

# BONDEFÖRETAGAREN

PRO  
Agria

Lantbrukssällskapet informerar 1/2013

Februari 2013

## Sök till naturbruksutbildningar

sidan 5



## Sök VIPU-rättigheter!

Det är lättare, säkrare och går snabbare att söka stöden elektroniskt än att söka med blanketter. Det gäller också då du har ett ombud eller rådgivare att göra din stödansökan. Kontakta den kommunala landsbygdsmyndigheten för att få dina VIPU-rättigheter, ifall du inte redan har sådana.

## Teoretiska och praktiska solenergimöjligheter

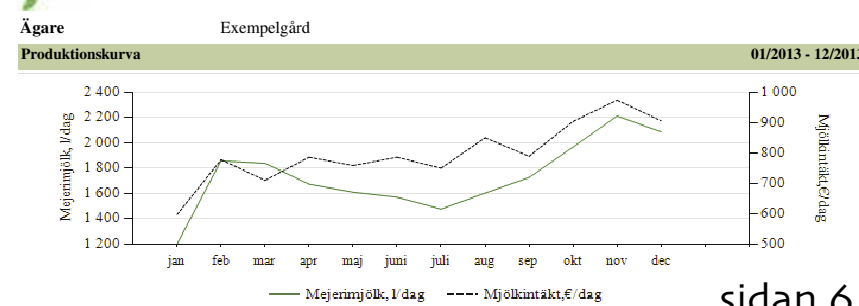
sidan 11

## Intäktsprognosen förutser vad som händer i ladugården



KoKompassen

Intäktprognos



sidan 6

**FARMARI**  
SEINÄJOKI 3.-6.7.2013

FARMARI 3-6 juli 2013 i Seinäjoki!

I början av juli arrangeras en riktig lantbruksutställning, Farmari, i Seinäjoki. Lantbrukssällskapet samarbetar med arrangören ProAgria Etelä-Pohjanmaa för att trygga tvåspråkigheten. Utställningsområdet är det samma som senaste gång, kring Areena-hallen och älven. Eftersom det inte ordnas andra stora utställningar inkommande sommar är det befogat för utställare att boka plats i tid. Vi hoppas naturligtvis att många österbottniska företag deltar. På utställningen får såväl maskiner, djur som livsmedel stor exponering.

## 25 år ekorådgivning

sidan 3





## Ledare

Det är inte lätt att tolka alla de signaler som vi får och som berör lantbrukets framtid. Vad gäller i Finland, vad gäller inom EU och vad globalt? Hur länge tar det för globala trender att konkret påverka Finland? Vad är bara läpparnas beklännelser utan att några konkreta handlingar följer? Vilka, av många motstridiga, intressen har en större tyngd då politiska beslut skall fattas? Vad är enbart "nice to know" och vad påverkar direkt ens ekonomi på ett märkbart sätt?

Ett alldeles konkret exempel på ovanstående är priserna på spannmål och oljeväxter. Det man tämligen säkert kan konstatera är att prisvariationen har ökat. Det ger både en möjlighet och en orsak att använda instrument som säkrar ett visst pris för den vara man producerar. Lantbrukssällskapet introducerar därför ett nytt tjänstepaket. Vi gör upp en produktionskostnadskalkyl samt ger en rekommendation om vilken mängd som kunde säkras till ett pris som överstiger produktionskostnaden. Vi kan inte, lika lite som någon annan, lova högsta pris i alla lägen. En planerad försäljning och en kostnadskontroll ger dock trygghet och det bästa resultat i längden.

En trend som jag anser kommer att vara stark och stabil de närmaste åren är satsningar och krav på djurens välmående. Politiker och konsumenter förenar sig kring det i såväl Finland som på EU-nivå. Även industrin och forskningen stöder den utvecklingen. Nya stödformer som bygger på god djurskötsel utvecklas och samtidigt skärps minimikraven lagstiftningsvägen och via industrins kvalitetsavtal. Som hjälp på gårdsnivå finns ett rådgivningssystem som för lantbrukaren är så gott som gratis. Staten betalar en genomgång av tvärvillkoren för djurskyddet på gårdsnivå. Med tanke på hur viktig frågan om djurens välmående är för både producenter och marknaden, kan jag inte annat än påstå att varje djurgård borde beställa gårdsrådgivning kring djurskydd. Det kostar minimalt och ger mycket.

Att tolka och värdera de många signaler som ständigt finns i samhället är inte lätt. En god basutbildning inom lantbrukssektorn är till stor hjälp. Längre fram i denna tidning finns flera goda utbildningsalternativ inom lantbrukssektorn presenterade. Ingen av dem erbjuder all kunskap som kommer att behövas under en lantbruksföretagarkarriär, men de ger alla mycket bättre förutsättningar att förstå vad som krävs och en god bas för ett ständigt lärande. Den bästa möjliga starten för en blivande lantbrukare är en god lantbruksutbildning.

Henrik Ingo

Direktör för  
Lantbrukssällskapet  
mobil 050-69222



## Personalförändringar

Bertel Riska går i pension 1.6 efter en lång karriär inom den ekologiska produktionen. Läs tillbakablicken på nästa sida! Vi tackar för utfört arbetet. Bertels sista arbetsdag i praktiken är 26.4. Ekologisk rådgivning ger även Ulrika Wikman och Jan-Olof Johnsson.

Johanna Laakso och Åsa Mattson är moderskapslediga. Andreas Helenelund går på tjänstledighet 17.3.

AgrologYH-studerande Tea Hagman kommer att utföra sin specialpraktik hos oss med start 6.5.



— Bertel Riska.



## Farmari lantbruksutställningen blir stor

Intresset för Farmari bland utställare är stort och maskinfältet är redan slutsålt. Möjligheter finns ännu för utställare av husdjursteknologi eller maskiner för specialväxtodling att få platser i samband med specialavdelningar. Livsmedels- och matproducenter ges denna gång större synlighet då huvudgatan viks för dem. Förhoppningsvis visar alla livsmedels- och matproducenter från Österbotten upp sig på utställningen. Livsmedelsproducenter kan kontakta undertecknad eller Nina Alkava på ProAgria Etelä-Pohjanmaa. Som brukligt kommer en del av landets bästa husdjur att ställas ut och tävla på Farmari. Boka 3-6.7 för ett besök!

## Stödinfo för jordbrukare 2013

### Program

- Rätt balans mellan odling och stöd • När stödvillkoren inte uppfylls • Jordbrukspolitisk översikt
- Årets stödansökan • Miljöspecialstöden • Investeringsstöden

### Plats

Nykarleby, Juthbacka  
Korsholm, Kulturhuset i Smedsby  
Pedersöre, Sursik  
Karleby, Karlebysalen  
Närpes, Vocana  
Vörå, Norrvalla  
Lapväärtin kansallisopisto (finsk)  
Lappfjärds folkhögskola (svensk)  
Gymnasiet i Petalax

### Datum och tid Anmälan

7.3. kl 19.00 06 785 6136 lantbruk@nykarleby.fi  
8.3. kl 13.00 06 327 7117 kerstin.backstrom@vora.fi  
12.3. kl 19.00 06 785 0157 madelene.lindqvist@pedersore.fi  
18.3. kl 10.00 06 834 3520 (Kronoby) 044 798 09543(Karleby)  
18.3. kl 18.00 06 224 9240 lantbruk@narpes.fi  
20.3. kl 19.00 06 382 1250/06 382 1251 roger.bertils@vora.fi  
20.3. kl 14.00 06 222 1701 lantbrukskansli@krs.fi  
20.3. kl 19.00 06 222 1701 lantbrukskansli@krs.fi  
25.3. kl 18.30 0400 419 517 (Korsnäs), 06 347 7309 (Malax)

Man kan välja utbildningsplats efter önskemål, men anmälan om deltagande två dagar på förhand krävs till alla tillfällen.

Föreläsarna kommer från Närings-, trafik- och miljöcentralen i Österbotten, Österbottens producentförbund och Pro Agria Österbottens Svenska Lantbrukssällskap. Kursen arrangeras i samarbete med Svenska studiecentralen.

### Välkommen!



Närings-, trafik- och  
miljöcentralen



## BONDEFÖRETAGAREN

Nr 1/2013 Årgång 13 Februari 2013  
Informationstidning för lantbruksföretagare  
ISSN 2323-3648

Utgivare:  
Österbottens Svenska Lantbrukssällskap,  
Handelsplanaden 16 D,  
65100 VASA

Tfn 010 839 2200,  
Fax (06) 319 0201  
www.osl.fi

Upplaga: 5 600  
Chefredaktör: Henrik Ingo  
Ombrytning: Kustmedia Ab Oy /HH  
Tryckeri: Botnia Print, 2013

Annonsbokning via  
Lantbrukssällskapet/  
Carina Ahlnäs,  
Tfn 010 839 2200  
För närmare uppgifter  
om annonsering i  
Bondeföretagaren fråga  
efter vårt mediekort.

Pärmbild: Yrkehögskolan Novia



# 25 år ekorådgivning



I år står eko inför den 24:e odlingssäsongen, om man räknar starten från år 1990. Då tog vi i vårt land i bruk ekologiska odlingsavtal och ekologiska odlingspremier.

**Året innan** eller 1989 fanns i de flesta lantbrukssällskap och lantbrukscentraler en kontaktperson utsedd som informerade bland annat lantmannagillena om vad ekoodling var. På så vis kan man säga att vi har haft ekorådgivning också i Österbotten i ett kvartssekel. Redan flera årtionden före det fanns ekologisk odling i landet och också i Österbotten. Det var ett antal pionjärer, som närmast hade en biodynamisk inriktning, vilka förtjänar att nämnas i det här sammanhanget.

**I början kallades** odlingen natur-enlig odling innan ekologisk odling som term togs i allmänt bruk. Redan det första året, 1990, gjordes ekoavtal på 106 gårdar i Österbotten. Detta var överlägset mest i hela landet och det betraktades som ett fenomen och väckte till och med forskarnas intresse. Varför var intresset så stort just i Österbotten? Man har bland annat pekat på inflytandet från Sverige, där biodynamiska odlingskonsulenter verkade redan på 80-talet och de besökte också Österbotten.

I synnerhet efter EU-inträdet 1995 ökade antalet ekoodlare drastiskt. 1995 kom 65 nya odlare och 1996 närmare 100 st. En klar tendens i början av 90-talet var att det var främst kreatursgårdar som lockades med då ekoodlingen passar bra ihop med vallodlingen på gårdarna. Efter EU-inträdet förbättrades också förutsättningarna för ekospannmålsodlingen och odlingen bredde ut sig i hela Österbotten. 1995 uppgick antalet till 280 st och de hade 5,28 % av arealen då landets medeltal låg på 2,47 %. Största antalet ekoodlare fanns vid millennieskiftet, ca. 400 st. Sedan har antalet ekogårdar minskat och är i dag strax under 300 st. Samma utveckling har skett i hela landet. Antalet ekogårdar har minskat men arealerna har ökat något nästan varje år. Det betyder också att medelarealen på ekogårdarna har stigit kraftigt. Arealen har också hela tiden varit större än på alla gårdar i snitt.

**Hur har då** rådgivningen till odlarna skett? I början fanns inte mycket

erfarenheter att stöda sig på. De odlings- och växtföljdsplaner som uppgjordes de första åren kan i dag till en del betraktas som schablonmässiga. Efterhand som erfarenheterna växte kunde planerna preciseras och förbättras. Erfarenheterna och kunskapen växte både bland odlarna och rådgivarna. Då rådgivaren i många fall också utförde ekogranskningar på andra ekogårdar kunde rådgivaren ta del av gårdens erfarenheter och problemlösningar och föra dem vidare till andra gårdar.

