdalen, Lännäs och Ås. Modellerna som utvecklas kommer att ingå i det webbaserade beslutsstödsystemet CropSAT ([cropsat.se](http://cropsat.se)) så att de kan utnyttjas av lantbrukare i norra Sverige. Framtida utveckling kan göra modellerna tillämpliga för resten av Sverige och Norden.



Beräkning av variationen inom och mellan fält med blandvall (de klassificerade fälten) i Röbbäcksdalen. Bilden kommer från Sentinel-2, 2018-08-31. Röd färg indikerar låg biomassa och grön färg hög biomassa.

# Regional jordbruksforskning för norra Sverige, RJN

Norra Sverige är ett av de nordligaste områden i världen där jordbruk bedrivs. Detta ger unika förutsättningar för produktion av livsmedel.

Generellt för norra Sverige gäller att mer än 90 % av den utnyttjade åkerarealen används till odling av vall och fodersäd. Skördarna härifrån bildar basen för den produktion av mjölk och kött som utgör ryggraden i det norrländska jordbruket.

Regional jordbruksforskning för norra Sverige (RJN) är ett FoU-program som funnits sedan år 1996. Under perioden 2021 -2023 ska forskningen inriktas på att

- utveckla bärkraftiga produktionssystem som leder till en ökad produktion och lönsamhet i det norrländska jordbruket. Forskningen ska ge underlag för en hållbar intensifiering av produktionen, med inriktning på produkter som motsvarar konsumenternas behov och önskemål.
- utveckla områdesspecifika produktionsmetoder för biobaserade råvaror som hållbart bidrar till livsmedelsförsörjningen, lokalt, regionalt, nationellt och globalt, att miljömålen uppfylls och som främjar cirkulära livsmedelssystem.
- ge förutsättningar för produktion av råvaror av hög kvalitet för livsmedelsindustri och annan biobaserad industri.
- utveckla robusta produktionssystem för att klara den pågående klimatförändringen, som förväntas ge större variationer i vädret under växtsäsongen och mellan olika år.
- öka samverkan mellan akademi och intressenter för skapande av mervärden inom jordbruket



Foto: Jenny Svinnäs-Gillner, SLU

## Samarbetspartners

SLU, VH- och NJ fakulteterna  
 Fodercentralen  
 Hushållningssällskapet i Jämtlands, Norrbotten/Västerbottens  
 och Västernorrlands län  
 LRF, norra Sverige  
 Lantmännen  
 Länsförsäkringar i Jämtland, Norrbotten, Västerbotten och  
 Västernorrland  
 Norrmejerier  
 Piteå kommun  
 Region Norrbotten  
 Swedbank

Stiftelsen Lantbruksforskning är medfinansier

## Kontaktpersoner för RJN

Lars Ericson, Länsstyrelsen Västerbotten, [lars.ericson@lansstyrelsen.se](mailto:lars.ericson@lansstyrelsen.se)  
 Margareta Emanuelson, SLU, [margareta.emanuelson@slu.se](mailto:margareta.emanuelson@slu.se)

## Mer information

Regional jordbruksforskning för norra Sverige, RJN  
[www.slu.se/rjn](http://www.slu.se/rjn)