**Från 1992 kom** kravet på grundkurser för de som sökte ekoavtal. Till en början var kravet två dagar, som senare utökades till fem dagar. Förutom grundkurser har temadagar, seminarier och fältvandringar ordnats. Övrig rådgivning till odlarna har bestått av odlarbrev och tidningsartiklar. Under åren 1995–1997 pågick projektet ”Österbotten – Finlands ekobod” som tillförde mera resurser till rådgivningen.

Redan det första året, 1990, började Ekologiskt Odarbrev ges ut. Det första året distribuerades två odlarbrev och antalet årliga odlarbrev utökades de följande åren. Under 2000-talet har odlarbrev konstant varit sex stycken per år. I odlarbrev har funnits aktuell information om regler och produktionsdirektiv, uppgifter om förnödenheter, marknader och priser för ekoprodukter, odlings-teknik samt uppgifter om kurser och andra utbildningstillfällen.

Samarbetet inom ProAgria i hela landet har varit fruktbart och fortbildningskurser för rådgivarna har ordnats hela tiden. Genom detta samarbete har också bland annat finskt rådgivningsmaterial funnits bra och rikligt, som översatts till svenska.

**Förbundet för** naturenlig odling eller i dagligt tal Luomuliitto grundades redan i mitten på 80-talet. Regionala odlarföreningar har till stor del grundats i början av 90-talet runt om i landet.

Svenska Österbottens Ekologiska Förening grundades i slutet av 1990 och dess första verksamhetsår var 1991. Det var i det skedet frågan om att Österbottens Biodynamiska Förening skulle representera alla österbottenska ekoodlare men så blev det inte. Ekologiska föreningen har arbetat med informationsverksamhet och bevakat marknaderna samt förmedlat litteratur och tidskrifter.

Senare bildades ekoutsikt både i Lantbrukssällskapet och ÖSP. 1997

anställde ÖSP som första i landet en ekoombudsman.

**Odlarringar och grupper** av odlare har uppstått spontant eller med medverkan av olika organisationer. Erfarna och skickliga odlare har i alla tider gett råd till andra odlare. Redan tidigt under 90-talet utvecklades på många ställen ett samarbete, närmast mellan kreatursgårdar och växtodlingsgårdar. Kreatursgården skötte om och skördade den vall som växtodlingsgården måste ha i växtföljden. I många fall har då också stallgödsel gått tillbaka till

växtodlingsgården som då fått en behändig och naturlig näringstillförsel och cirkulation. Detta samarbete har ökat när kreatursgårdarna har blivit större och myndigheterna har underlättat detta samarbete i regelverket.

**Det har varit** mindre motsättningar än väntat mellan ekologiska och konventionella odlare ute på fältet. När man ser tillbaka på utvecklingen under perioden måste bedömningen vara att det kunde ha gått snabbare. I början av 2000-talet upplevde vi en viss stagnation då tilltron till eko

sviktade något både bland odlare, handeln och livsmedelsindustrin. Under den gångna perioden har marknaderna och priserna kunnat variera kraftigt. De senaste åren har vi upplevt en stabilisering och ett klart uppsving med bra marknader och priser på ekoprodukter, vilket verkar bestå.

**Bertel Riska**

Ekorådgivare  
mobil 0400-361 672



**Det är inte en slump att 73% av lantbrukarna har valt oss som skadeförsäkrare.**



LokalTapiola är störst på lantbruksförsäkring och därför också en specialist vad det gäller säkerheten på lantbruk. Vi satsar på skadeförebyggande arbete och riskhantering. Därför drabbas våra kunder av färre skador.

Vi har 14 olika betjäningställen i Österbotten!  
Välkommen in och diskutera med oss!



**Tfn 06-3208400**  
**www.lokaltapiola.fi**



# Uppdatering av affärsplanen

När borde man uppdatera sin affärsplan frågar sig många företagare. Grunden till ett framgångsrikt företag är inte bara hårt arbete, det gamla talesättet "väl planerat är till hälften gjort" stämmer bra. En fräsch affärsplan med nya mål ger motivation att sträva vidare!

När man gör upp en affärsplan så går man detaljerat genom och kartlägger företaget eller gården. De senaste årens resultat går igenom. Företagets resurser i form av åker, djur, skog och arbetskraft kartläggs och planerade förändringar analyseras. Samarbetspartners och kunder noteras. Med detta och t.ex. olika prognoser om framtida utveckling görs affärsplanen upp. Man sätter upp tidsbestämda mål när planerna skall förverkligas.

**I en föränderlig värld** så är det självklart att förutsättningarna kan ändra drastiskt under en fem-tioårsperiod, t.o.m. inom ett år. Vid en genomgång av uppdateringar gjorda de senaste åren så är det två saker som dominerar: Både maskininvesteringarna och arealen är större än planerat. Får man ett bra erbjudande på köp av åker eller på arrende så slår man till. Ofta kräver detta större maskinkapacitet. Överlag kan man säga att arealen har varit 20% större än planerat och maskinanskaffningarna tre gånger högre! Med dylika förändringar så ändras naturligtvis planens slutresultat.

**En välgjord**, uppdaterad affärsplan är ett viktigt instrument för att visa för banker och myndigheter att den investering man planerar eller den affärsidé man har, är väl genomtänkt och realistisk. Men framförallt är den viktig för ens egen del. Genom uppgörandet av affärsplanen så får man en god inblick i vad satsningen innebär såväl ekonomiskt som arbetskraftsmässigt. Med regelbundna uppdateringar av planen ser man tendenser, både bra och dåliga, och kan agera i tid. För en gård eller ett företag som vill vara framgångsrikt är den "ständiga förbättringen" en viktig del. Det innebär att man **planerar** sin verksamhet, **utför** uppgjorda planer, **följer upp** hur planerna slagit in samt gör **förändringar** och förberedelser för nästa plan. I denna så kallade PUFF-cirkel (PDCA eng.) är strävan att ständigt förbättra sin verksamhet. Här är en uppdatering av affärsplanen en viktig kugge där man inser vad över- eller underskridning av målsättningarna innebär. Varför nådde inte skörden upp till det planerade 4.200 kg/ha? Varför var amorteringen 5.000 € mindre än planerat? Arbetstiden är 980 h/år, skall resterande 752 h av ett s.k. årsverke utnyttjas? Hur kan kvaliteten förbättras ytterligare? Vilken inverkan har allt detta på ekonomin?

**Genom att årligen** uppdatera affärsplanen så har man ett gott utgångsläge för framtidens utmaningar. En regelbunden genomgång av det gångna året och målen framöver betyder att man får en kostnadseffektiv affärsplan som visar det ekonomiska läge och som snabbt är klar för t.ex. ansökan om investeringsstöd.

## Den ständiga förbättringen

### Planera

- kartlägg resurser
- kontrollera nyckeltal
- sätt upp mål
  - Specifika
  - Mätbara
  - Accepterade
  - Realistiska
  - Tidsbundna

### Utför

- genomför planerna

### Följ upp

- analysera resultaten
- uppnåddes målen
- vilka är problemen
- vad har gått bra

### Förändra

- åtgärda problemområden
- stärk det som gått bra
- effektivera



Tor-Erik Asplund

Ekonomirådgivare  
mobil 050-386 5922



— Många producenter upplever att köttets kvalitetspotential borde utnyttjas bättre. —

# Förändrad marknad skapar behov av nya verksamheter inom slakt och köttförädling

Intresset för närproducerad mat ökar, och många av dagens konsumenter ser ett mervärde i att köpa produkter från en enskild producent. Maten skall ha en identitet, ett känt ursprung och ett produktions-sätt som uppfattas positivt. Bland restauranger och andra krävande kunder har också intresset för speciella kvaliteter och styckningsdetaljer ökat. De producenter som satsar på egen aktiv försäljning inom köttproduktionen är i allmänhet producenter av får och kötttraser av nöt och i synnerhet ekologiska producenter.

Det här ställer också nya krav på köttkedjan i regionen. Att få sina djur slaktade, styckade, förpackade och kanske förädlade kräver tillgång till företag som kan erbjuda dessa tjänster inom rimligt avstånd. De stora företagen inom köttkedjan har inget stort intresse för att sälja den här typen av tjänster utan det krävs mindre och fristående lösningar för att fylla behovet.

## Undersökning bland producenter i Österbotten

Behovet av fler lokala och småskaliga verksamheter inom slakt och styckning har diskuterats på olika håll i Österbotten. I slutet av år 2012 utförde Foodia en undersökning för att utreda behovet av tjänster inom slakt och styckning. En enkät skickades ut i samarbete med Lantbrukssällskapet till registrerade producenter med får, dikor samt ekologiska nöt- och svinproducenter. Undersökningen fick även en artikel i Landsbygdens folk och det fanns möjlighet att svara genom ett webbformulär på Foodias hemsida på finska och svenska.

Enkäten riktade sig uttryckligen till producenter som har intresse av att köpa tjänster inom slakt, styck-

Foto: Jonas Harald



— Styckning är ett hantverk som kräver kunskap och skicklighet. —

ning och förädling. Antalet kvalitativa svar blev sammanlagt 42 st av vilka 20 st hade ekologisk djurproduktion och några ytterligare var i omlägningskedje. Av de svarande var det endast 2 st som hade svinproduktion som huvudsaklig inriktning, och resterande var ganska jämnt fördelade mellan nöt och får som huvudinriktning. 34 st uppgav att de idag hade direktförsäljning av kött till konsumenter eller andra kundgrupper, varav 8 st hade egna försäljningsutrymmen i form av gårdsbutik, försäljningsvagn eller gårdsrestaurang.

Det sammanlagda årliga slaktbehovet hos de svarande var ca 180 dikor, 590 ungnöt, 220 tackor, 2920 lamm, 60 sugor och 6110 slaktsvin. Av denna produktion säljs idag endast en del direkt till konsumenter medan resten säljs till företag inom köttkedjan.

## Behov av tjänster

Samtliga svarande med produktion av nöt, får eller ekologisk svinpro-

duktion ansåg att det finns behov av större utbud och kapacitet gällande lokala slakt- och styckningstjänster i Österbotten. Mest akut verkar läget vara gällande styckningstjänster, där både kapaciteten och kvaliteten upplevs som bristfällig. Några framhåller även att nuvarande verksamheter inte tillvaratar djurens fulla kvalitetspotential. Djuren stressas på grund av långa transporter, utrymmen för mörning saknas, och styckningen upplevs som industrianpassad snarare än kundanpassad.

## Utvecklingsplaner

De svarande var samstämmiga om att efterfrågan på gårdskött är god och fortsättningsvis växande. Flera av de som idag inte hade ekologisk djurproduktion hade för avsikt att lägga om produktionen. Många hade för avsikt att utöka direktförsäljningen, och några hade planer på att investera i egna utrymmen för olika funktioner knutna till försäljning, förädling eller lagring. Flera hade för avsikt att utöka sina djurbesättningar.

Endast en producent uttryckte en klar målsättning att bygga ett helt eget gårdsslakteri. På frågan om man skulle vara intresserad av att bli delägare i ett småskaligt slakteri eller småskaligt köttförädlingsföretag svarade 33 % ja, 51 % var osäkra och endast 16 % svarade nej.

På basen av undersökningen så kan vi alltså förvänta oss att direktförsäljningen till konsumenter fortsättningsvis kommer att öka. En del gårdar kommer att investera i speciella utrymmen för detta ändamål, och sannolikheten för att något nytt småskaligt slakteri- och/eller köttförädlingsföretag startar är tämligen god.

Jonas Harald  
Företagshuset Dynamo / Foodia



# Sök till naturbruksutbildningar

Foto: Yrkeshögskolan Novia

Få yrken förutsätter ett så mångsidigt kunskande av sina utövare som lantbrukaryrket. Den bästa start som en blivande lantbrukare kan få är en god basutbildning inom lantbrukssektorn. Den ger de fasta stegen som behövs för att klättra vidare i den ständigt fortsatta inläringen. För examina på alla nivåer inom lantbruk gäller att arbetsmarknaden, om man så vill, är global. Mat produceras och konsumeras i alla länder!

Nedan en kort presentation av naturbruksskolorna på andra stadiet i Österbotten samt av svenskspråkig yrkeshögskole- och universitetsutbildning.



— AgrologYH-studerande räknar ogräs i vall. —

## Breda ämneskombinationsmöjligheter på YA!

Till Yrkesakademiens campus i Gamla-Vasa kan man denna vår söka till bl.a. landsbygdsföretagarutbildning och skogsmaskinförarutbildning. Studerande till trädgårdsmästare samt hästskötare finns också på området liksom snart de flesta av YA:s utbildningar för såväl unga som för vuxna. Just det försöker YA ta till vara på så sätt att det är möjligt att kombinera ämnen från olika studieprogram. En lantbruksstuderande kan via så kallade studiestigar välja och specialisera sig inom pälsdjursuppfödning, husdjursskötsel, växtodling inom jordbruks- eller trädgårdsproduktion, lantbruksteknologi eller hästskötsel.

## Fin ladugård på Optima!

Till Optima Lannaslund kan man söka till landsbygdsföretagarutbildning och djurskötarutbildning. Optima har satsat på mjölkproduktionen och har en tämligen ny robotladugård. Såväl på Optima som på YA går det att avlägga kombiexamen i samarbete med ett gymnasium. Kombiexamen ger betydligt bättre grunder i till exempel språk och matematik.

## Högskoleexamen med praktisk anknytning

Inom utbildningsprogrammet för naturbruk och miljö kan man välja



Foto: Yrkesakademin

— Yrkesakademiens har investerat i nya maskiner. —

### Ansökningstider

**Under våren 2013 kan du söka in till YA och Optima** via gemensam ansökan under tiden 25.2–15.3.2013. Ansökan görs på adressen [www.studieval.fi](http://www.studieval.fi). Om lediga platser finns kan ansökan göras direkt till skolan på sommaren.

**Ansökan till Novia** görs under tiden 4.3 - 3.4 på adressen [www.yhansokan.fi](http://www.yhansokan.fi)

**Ansökan till Helsingfors Universitet** görs under tiden 4.3–3.4 på adressen <https://www.universitetsansokan.fi/yshjHakija/>






mellan fem olika profileringar vid Yrkeshögskolan Novia i Raseborg:

**1. Landskapsplanering, hortonom (YH).** Inom landskapsplanering läggs tyngdpunkten på planering, anläggning och skötsel av olika grönområden.

**2. Lantbruksnäringarna, agrolog (YH) också som vuxenutbildning!** Under det första året får du lära dig grunderna inom bl.a. husdjurs- och växtproduktion samt gårdens skogsbruk, dessutom ingår andra grundläggande naturbruksstudier.

Under senare delen av agrologstudierna får du utforma din egen personliga yrkesprofil genom att fördjupa dig inom lantbrukets olika fackämneselement. Du får även utföra en fem månader lång specialiseringspraktik i Finland eller utomlands.

**3. Miljöplanering, miljöplanerare (YH).** Inom denna profilering är kustområdesfrågor, såsom vattenvård och kustområdesförvaltning, i fokus. De erbjuder också till exempel kurser inom avfallshantering och avloppsrening.

**4. Trädgårdsnäring, hortonom (YH) också som vuxenutbildning!** Studierna lägger speciell vikt på de biologiska, tekniska och ekonomiska förutsättningarna för trädgårdsodling samt växtkännedom, rådgivning och försäljning.

Ett års utlandsstudier ingår i studierna (gällande ungdomsutbildningen).

**5. Skogsbruk, skogsbruksingenjör (YH).** Skogsmätning, skogsskötsel, virkesanskaffning, virkesförädling, skogsplanering och GIS ingår bl.a. i utbildningen. Teoristudier i klass följs av

mättnings- och planeringsarbeten i terrängen.

## Djupare insikter

Universitetsutbildning ger den djupaste teoretiska utbildningen. Redan i ansökningsskedet väljer man inom vilken sektor som man specialiserar sig i och alternativen är många. I Finland är det Helsingfors Universitet som erbjuder studier inom lant- och skogsbruk. Agronomie-forstmagistrar arbetar t.ex. som specialister, forskare och i ledande ställning.

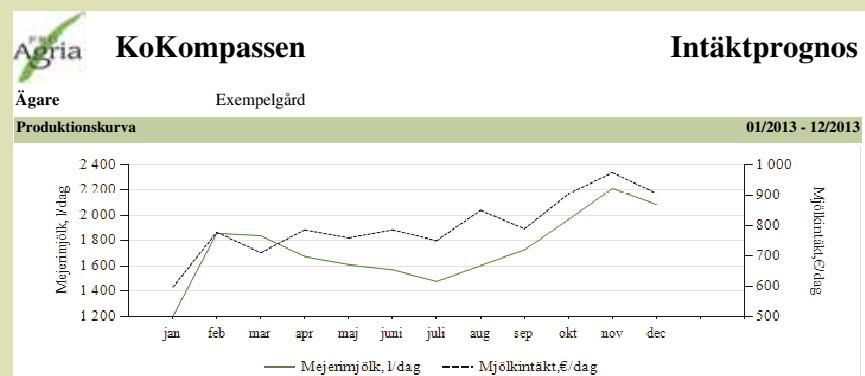
**Henrik Ingo**

Direktör för  
Lantbrukssällskapet  
mobil 050-69222





# Intäktsprognosen förutser vad som händer i ladugården



Det senaste tillskottet i mjölkgårdsrådgivarens portfölj heter intäktspåbilden. Programmet gör en påbilden för vad varje ko kommer att producera under 12 månader framåt. På basen av det räknas gårdens mjölkinntäkter för varje månad. Påbilden baserar sig på tidigare resultat, avelsvärden, semineringar, tidigare dräktighetsresultat, planerade utmönstringar och köp samt en uppskattning av oväntade utmönstringar, mjölkkvot m.m.

## Beräkningen svarar exempelvis på följande.

- Räcker pengarna till vårens amorteringar?
- Behöver vi köpa mer kvigor?
- Kan vi sälja kvigor?
- Vilken tid på året ska vi använda det bästa ensilaget?

Påbilden går så enkelt att göra att det kan vara av intresse för vilken mjölkgård

som helst. Störst nytta har gårdar som utvidgar produktionen och därför behöver ha koll på utvecklingen av djurantalet. För de som har problem med likviditeten är det också intressant att veta när man kan vänta sig större eller mindre mjölklikvider.

Från påbilden får man också en lista över korna sorterad enligt mjölkinntäkt per dag. Den kan vara till hjälp om man har en så bra situation att man kan gallra ut kor enligt produktionen. Mjölkgårdar har också möjlighet att beställa egna användarrättigheter till programmet men årsavgiften är nästan densamma som att låta en rådgivare göra beräkningen.

Jonas Löf

sektoransvarig för  
husdjursrådgivning  
mobil 050-441 7052



— Ezi-scanner kan användas vid provmjölkning i station, båsladugård eller karusell. —

## Ny teknik för mjölkprovtagning

Det nuvarande systemet för mjölkprovtagning har sina fördelar. Att klistra individuella etiketter på provmjölkburkarna är enkelt och funktionssäkert, åtminstone på gårdar som har upp till 50 kor. Men när korna blir fler blir också remsan med etiketter lång och otymplig. Med ny teknik finns det möjlighet att använda förkodade provmjölkburkar. Tillvägagångssättet skiljer sig beroende på om man har robot, mjölkstation eller båsladugård. Systemet grundar sig på att burkarna har en slumpmässig streckkod, som i samband med provmjölkningen avläses samtidigt som man matar in mjölmängden. Datafilen med information om vilken burk som hör till vilken ko skickas till laboratoriet.

### Enkelt för robotgårdar

När man har mjölkrobot är den enda extra utrustning man behöver en helt vanlig streckkodsläsare att koppla till datorn. I dataprogrammet ser man en karta över provtagningsboxen. Efterhand som man plockar burkarna från provtagningsboxen läser man av streckkoderna och skickar in filen till laboratoriet.

### Egna mätare och ezi-scanner

Om man använder traditionella mjölmätare, antingen i mjölkstation eller i båsladugård, kan man läsa in streckkoden med en ezi-scanner. Det är en robust streckkodsläsare som bordsmodell. Skannern kopplas till datahandlern som är en liten handdator där man matar in mjölmängden. När provmjölkningen är avslutad kopplas datahandlern till en dator och filen skickas in till datacentralen.

### Elektroniska mjölmätare för smidig provmjölkning

I de elektroniska mjölmätarna är streckkodsläsaren inbyggd. De kan användas både i mjölkstationer och båsladugårdar. Mätarna kommunicerar med datahandlern (handdatorn) där man bara matar in konummer när man byter burken i mätaren. Datahandlern registrerar då både mjölmängden och burkens kod.

### Start i Österbotten i år

Systemet har körts igång i Mellersta Österbotten under ett par års tid. Den här månaden kommer troligen de första i Svenska



— Elektronisk mjölmätare med inbyggd streckkodsläsare. —

Österbotten att försöka sig på provmjölkning med elektroniska mjölmätare och en robotgård försöker sig på provmjölkning med streckkodsburkar. ÖSL har ännu inte någon egen utrustning så mätarna hyrs från Mellersta Österbotten. För robotgårdar krävs ingen extra utrustning så för dem är det bara att komma överens om introduktion och leverans av burkar. Burkarna fås än så länge via ProAgria Mellersta Österbotten, men kommer även att börja säljas via mejeriet. Om det finns tillräckligt med intresserade användare kommer nog utrustning att skaffas också till oss. Hör av dig till din rådgivare eller sektoransvariga så kan vi diskutera vilka system som passar för gården.

För att underlätta provmjölkningen står naturligtvis mjölkgårdsrådgivaren till tjänst med eller utan utrustning.

Jonas Löf

sektoransvarig för  
husdjursrådgivning  
mobil 050-441 7052



VI KÖPER  
SPANNMÅL  
TILL  
DAGSPRIS

# NU ÄR DET TID ATT TECKNA ODLINGS- KONTRAKT!

Teckna avtal om foder- och bröds�annmål eller om ryps med Raisioagro. Som avtalsodlare får du en säker marknadskanal för din skörd, ett konkurrenskraftigt pris och mångsidiga priss  ttningsm  jligheter och vid behov transportservice. Av oss får du också utsäde, gödselmedel och v  xtskydds  mnen.

Ställ fler frågor till våra kundansvariga!  
Sten Häggblom, tfn 0500 261 792 • Kenneth Vikman, tfn 044 781 8962  
E-post: förnamn.efternamn@raisio.com

www.raisioagro.com

**RAISIO** agro



# Bra flis är torr, ren och närproducerad



— Anders Wikberg och Harald Svens kontrollerar kvaliteten på fliset som just levererades till värmecentralen i Vörå centrum.

Att lära sig elda med flis – och framför allt få fram en bra råvara – är inget man gör på några veckor. Det kräver övning och erfarenhet – något som Harald Svens i Vörå skaffat sig under 20 års tid, och som även Anders Wikberg, energirådgivare inom projektet Bioenergi Kusten på Skogscentralen kan stå till tjänst med. Vi träffade dem för en diskussion kring frågan: Hur får man bra flis?

Harald Svens blev involverad i det första fliselldningsprojektet i Vörå, vid Tallmo äldershem, när det startades upp, och är nu inne på sitt tjugonde år inom värmeföretagandet. Han är även en av sju medlemmar i Vörå Energiandelslag, som bildades för elva år sedan och som idag har fem värmecentraler i nejden.

## Goda kunskaper i Österbotten

Harald har skaffat sig kunskap om värmeföretagande bland annat genom sitt deltagande i två undersökningar på uppdrag av Arbetseffektivitetsföreningen (Työtehoseura) i

mitten av 90-talet. I undersökningarna ingick fem olika och oberoende värmelanläggningar, och de visade att det viktigaste ur lönsamhets-synpunkt är att man använder sig av närenergi, att flisen är så torr som möjligt, att transportsträckorna är korta och att de som sköter jouren har nära till värmecentralen.

– Tack vare undersökningarna har arbetsmomenten kunnat effektiviseras och rationaliseras, och det i sin tur har gjort att nya energiprojekt har kunnat förverkligas.

Enligt Harald är fliselldning i sig en egen vetenskap, och han har under årens lopp deltagit i både föreläsningar och kurser i ämnet runt om i Finland.

– Här i Österbotten är kunskapen om flis förhållandevis stor, i jämförelse med andra regioner i landet, konstaterar han. Att övergå till fliselldning är inget man gör i en handvändning, det tar ofta fem till sju år, ibland tio, innan projekten förverkligas.

## Bollplank behövs

Anders Wikberg har arbetat som energirådgivare inom projektet Bio-

energi Kusten på Skogscentralen i omkring tolv år och under den tiden har många nya värmelanläggningar byggts i området.

– Kommunerna var de första användarna av värmeprenörer vid fliselldning – det första privata företaget i Österbotten som anlätade värmeföretagare var Botnia Marin i Malax, som övergick till träenergi 2004.

De olika utvecklingsprojekten man haft från Skogscentralens sida har haft stor betydelse för detta – det är helt avgörande att det finns rådgivare att kontakta och använda som bollplank.

– Det tar tid att lära sig få bra flis. Huvudsaken är förstås att den är torr, men den bör även hålla en jämn kvalitet. Lagringsplatsen och lagringssättet är oerhört viktiga, liksom avverkningssättet. Oftast används maskinell avverkning, och det är även att föredra. Skogsmaskinerna ser automatiskt till att trädens bark rivs upp och samtidigt kvistas de. Däremot kompenserar inte detta en dålig lagring, poängterar Anders.

## Gammal metod som fungerar

Att energiveden är kvistad är en fördel med tanke på både näringsbalansen, transporterna, täckningen och flisningen.

– Barren är heller inte bra för själva flispannan, inflikar Anders.

I år avverkas skog året runt och oberoende när avverkningen skett kan man säga att torktiden i regel är ett år, om vi pratar om en normal sommar och en trave som är täckt på en bra lagringsplats. Som täckningsmaterial är papper att föredra, eftersom det kan flisas ned tillsammans med veden och därmed även sparar på miljön.

Harald lyfter fram en gammal avverkningsmetod som glömts bort lite – så kallat syrefällt virke.



– Det innebär att man faller energiveden med motorsåg sommartid, och sedan låter man den ligga med kvistarna på i minst sex veckor. Löven drar fukten ur stammarna, som sedan arbetas upp i vanlig ordning. Jag har själv provat metoden och den fungerar väl. Den användes ofta på 1930- och 40-talet för att man skulle få bra björkfäner, tillägger han.

Det gäller dock att ha ordning i skogen och jobba med riktad fallning om man vill använda metoden, som fungerar bäst vid skogskanter och dylika platser.

## Lagringsplatsen viktig

Själva lagringsplatsen ska vara öppen och solig, så att både vind och värme når vedtraven.

– Underslagen ska vara rejäla – vi brukar säga att en katt ska kunna gå under traven med svansen i vädret, skrattar Anders.

Under traven ska det vara rent och stenfritt, och naturligtvis placerar man aldrig vedtraven över ett vattendike.

– Man måste också tänka på att det inte slungas in snö eller grus i vedtraven under vintern, tillägger Anders.

Vedtraven ska vara så hög som möjligt utan risk för att falla sönder, så att den yta som blir våt är så liten som möjligt. Platsen ska vara lätt nåbar för entreprenörerna, så planering är A och O för hela upplägget.



Harald Svens visar hur en bra lagringsplats ser ut – öppen, blåsigt, soligt och i söderläge. – Täckmaterialet ska man lägga på genast, och inte tänka att man gör det sedan. Då har det en tendens att aldrig bli av, konstaterar Harald.

## Lagring, torkning och stapling

- Låt energiveden torka 1-3 veckor på skiftet
- Grenar och toppar (grot): Träcka högar på vintern är 10-15 procentenheter torrare än otäckta
- Helträd: Travens placering är av stor betydelse för fuktigheten. Travar som lagrats på öppen plats är 7-17 procentenheter torrare än travar som lagrats i skugga.
- Lagra på en öppen, blåsigt och soligt plats på torr mark, gärna höjd över omgivningen
- Jämnt underlag utan lösa stenar och underväxt. Eventuell snö röjs bort under
- Lägg inte travar mellan träd och grenverk. Helträd staplas med rotändan mot vägen och helst mot söder.
- Tyng täckpappret med slador eller t.ex. med kasserade däck från lantbruksmaskiner.
- Lämna tillräckligt med utrymme och reservera en vändplats. En fri vägsträcka på cirka 40 meter efter den sista traven behövs.
- Beakta säkerheten med tanke på elledningar och dylikt, och se till att lagringsplatsen inte blir en lekplats för barn.
- Lagringstiden är högst två år.
- Ploga eller slunga inte snö in i traven

## Ren flisved önskvärt

Någon större skillnad på träslagen är det inte, även om björken förstas är bäst eftersom den har den högsta densiteten.

– En förutsättning är att björken kvistas och att barken rivs upp maskinellt, annars får den snabbt illa, säger Anders. Men alla träslag innehåller samma energimängd per kilo.

Vid själva flisningen är det viktigt att flisvirket är rent från mossa och jord, grus och annat, vilket man bör tänka på redan i avverkningsskedet. Det finns två typer av flistuggar – skivhugg och trumhugg. I Vörå använder man sig av den senare.

– Den är vanligast vid storskalig användning, men kan emellanåt ge lite för små fragment, konstaterar Harald. Då har förbränningsluften i flispannan svårt att blåsa igenom flisen underifrån. Avslutningsvis kan konstateras att en viktig faktor för att få ekonomi i värmeföretagandet, är närheten till energiveden. Transportsträckan får inte bli för lång och en bra grundregel är att en kubikmeter flis inte ska fraktas mer än en kilometer. Om flaket rymmer 30–35 kubikmeter flis bör transportsträckan helst inte vara längre än 30–35 kilometer.

– Att flisen är så torr som möjligt samt att den finns i närheten är avgörande för lönsamheten, konstaterar Harald.

Text och foto:  
Anna Sand



— Anders och Harald diskuterar hur man bäst lagrar energived. —



# Samodling med ärt och spannmål

Inom ekoodlingen i Österbotten har länge odlats ärt/havre blandningar. Flera odlare har nu börjat blanda flera spannmålsslag med ärt. Allt för att öka odlingssäkerheten och foder med bättre kvalitet.

Syfte med att odla ärt tillsammans med flera spannmålsslag är att öka odlings-säkerheten jämfört med renbestånd av ärt. Speciellt på mulljord och skiften som har en växlande bördighet behövs en bättre odlingssäkerhet. Ett mångsidigt blandat växtbestånd har också en större konkurrenskraft mot ogräsen. Blandsäd och ärt ger högre skördar, en högre proteinhalt och en mer lämplig sammansättning av aminosyror.

Odling av blandade växtbestånd på ekogårdar är populär i finska Sydösterbotten. ProAgria Etelä-Pohjanmaas ekorådgivare Ulla-Maija Leskinen brukar rekommendera en blandning av havre 40-50 kg/ha, korn 40-50 kg/ha, vete 40-50 kg/ha och ärt 150-160 kg/ha. Sorterna som väljs i blandningen bör ha en ungefär lika lång växttid. Kraven på ärtsorten i blandningen är att den har potential till hög skörd, många baljor, långt strå och långa klängen. Allt för att ärtplantorna skall hållas upprätta. Mål-

sättningen med blandningen är 16-17 % smältbart råprotein. Till vilka djur fodret är avsett styr vilket förhållande det skall vara mellan spannmålen och ärt.

## Marknaden för blandningar

Avsättningen för skörden från blandade växtbestånd är främst till foder för egna djur eller så säljer man direkt till en ekohusdjursgård. Det finns en fortlöpande efterfråga på spannmål/trindsädsblandningar hos ekohusdjursgårdarna i Österbotten och finska Sydösterbotten. Otoliga långtradare med spannmål/trindsädsparter körs från södra Finland till svenska och finska Österbotten.

I Österbotten finns en hel del ekoareal som är dåligt utnyttjad. Från den här ekoarealen finns potential att få ut mer ekofoder till marknaden. Det finns all orsak att se över sin växtföljdsplan då det finns en klar efterfråga på blandsäd/trindsäds-skörden. Genom att samarbeta med ekoodlare nära en själv och planera ihop sina odlingsplaner och dela på transportkostnaderna får man en tryggad avsättning för sin skörd och mer pengar i plånboken.

Ulrika Wikman

Växtodlingsrådgivare  
mobil 050-5852 305



# Sortblandningar – inte enbart för eko!

Att odla en sortblandning av 3-4 sorter av samma spannmålsslag ger högre skörd, en jämnare spannmålskvalitet och det blir mindre ogräs i fältet. Kanske en sortblandning av 3-4 kornsorter kunde hjälpa till att täcka det stora behovet på ekofoderkorn som finns.

Att odla sortblandningar av samma spannmålsslag är ovanligt i Finland. Detta i motsats till Danmark där det finns en längre tradition. Där finns färdiga utsädesblandningar i handeln av både vårkorn och höstvet. I Danmark odlas ca 3-4 % av arealen med sortblandningar. Också i Sverige finns en del odlingar. Danskarna blandar minst 3 olika sorter med samma växttid. Tumregeln är att det inte skall skilja mer än plus/minus tre dagar i mognad. I blandningen finns det lika mycket av varje sort.

## Nyttan

Genom att blanda sorter ökar man odlings-säkerheten. Sorterna stöttar varandra mot angrepp av sjukdomar, ogräs och skadeinsekter. Flera sorter på fältet utnyttjar solljuset, vattnet och jordvolymen bättre. Det är något att tänka på när de flesta fält varierar i näringsstatus och mullhalt. Annat som kan variera är jordart och områden i fälten är olika torkkänsliga eller så är det problem med dräneringen. De olika sorterna möter blöta, torka, kyla eller insektgrepp på olika sätt. Sortblandningen jämnar ut effekten av dessa faktorer. Där en sort inte trivs så bra kan en annan sort trivas och växa utmärkt.

Extra viktigt i ekologisk odling är blandningens effekt mot ogräs. Någon sort kommer snabbt upp och täcker bra men stannar upp i tillväxten medan de andra då sätter fart. Sortblandningar har också en ökad motståndskraft mot växtsjukdomar, speciellt mot luftburna svampsjukdomar. Mindre sjukdom i växtbeståndet innebär mer skörd.

## Blanda i såmaskin

Undersökningar i Sverige har visat att enkelt varva sorterna i såmaskin och röra ihop lite med skyffeln har gett det bästa resultat. Inga invecklade blandningssätt har varit bättre. I

Genom att blanda sorter ökar man odlingssäkerheten.

fält är det viktigaste att de olika sorterna finns i närheten av varandra inte exakt tre på rad. Vid stödansökan uppger man vid skiftet med sortblandningen "övrig stödduglig sort" och skriver vid tilläggsuppgifter vilka sorter och mängder blandningen består av.

## Hör med uppköpare

Spannmålsuppköparna kan vara olika intresserade att köpa sortblandningar. Men åtminstone uppköpare av foderspannmål, där partierna av olika foderkornsorter redan nu blandas i mellanlager och vid slutanvändaren, köper sortblandningar. Viktigt är att det i partiet endast finns ett spannmålsslag och att hektolitervikten är jämn. En annan avsättning för sortblandningar är förstås foderspannmål till egna djur eller handel mellan en eller flera ekoväxtodlingsgårdar och en ekohusdjursgård.

Med tanke på fördelarna kan det här vara något att satsa på. Vinsterna som ökad skörde-stabilitet, spannmålsparter med bättre fodervärden och mindre ogräs både i fält och i skörd är något som alla parter skulle vinna på. I en IP-produktion kan sortblandningarna även ha en funktion.

Ulrika Wikman

Växtodlingsrådgivare  
mobil 050-5852 305



# ODLARE, Avena har en utmärkt betjäning inom spannmålshandeln. Kontakta oss!

Jag diskuterar gärna spannmåls- och oljeväxthandel med Dig.

Bror Staffas  
040 555 2111

Dra nytta av spannmålshandeln i samarbete med Avena.

## Kontaktuppgifter:

**Esbo**  
Johan Andberg 010 402 2520  
Seija Uuskoski 010 402 2525  
Sari Tuominen 010 402 2314

**Kouvola**  
Kenneth Ahlqvist 010 402 2532  
Anne Perätalo 010 402 2524

**Björneborg**  
Matti Koskela 010 402 2528

**Salo**  
Matti Härmäläinen 010 402 2535  
Juha Mikola 010 402 2534

**Vasa**  
Bror Staffas 010 402 2529

**AVENA**  
NORDIC GRAIN  
www.avenakauppa.fi  
Kundbetjäning 010 402 2530



Närings-, trafik- och miljöcentralen



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

## MARKKARTERINGAR

Sänd jordproven till oss nu så hinner Du få resultaten av markkarteringen före sädens.

**NYTT!** Beställ Din markkartering via vår Beställningsservice [www.hortilab.fi](http://www.hortilab.fi)

**PASSA PÅ!** Gror Ditt utsäde? Hos oss får du grobarhetsanalyserna behandligt!

**Analys-specialisten**  
**Hortilab AB OY**

Se kompetensområde [www.finas.fi](http://www.finas.fi)

Oy Hortilab Ab, Vasavägen 41, 64200 NÄRPES ☎ 06-347 4250 • [hortilab@hortilab.fi](mailto:hortilab@hortilab.fi) • [www.hortilab.fi](http://www.hortilab.fi)





Närings-, trafik- och miljöcentralen



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

## Rapport från Borgeby fältdagar 2012

# GROPEN – lär känna din jord



— Här kan man se hur de olika provrutorna var placerade i Gropen. Efter föreläsningarna fick deltagarna själva studera rutorna eller diskutera med föreläsarna. Här ses rådgivare från Lantbrukssällskapet: Jonas Löfqvist, Anders Salo, Bertel Riska och Stefan Nordman till vänster i bild. Rickard Rex och Jan-Erik Back står framme till höger. —

Ett återkommande och väldigt populärt inslag på Borgeby fältdagar är Gropen. År 2012 var temat **"Fokus på kväve"**. Föregående höst hade man på tre ytor bytt ut matjorden från den skånska lättleran till styv lera, mulljord och sand. Föreläsarna nere i den ca 100 m<sup>2</sup> stora Gropen koncentrerade sig detta år i huvudsak på allt som berör markstruktur och mineralisering av kväve. Följderna av olika gödslings- och kalkningsexperiment fanns också med. Diskussionen skedde utgående från

de grödor som var sådda i Gropen; värvete och vårraps.

### Föreläsningar i Gropen varje halvtimme

Föreläsningen som varade ca 30 min/gång startade med en presentation av de olika jordartsförsöken som fanns representerade. Försöken visades upp i genomskärning så att publiken med egna ögon skulle se strukturskillnaderna i jorden och variationerna i växtlighet. I fyra meter

bredda remsor var försöken uppräddade efter varandra enligt jordart. Inom varje jordart provodlades de båda försökssorterna och inbördes gjordes också ett gödslingsförsök där ena halvan fick 0 kg N och den andra 130 kg N.

Meningen med gödslingsförsöken var att få fram olika jordarters förutsättningar att utan kvävetillförsel ge skörd. Med Yaras N-sensor hade man utfört mätningar för att kunna bestämma hur mycket kväve som växterna faktiskt tagit upp "natu-



— Skillnad i volymvikt mellan sand- (t.v.) och mulljord. —

rellt". Gropen visade helt klart att sandjorden var sämst på att mineralisera kväve, medan mulljorden var bäst. På våren hade mulljorden levererat ca 20 kg N åt grödan och senare på säsongen mer än 100 kg. Sandjordens kapacitet var ca 1/3 av mulljordens. Det organiska materialet i marken bestämmer tillsammans med fukt och värme hur mycket kväve som frigörs åt växtligheten.

Med kalkningsförsöken kunde föreläsarna påvisa att fosforförlusterna minskar i takt med ökad kalkning. Fosfor binds till markpartiklar och genom att kalka marken hjälper man den att hållas ihop fastän den blir vattenmättad. En vattendränkt okalkad jord tappar sin struktur och börjar slamma, och då följer fosfor iväg med jordpartiklarna.

Jordarterna illustrerades i Gropen med hjälp av olika stora bollar. Med dessa kunde föreläsarna väldigt enkelt och åskådligt förklara för pu-

bliken varför olika jordarter beter sig på olika sätt. Storleksskillnaderna var faktiskt förvånansvärt stora. Markpackning, bearbetningsegenskaper och vattenhushållning blev väldigt lätt att förstå när marktyperna demonstrerades och förklarades på detta sätt. Det var också intressant att lyssna på hur kalkningen bidrar till en ökad rottillväxt hos grödan tack vare att jordpartiklarna lättare "bryts loss" från varandra. Ju mera rötter växten har, desto större är både vatten- och näringsupptaget. Alltså är kalkning ett av de lättaste och mest effektiva sätten att oberoende av jordart höja skördekapaciteten på åker och samtidigt göra en god gärning för miljön.

Magnus Långskog

Växtodlingsrådgivare

mobil 050-551 1693



## Matens klimatpåverkan - beräkningen standardiserad i Finland

Forskningscentralen för jordbruk och livsmedelsekonomi (MTT), har utvecklat en standardiserad modell för beräkning av livsmedelsprodukters klimatpåverkan eller koldioxidavtryck. De finländska livsmedelsföretagen kan nu använda beräkningsrekommendationer, som grundar sig på internationella standarder.

De standardiserade beräkningsrekommendationerna har tagits fram i MTT:s Foodprint-projekt. I dem ingår alla faktorer som påverkar produktens klimatpåverkan, från primärproduktion ända fram till de privata hushållen. Rekommendationerna omfattar alla livsmedelsgrupper.

Det har varit ett intensivt samarbete under projektets gång med ett antal företag inom livsmedels- och förpackningsbranschen. En del företag har räknat ut klimatpåverkan för några av sina egna produkters del och på så vis dragit nytta av projektarbetet. Därmed har man försäkrat sig om att beräkning-

arna är praktiska och entydiga för företagen.

Foodprint-projektchef Juha-Matti Katajajuuri säger att livsmedelsföretagen behöver känna till hur klimatpåverkan bestäms och möjligtvis kan minskas. Även att informera om dessa hör till i dagens värld. Han menar att redan i det förberedande arbetet med riskhantering inom företag är det här vardagliga ting som man behöver känna till.

Enligt ett företag som varit med i projektet hjälper beräkningsrekommendationerna företag att se vilka skeden i produktionskedjan, som mest belastar klimatet. Därefter kan verksamheten och produktionen

utvecklas i en sundare riktning för klimatet. Man talar om en ansvarsfull produktion.

Forskare Hannele Pulkkinen, som jobbat med projektet, säger att miljöfaktorernas betydelse internationellt ser ut att öka. Beräkningsmodellen kan förbättra de finländska produkternas konkurrensförmåga. Den bör göras så enkel som möjlig för företagen att använda. Följande steg blir att utveckla omfattande och tillförlitliga databaser och enkla program för olika aktörer.

Även gällande vatten- och näringsavtryck bör utvecklingsarbetet fortsätta, enligt Pulkkinen. Till exempel bör ekodlingens särdrag beaktas.

Projektet har pågått under tre års tid och är först i världen med att ha sammanfört internationell och inhemsk kunskap med vetenskap och praktik till en samlande rekommendation. Största finansör har varit Tekes via Sapuskaprogrammet.

Källa:

MTT:s hemsida [www.mtt.fi](http://www.mtt.fi)

Jan-Erik Back

sektoransvarig  
växtodling  
mobil 050-441 7511







Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden



Närings-, trafik- och miljöcentralen



# Entreprenadkontraktets betydelse vid byggande

En bra regel vid byggande är att en muntlig överenskommelse inte räcker - det krävs ett skriftligt avtal.

Många av oss är vana vid att saker man kommit överens sinsemellan också skall gälla utan skriftliga avtal. Vid mindre byggnadsprojekt och några dagars arbeten upprättas sällan skriftliga avtal. Men också vid små arbeten är det bra att förvissa sig om att byggarbetaren har olycksfallsförsäkringen i skick, annars måste man ta en olycksfallsförsäkring åt arbetaren. Anlitar man en jordbyggnadsentreprenör bör man kontrollera om en gällande ansvarsförsäkring finns. Detta kan vara viktigt om man vid arbeten skadar telefon-, fiber- eller elledningar som måste repareras, vilket i värsta fall kan kosta flera tusen euro.

Så länge allt går planligt med den arbetsuppgift man anställt en annan person att utföra så är allt frid och fröjd. Så fort det inträffar någon arbetsolycka med person- eller materialsador som följd och arbetsskyddsmyndigheten och/eller försäkringsbolag blir inkopplade är en av de första åtgärderna de vidtar att kontrollera om alla nödvändiga säkerhetsföreskrifter har uppfyllts och att försäkringar finns som omfattar just ifrågavarande arbete. Utan

skriftliga överenskommelser finns det stor risk för att ingen försäkring täcker skadan.

## Småentreprenadskontrakt gör livet enklare

Genom att upprätta en skriftlig överenskommelse eller ett småentreprenadskontrakt eliminerar man många oklarheter i samband med byggandet. Färdigt uppgjorda blanketter finns att fås. På blanketten skall antecknas vilket projekt kontraktet omfattar, beställare och entreprenör, vem som har rätt att besluta om ändringar i planerna och göra beställningar. Vidare skall framkomma vem som skall leda arbetet på arbetsplatsen, namnet på den ansvarige arbetsledaren. Också namnet på den som skall ansvara för arbetsskyddet på arbetsplatsen skall antecknas i kontraktet. Entreprenören skall utföra sitt arbete med fackkunskap och omsorg.

Av kontraktshandlingarna framkommer vem som skall stå för olika tjänster som förekommer på arbetsplatsen såsom byggande och tillhandahållande av ställningar, övervakningen av byggprojektet, att vägar är framkomliga för elementtransporter och lyftkranar med mera. Vidare framgår av kontraktshandlingarna vem som står för el, vatten och sociala utrymmen. Ansvar för snöskottning, städning och avfallshantering framgår också av kontraktshandlingarna.



— Utan skriftliga avtal ansvarar byggherren (till exempel lantbrukaren) för allt på byggsplatsen! —

handlingarna vem som står för el, vatten och sociala utrymmen. Ansvar för snöskottning, städning och avfallshantering framgår också av kontraktshandlingarna.

I kontraktet finns också en förteckning över entreprenadhandlingarna. Här finns omnämnda vilka ritningar, mängd- och måttförteckningar, entreprenadprogram och tilläggsutredningar som gäller byggprojektet. Dessutom följs allmänna standarder, arbetsanvisningar och beskrivningar som dessa handlingar hänför sig till.

Beställaren måste reservera tillräckligt med tid för entreprenören för de olika arbetsskedena. Vidare måste beställaren uppfylla sina skyldigheter som berör kontraktet och även för övrigt medverka till att kontraktet uppfylls, så att entreprenaden kan slutföras på det sätt och vid den tidpunkt som avtalats i kontraktet. Han ska ansöka om tillstånd för att bygga eller riva en byggnad, eller för någon annan åtgärd som kräver tillstånd, och svarar för kostnaderna i samband med tillstånden.

Entreprenören är skyldig att se till att de besiktningar och granskningar som berör entreprenaden, och som ska förrättas i enlighet med författningarna och myndigheternas beslut, också hålls. Entreprenören svarar för kostnaderna i samband med besiktningarna och granskningarna med undantag av besiktningar och granskningar som ingår i byggnadstillsändsavgiften.

I kontraktet framkommer när entreprenören får påbörja arbetet, när han senast måste påbörja arbetet (datum) och datum när arbetet senast skall vara slutfört. Eventuella

”Genom att upprätta en skriftlig överenskommelse eller ett småentreprenadskontrakt eliminerar man många oklarheter i samband med byggandet.”

förseningsböter omnämns också i kontraktet. Vidare skall framkomma på vilka grunder och med vilka tidsintervaller utbetalningen sker. Garantitiden för entreprenaden är 24 månader om inget annat avtalats i entreprenadkontraktet.

Som säkerhet för fullgörande av kontraktet under byggnadstiden ställer entreprenören åt beställaren en proprieborgen som beviljats av en bank eller av ett försäkringsbolag, eller en annan säkerhet som godkänns av beställaren till ett bestämt belopp. Säkerheterna täcker också tilläggs- och ändringsarbeten. Säkerheten för byggnadstiden måste vara i kraft tre månader efter att entreprenaden har slutförts och godkänts, och säkerheten för garantitiden måste vara i

kraft tre månader efter att garantitiden har gått ut.

Om ingenting annat har avtalats om i detta entreprenadkontrakt, är värdet på säkerheten under byggnadstiden 10 % och under garantitiden 2 % av entreprenadpriset. Säkerheterna beräknas utgående från entreprenadpriset exklusive moms.

## Försäkringar

Ett alternativ är att entreprenören i byggherrens namn tar en så kallad byggnadsarbetsförsäkring till återanskaffningsvärde. Där anges vilka entreprenader och anskaffningar som försäkringen skall täcka. Ett annat alternativ är att bygget har en försäkring som tagits av den som beställt arbetet och som täcker även entreprenaden. Viktigt är att entreprenören har en gällande ansvarsförsäkring för verksamheten.

När det gäller byggande av nya produktionsanläggningar har det blivit allt viktigare med skriftliga kontrakt, eftersom det ofta gäller stora summor. Den som anställer en byggentreprenör att uppföra en produktionsbyggnad är ofta en amatör men av den som utför arbetet krävs yrkeskunskap och branschkännedom!

Jag kan ge mera information och hjälp vid uppgörande av handlingar. Ta gärna kontakt.

Roger Österåker

Byggnadsingenjör  
mobil 050-349 0482



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>RT®</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>RT 80265 SV</b>                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | oktober 1999<br>ersätter RT 80243 S<br>1 (9) |
| <b>SMÅENTREPRENADKONTRAKT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <p><small>Detta kontrakt är avsett för små och kortvariga entreprenader inom husbyggnad (t.ex. byggnadsarbeten, elarbeten, rörarbeten, ventilationsarbeten, målningsarbeten osv. som ingår i entreprenadkontrakt). Om det uppkommer tvist i tolkningen av detta formulärs tryckta text, går den finska originalversionens RT 80265 text före denna översättning.</small></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Projekt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Byggobjekt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Entreprenadobjekt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Avtalsparter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| Beställare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| Entreprenör                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <p><small>Följande person har rätt att besluta om ändringar i planerna och göra beställningar</small></p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| <b>Entreprenörens skyldighet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><small>Entreprenören förbinder sig att mot entreprenadpriset utföra alla arbeten och åtgärder som förutsätts av entreprenadkontraktet, övriga kontraktshandlingar och lagstiftningen, att skaffa nödvändiga material och tillbehör samt att överlämna resultatet av utfört arbete åt beställaren i enlighet med kontraktshandlingarna. Entreprenören ska utföra sitt arbete med fackkunskap och omsorg.</small></p> <p><small>I entreprenörens arbete ingår skyldigheten att göra upp bruks- och skötselanvisningar som berör entreprenaden.</small></p> |                                              |
| <p><small>PR, RL, KP, KL / RT-sopimusasiakirja / mallisku 2009 / Rakennustieto Oy © Päästötietojärjestelmä ja byggjärjestelmä / Finland RAKLI rt och Bygginformationsstiftelsen 1999</small></p>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |

— Småentreprenadskontraktbotten finns att fås bland annat på <https://www.sopimuslomake.net/lomakkeet/rt-80265-sv> —



# Teoretiska och praktiska solenergimöjligheter

Varje kvadratmeter i vårt land nås årligen av cirka 1000 kWh energi från solen. Det här är flera gånger mer energi än vad man behöver värme per kvadratmeter bostadsyta under ett år. Att värma ett genomsnittligt egnahemshus brukar kräva cirka 25 000 kWh nettoenergi per år. Till det här kommer energibehovet för varmvatten som för en fyra personers familj är cirka 5000 kWh per år. Ett typiskt egnahemshus brukar kräva cirka 30 000 kWh nettoenergi per år för uppvärmning och varmvatten. Värmen kan produceras på olika sätt. Hur många kWh energi som totalt behövs för att producera 30 000 kWh nettoenergi beror av värmeanläggningens verkningsgrad. Det faktum att en kvadratmeter årligen nås av solstrålning motsvarande 1000 kWh, betyder ändå inte att man genom att installera 30 kvadratmeter solfångare skulle klara av att producera de 30 000 kWh energi som behövs för uppvärmning av huset i exemplet. Av naturliga skäl har man på våra kalla breddgrader minst tillgång till solenergi då när man behöver mest

### Satsning på solenergi

Nu tar jag mig en närmare titt på bostadshuset som behövde 30 000 kWh nettoenergi. Vi kan tänka oss att huset har direktverkande elvärme och ett vattenburet värmedistributionsystem. Familjen som bor i huset vill utreda en satsning på solenergi. En möjlighet som man också funderar på, är att gå in för en jordvärmeanläggning. Av den

här anledningen räknar man igenom hur en satsning på jordvärme inverkar på solenergens lönsamhet. Med en jordvärmepump får man på årsbasis ut cirka tre gånger så mycket värmeenergi som man använder el för att driva pumpen. Om man vill gå in för solenergi kan man välja att antingen satsa på en solenergilösning som producerar varmvatten, eller på solceller som producerar elektricitet. Exempelfamiljen beslutar sig för att gå in för att installera 16 kvadratmeter solpaneler av någondera typen och gör en jämförande beräkning över satsningens lönsamhet. Med solpaneler som producerar elektricitet kan man räkna med en verkningsgrad på cirka 15 %, medan verkningsgraden för solpaneler som producerar varmvatten brukar vara mellan 25 och 50 %, beroende på bland annat hur varmt vatten man vill ha. I exemplet utgår jag ifrån en genomsnittlig verkningsgrad på 35 % för solfångarna som värmer vatten, se tabell 1.

### Uppvärmning

Behovet av värme för varmvatten kan antas vara mer eller mindre konstant under olika årstider. Uppvärmningsbehovet däremot varierar kraftigt från månad till månad i enlighet med temperaturen ute. I tabell 2 finns det här illustrerat med hjälp av en i praktiken uppmätt månadsvis fördelning av energibehovet för uppvärmning. Tillgången på solenergi följer samma mönster, fastän omvänt. Ur tabellen ”Energibehov



Planfångare och vakuumrörfångare börjar producera hyggligt med värme redan i början av mars. Värmeförlusterna från vakuumrörfångare är så små att snön hålls kvar på dem.

och tillgång på solenergi” ser man att exempelfamiljens varmvatten kunde värmas helt och hållet med solenergi med hjälp av 16 kvadratmeter solfångare mellan april och augusti och dessutom till största delen också i mars och september. Mellan april och augusti blir det dessutom över värme som kan användas för golvvärme i våtutrymmen på sommaren etc, se tabell 3. I exemplet kunde två tredjedelar av varmvattnet värmas med solens hjälp. Om man räknar med ett elpris inklusive överföring och skatter på 12 cent per kWh, skulle värdet av den producerade energin vara 672 €/år, förutsatt att all producerad värme kan tas till vara. I det här exemplet får man all värme till godo i och med att solanläggningen aldrig producerar mer energi under en månad än vad man har avsättning för. Den största delen av solenergin blir i exemplet varmvatten, se tabell 4.

### Underhåll

Avgörande för att en energisatsning skall vara lönsam är inte bara vad anläggningen kan leverera för utdelning, utan också vad den kostar i anskaffning och underhåll samt hur länge den håller. En solanläggning klarar sig rent generellt med väldigt litet underhåll och håller i princip länge. I den här kalkylen har jag



Hela den södra takhalvan på det här gamla tyska stallet har man täckt med solceller.

räknat med att anläggningarnas ekonomiska brukstid skulle vara 15 år. I tabell 5, ”Investeringskostnader” finns en grov kostnadsberäkning presenterad för både en sollösning för produktion av varmvatten och en för produktion av elektricitet. En anläggning som producerar varmvatten blir dyrare än en som producerar el i och med att fler och mer skrymmande och dyra komponenter behövs. Installationsarbetet är också mer omfattande för värmealternativet. Ur beräkningen kan man se att om anläggningen för produktion av varmvatten kostar 12 000 € som installerad, så blir annuiteten större än värdet av den producerade energin.

### Lönsamhet

Ju dyrare energi man har, desto mer lönsamt är det att ersätta en del av energianvändningen med gratisenergi. Ur exempelberäkningen, tabell 6, ser man att en jordvärmeanläggning skulle sänka värdet på den producerade gratisenergin till en tredjedel i relation till att man enbart har direktverkande elvärme (antagande att jordvärmeanläggningen klarar av bruksvattnets temperatur). Återbetalningstiden för de alternativa investeringarna är här beräknad genom att dividera investeringskostnaden med den inbesparing i

köpt energi man uppnår med solvärmesystemen. Återbetalningstiden för samtliga jämförda anläggningar blir lång enligt de här beräkningarna. Mest lönsam är en solvärmeanläggning som ersätter direkt elvärme. Här är återbetalningstiden 18 år. Om man ersätter värme producerad med en jordvärmepump blir återbetalningstiden 54 år. Allra sämst lönar det sig att satsa på en solpanelsanläggning som producerar el till elnätet. I Finland har vi ett system med inmatningstariffer som utesluter små anläggningar (under 100 kVA). Det här betyder att man får marknadspriset för el i den mån man levererar el till elnätet från en solenergianläggning. I de flesta andra europeiska länder har man ett tariffsystem som garanterar ett gott pris för elektricitet som produceras utgående från förnybara energikällor. I Tyskland får en husägare med solpaneler på taket ett garantipris på cirka 20 cent per kWh el som levereras till elnätet. Det har i Tyskland resulterat i att cirka 5 % av hela Tysklands elproduktion idag produceras med solceller. Största delen av solanläggningarna ägs av enskilda privatpersoner och finns installerade på hustak. Om man går in för en solvärme-lösning så behöver man inte enbart stirra sig blind på att återbetalningstiden blir lång. Visst är det trevligt att tänka att vattnet i duschen är varmt av solen. Om man värmer sitt hus med ved, kan det vara värt en hel del att slippa eldandet sommartid och istället låta solen värma bruksvattnet och torka badrumsgolvet. Vad en värmelösning kostar är inte allt, man skall trivas med det system man har och livet skall vara intressant och roligt också. Bäst lönar sig solvärmeanläggningar om man använder den producerade värmen till att ersätta inköpt dyr energi som elektricitet eller olja.

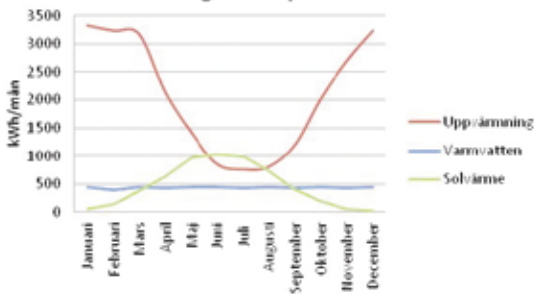
**Tabell 1**  
Utgångsvärden: årligt energibehov, verkningsgrad för värme och el med solpanel samt solfångaryta

|                                                                  |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| Årligt nettoenergibehov (uppvärmning och varmvatten)             | 30 000 kWh  |
| Varmvatten i fyra personers hushåll (1300 kWh per år och person) | 5200 kWh    |
| Årligt nettoenergibehov för uppvärmning                          | 24 800 kWh  |
| Instrålning per m² fångararea och år (45°)                       | 1000 kWh/m² |
| Solfångarens verkningsgrad (strålning-värme)                     | 35 %        |
| Solfångarens verkningsgrad (strålning-el)                        | 15 %        |
| Solfångaryta                                                     | 16 m²       |
| Förhållande mellan insatt el och utvunnen värme med värmepump    | 3           |

**Tabell 2**  
Energibehov och tillgång på solenergi

| Månad     | Energibehov<br>Uppvärmning<br>fördelning | Uppvärmning<br>kWh/mån | Varmvatten<br>kWh/mån | Solstrålning<br>fördelning | Solvärme<br>kWh/mån | Solvärme till<br>varmvatten<br>kWh/mån | Solvärme till<br>uppvärmning<br>kWh/mån |
|-----------|------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Januari   | 12,6 %                                   | 3324                   | 442                   | 0,9 %                      | 50                  | 50                                     | 0                                       |
| Februari  | 12,1 %                                   | 3229                   | 399                   | 2,6 %                      | 147                 | 147                                    | 0                                       |
| Mars      | 12,0 %                                   | 3171                   | 442                   | 6,6 %                      | 370                 | 370                                    | 0                                       |
| April     | 8,5 %                                    | 2129                   | 427                   | 11,2 %                     | 630                 | 427                                    | 202                                     |
| Maj       | 6,2 %                                    | 1410                   | 442                   | 17,2 %                     | 962                 | 442                                    | 520                                     |
| Juni      | 4,3 %                                    | 844                    | 442                   | 18,3 %                     | 1025                | 442                                    | 583                                     |
| Juli      | 3,9 %                                    | 751                    | 427                   | 17,7 %                     | 993                 | 427                                    | 566                                     |
| Augusti   | 4,1 %                                    | 798                    | 442                   | 13,2 %                     | 737                 | 442                                    | 296                                     |
| September | 5,4 %                                    | 1195                   | 427                   | 7,4 %                      | 417                 | 417                                    | 0                                       |
| Oktober   | 8,2 %                                    | 2023                   | 442                   | 3,3 %                      | 185                 | 185                                    | 0                                       |
| November  | 10,4 %                                   | 2695                   | 427                   | 1,0 %                      | 58                  | 58                                     | 0                                       |
| December  | 12,2 %                                   | 3232                   | 442                   | 0,5 %                      | 26                  | 26                                     | 0                                       |
| Hela året | 100 %                                    | 24800                  | 5200                  | 100 %                      | 5600                | 3433                                   | 2167                                    |

**Tabell 3**  
Uppvärmning, varmvatten och solenergi kWh per månad



Månadsvis fördelning av energibehovet för uppvärmning och varmvatten i en fyrapersoners familj som bor i ett egnahemshus samt värmeproduktionspotentialen med 16 m² solfångare.

**Tabell 5**  
Investeringskostnader

|                                                             | Solvärme | Solel    |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Ränta                                                       | 4        | 4 %      |
| Anläggningens brukstid                                      | 15       | 15 år    |
| Solpaneler med fastsättningskonsoler (enhetspris)           | 250      | 300 €/m² |
| Solpaneler och fastsättningskostnader (hela installationen) | 4000     | 4800 €   |
| Installationsarbete                                         | 3500     | 1500 €   |
| Akkumulatortank                                             | 3000     | €        |
| Pumpgrupp rör mm.                                           | 500      | €        |
| Elcentral, transformator, kablar                            | 500      | 1000 €   |
| Tillstånd mm.                                               | 500      | 500 €    |
| Systempris sammanlagt                                       | 12000    | 7800 €   |
| Årskostnad för investeringen (annuitet)                     | 1079     | 702 €    |

**Tabell 4**

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| Andel av varmvattnet som värms med solenergi i exemplet | 66 %     |
| Solenergens värde för varmvattenproduktion              | 412 €/år |
| Solenergens värde för uppvärmning                       | 260 €/år |

**Tabell 6**

### Solenergens värde och återbetalningstid för investering vid olika användning av energin

|                                                                           |                  |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Ersättande av elförbrukning i varmvattenberedare och direkt eluppvärmning | 12 c/kWh (värme) |
| Ersättande av värme producerad med värmepump                              | 4 c/kWh (värme)  |
| Ersättande av inköpt el med egenproducerad (solceller för elproduktion)   | 12 c/kWh (el)    |
| Försäljning av el till elnätet (solceller för elproduktion)               | 3,5 c/kWh (el)   |

Bioenergirådgivare SLF mobil 040- 754 7182



Fredrik Ek

| Producerad energi kWh/a | Energins värde €/a | ”Återbetalningstid” år |
|-------------------------|--------------------|------------------------|
| 5600                    | 672                | 18                     |
| 5600                    | 224                | 54                     |
| 2400                    | 288                | 27                     |
| 2400                    | 84                 | 93                     |





Närings-, trafik- och miljöcentralen



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

# Aktuellt gällande växtskydd 2013

Vi har bakom oss ett speciellt år med tanke på växtodlingen, svalt väder med riklig nederbörd, ställvis så riklig att skörden inte alls kunde bärgas från åkern. Två år tillbaka var förhållandena helt annorlunda; då var det torrt och hett. Oberoende av väderlek är det viktigt att de insatser som görs för att bekämpa till exempel ogräs verkar på önskat sätt. Det sätter faktiskt jordbrukaren på prov – är man kapabel att i varierande odlingsförhållanden hålla sina åkrar så ogräsfria som man önskar?

## Ny växtskyddsmedelslag och "Integrerat växtskydd"

Den nya lagen om växtskyddsmedel 1563/2012 trädde i kraft senaste år. Till den hör ett antal förordningar och en av dem har rubriken "Integrerat växtskydd – IPM". Enligt dess principer bör jordbrukarna:

- Beakta alla möjliga och lämpliga bekämpningsåtgärder samt kombinera dem med varandra med målsättningen att förhindra uppförökning av växtskadegörare
- Hålla användningen av bekämpningsmedel och övriga växt-

skyddsåtgärder på en rimlig nivå (ekonomiskt försvarbar samt minimera riskerna för människors hälsa och naturen)

- Fokusera på en frisk odlingsgröda → liten störning på odlings ekosystemet → utnyttja naturliga åtgärder

Konkretiserar vi dessa principer får vi följande viktiga handlingsriktlinjer, vilka jordbrukarna skall följa:

1. Föregripande odlings tekniska bekämpningsåtgärder
2. Uppföljning av skadegörare
3. Beslut om växtskyddsåtgärder – tröskelvärden
4. Andra än kemiska växtskyddsåtgärder
5. Begränsning av växtskyddsmedelsanvändningen och bekämpningsåtgärder samt förhindrande av resistens
6. Bedömning av växtskyddsåtgärdernas resultat

Många följer redan långt principerna för integrerat växtskydd, men det här är saker som hela tiden lever och varierar från fält till fält och från år till år. Det som är viktigt är att man försöker beakta alla dessa åtgärder samt efter utförd bekämp-



— Våtarv resistent mot lågdosmedel (Berners bildmaterial). —

ning följer upp resultatet. Här är kameran till stor hjälp, förutom att man antecknar allt viktigt i de skiftesvisa anteckningarna.

## Vad kan vi lära av fjolåret?

Vid bekämpning av ogräs är idealförhållandena lugnt väder, tem-

peraturen + 10–15 grader och den relativa fuktigheten > 60 %. Oftast infaller dessa förhållanden tidigt på morgonen (4-5-tiden) eller senare på kvällen. Ogräsarterna, ogräsen storlek samt odlingsväxtens utveckling har stor betydelse när man väljer preparat och dosering.

En del misstag som gjordes senaste år var:

- för tidig besprutning → nya ogräs gror efter hand
- för liten bruksmängd åt för stora ogräs, den minsta doseringen gäller vid optimala förhållanden. Väldigt sällan sådana förhållanden!
- ingen stråstärkning → liggsäd → dryg tröskning → dyr torkning

## Förhindrande av resistens

Förhindrande av resistens är en sak som aktualiserats de senaste åren (se p. 5 ovan). Det är speciellt våtarv man haft bekymmer med. Våtarven har inte reagerat på vissa bekämpningsmedel, framförallt lågdosmedel, då dessa ensidigt använts på samma skifte.

Man bör komma ihåg att ett ogräsmedel som har utmärkt effekt (+++) i växtskyddshandböckernas tabeller utlovar 90–100 % effekt i goda förhållanden. Ett preparat med bra effekt (++) utlovar 70–90 % effekt.

Jan-Erik Back

sektoransvarig  
växtodling  
mobil 050-441 7511



# Olika typer av sprutmunstycken



— Injetmunstycke. —



— Sprutning med dubbelspaltspredare. —

Idag är spaltmunstycket det mest använda bland jordbrukarna. Så har det varit sedan 1995 då det ersatte virvelkammarmunstycket. Spaltmunstycket har en jämn spridningsbild och lagom stora droppar vid normalt och bra sprutväder. Täckningen med spaltmunstycket fungerar bra för sprutning av ogräsmedel, insektmedel och sjukdomsmedel.

Med hjälp av olika storlekar (färger) på spaltmunstycket kan man med samma tryck på sprutan få ut olika mängder med sprutvätska. Färgerna och storleken på munstyckena är idag standardiserade, vilket betyder att alla munstycken oberoende av märke eller typ med samma färg ger samma antal liter per minut vid samma tryck. Bland jordbrukarna används de blåa mest till spannmål medan röda används i potatisodlingar och de gula när man vill använda mindre sprutvätska per hektar eller för specialodlingar.

Vi använder oftast plastmunstycken. Plastmunstycket har kortare livslängd än keramik men ärgar inte lika lätt som mässing när de inte används (vintertid). Praktiskt sett håller de då lika länge. Dessutom är de betydligt billigare än keramiska vid inköp. Munstyckets livslängd beror oftast på användaren och vilka sprutmedel han använder. Livslängden beror även på hur många hektar som sprutas per år.

Eftersom spaltmunstyckena ger en fin sprutdimma kan de vid blåsigt

(sämre) väder vara stor vindavdrift. Då blir det aktuellt att använda sig av någon typ av vindavdriftsreducerande munstycken: lowdrift minindriftmunstycken eller injetmunstycken. Dessa ger större droppar vilket leder till mindre avdrift. De har alltså sämre täckningsgrad men går att använda i lite blåsigare väder.

Injetmunstycken eller luftassisterade munstycken tar in luft genom ett hål i övre munstyckskroppen och blandar den med sprutvätskan. Detta leder till större droppar i luftfärden vilka lätt spjälks upp i mindre droppar då de "träffar målet". För att de vindavdriftsreducerande munstyckena skall fungera bra krävs ofta lite högre tryck vid användning varför man inte kan gå ner på litermängden per hektar.

## Dubbelspaltmunstycke

Dubbelspaltmunstycket är en nyare variant av spaltmunstycket. Dubbelspaltmunstycket har dubbla hål som dessutom är snedställda vilket gör att man när man kör framåt med sprutan får en "dubbel besprutning" med samma körning. Täckningsgraden är bättre än vanliga spaltmunstycken eftersom sprutvätskan träffar från två olika vinklar. Nackdelen kan vara att dubbelspaltspredare lättare stockar sig eftersom hålen är halverade jämfört med vanligt spaltmunstycke. Med hjälp av dubbelspaltmunstycket skall man också



— Dubbelspaltmunstycken på båda sidor, injet i mitten. —

kunna få en bra täckbild även vid högre spruthastigheter.

Triplet-fäste ger en större möjlighet att lätt byta munstycke vid besprutning. Triplett kan endera utrustas med olika typer av munstycken eller två av samma slag så att man kan byta vid driftstörningar.

Inför denna säsong kommer reglerna för sprutning nära vattendrag och diken att ändras. Hittills har 10, 15 eller 25 meter från vattendrag gällt beroende på medel. Reglerna kommer att ändras så att man med hjälp av användning av vindavdriftsreducerande munstycken kan kom-

ma att få bespruta åkern ända till 3 meter från vattendrag. En tabell på detta kommer att publiceras på webadressen: [www.tukes.fi](http://www.tukes.fi) under våren. Efter det är det upp till jordbrukaren att välja vilket system han använder denna säsong. På förpackningarna kommer ännu de gamla reglerna att vara tryckta.

Rickard Rex

Växtodlingsrådgivare  
mobil 040-515 0285







## Grundkurs i ekologisk odling vårvintern 2013, Vasa

**Tidpunkt:** 7.3, 13.3, 21.3, 26.3 och 4.4 2013. Totalt 5 dagar, dagligen kl. 9.00–15.30.  
**Plats:** ABC Runsor, Kiitokaari 2, Vasa  
**Kursavgift:** 60 euro/kursdag. Lunch och kaffe på egen bekostnad.  
**Anmälan:** senast 28.2.-13 till studiesekreteraren vid YA!, tfn. 06-324 2377 eller vuxcenter@yrkesakademin.fi

### Torsdag 7.3. Ekoregler och ekoavtal

Ekologisk odling – principer och historia  
 Produktionsanvisningarna och -villkoren och för ekologisk produktion  
 Ansökan om ekoavtal  
 Odlarerfarenhet - omläggningen  
 Ekogranskningen på växtodlingsgården och husdjursgården

Ulrika Wikman  
 Wikman  
 Frank Norrén, ELY  
 Anders Salo  
 Wikman

### Onsdag 13.3 Markskötsel och näringshushållningen

Markbördighet och markskötsel  
 Näringshushållning, biologisk kvävefixering, fosfor och kaliumkällor  
 Gödsling - stallgödsel, andra organiska gödselmedel och grüngödsling  
 Grunderna och skötseln av grüngödslingsvall.  
 Odlarerfarenhet – en bra klövervall, gödsling

Bertel Riska  
 Riska  
 Riska  
 Riska

### Torsdag 21.3 Växtföljd, spannmål och proteingrödor

Växtföljden (förfruktsvärde, kväveleverans och -behov)  
 Klövervallen – utsädesblandningar  
 Odling av spannmål  
 Odling av proteingrödor

Riska  
 Riska  
 Wikman  
 Wikman

### Tisdag 26.3 Ekohusdjur och ogräshanteringen i eko

Grunderna för hållning av ekohusdjur  
 Ekofoder och foderbehov per djurslag. Samarbete med växtgårdar  
 Bekämpning av ogräs, frö- och roto-gräs  
 Maskin- och bearbetningsteknik

Riska  
 Riska  
 Riska

### Torsdag 4.4 Ekoutsäde, ekonomi och marknad

Ekoutsäde, ympning och odling av specialgrödor  
 Marknaden för ekoprodukter  
 Omläggning till ekologisk odling och ekonomin  
 Odlarerfarenheter  
 Repetition i kraven och grunderna för ekoproduktion.

Wikman  
 Wikman  
 Wikman  
 Wikman

**Tilläggsinfo:** Ekorådgivare Ulrika Wikman, tfn 050-5852 305, ulrika.wikman@proagria.fi eller utbildare Roger Frants YA!, tfn 044-750 3255, roger.frants@yrkesakademin.fi

Programmet finns även på [www.osl.fi](http://www.osl.fi) och [www.yrkesakademin.fi](http://www.yrkesakademin.fi) – Utbildning för vuxna – Naturbruk och miljö – Aktuella kurser.

Ändringar i kursprogrammet kan förekomma.

**Arrangör:** Vuxenutbildningscentret vid Yrkesakademin, Enheten i Gamla Vasa.

### Ekogrundkursen är riktad till:

- 1) Jordbrukare som ska börja med ekologisk odling och söker specialmiljöstödet ekologisk produktion. Ekoavtalet förutsätter minst fem dagars utbildning innan avtalet söks.
- 2) Jordbrukare som önskar veta mer om näringshushållning och olika alternativa gödslings- och växtskyddsmetoder.

*Ekologisk produktion är en miljövänlig odlingsmetod och strävar efter hög självförsörjning. Ekomarknaden växer kraftigt på olika håll i världen. Det är efterfråga på speciellt ekospannmål, grönsaker, kött och mjölkprodukter. Med en större inhemsk ekohusdjurproduktion ökar behovet av inhemska ekoproteingrödor.*

## Ekorutan

Foto: Bertel Riska



Eviras anvisningar för ekologisk odling har uppdaterats. De nya anvisningarna kommer att kunna laddas ner från deras hemsida, [www.evira.fi](http://www.evira.fi). Vissa **förändringar** har skett. Bland annat berörs **omläggningsperiod, skötsel av mark och växtföljd**. Till exempel kan varken ärt eller åkerböna ensam uppfylla baljväxtkravet utan det krävs en klövervall med i växtföljden.

Viktigt att göra inför säsongens ekogranskning av växtodlingen:

Gör en **lagerinventering** (växtslag, sort och mängd) och sköt om att lagerbokföringen är i skick. Anteckna vad totalskörden per växtslag 2012 var, vad har köpts in och vad har sålts bort (slag, mängd och till vem). Räkna ihop **balansen**.

Ta tillvara de officiella **garantibevisen** på utsädesäckarna. Beställningslistor, forsedlar och fakturor på utsädesinköpen skall finnas tillhanda när ekogranskningen görs. **Datum** när utsädet skaffats skall komma fram.

Uppdatera **ekoplanen och växtföljdsplanen**. Odlingsplan och skiftesvisa bokföringen enligt miljöstödet krav. Se över att alla eventuella avtal är i sin ordning.

Ulrika Wikman

Växtodlingsrådgivare  
 mobil 050-5852 305



Aito

**Nordkalk**  
[www.maanparannus.com](http://www.maanparannus.com)

**KALKA NU!**  
 Beställ genast.

För din kommande skörds bästa.

Beräkna kalkningsbehovet på  
[www.maanparannus.com](http://www.maanparannus.com)

GRÖNT MED VITT



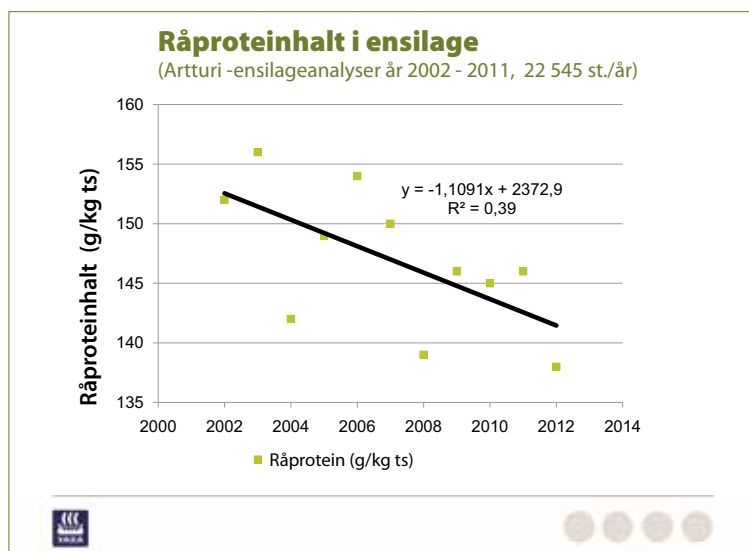
# Stor variation i vallfoderensilaget proteinhalt - men sjunkande trend oroar mera

I utfodringen av mjölkkor i hög produktion kan upptill hälften av djurens behov av råprotein komma från grovfodret. Under perioder med låg eller ingen produktion borde proteinintaget från grovfodret täcka det mesta av behovet. För att nå dessa mål behövs i det förra fallet en råproteinhalt på ca 150-160 g per kg torrs substans i grovfodret, medan 120-140 g är tillräcklig för djur i lågproduktion. Behovet varierar beroende på andelen grovfoder och vilka andra foder som ingår i foderstaten.

Resultat från analyser av vallfoder visar på stora variationer i proteinhalt, men den är numera sällan över 160 g. Däremot förekommer allt oftare halter under 140 g/kg ts i foder avsedda för mjölkande kor och t.o.m. under 100 g i foder som kanske varit tänkta för djur med mindre behov. Sett över alla analysresultat av prov från vallfoderensilage är trenden något sjunkande för proteinhalten och den trenden har utan avbrott fortsatt det senaste decenniet. Frågorna inställer sig; varför och vilka är orsakerna till lägre proteinhalt och kan vi motverka, helst bryta den negativa trenden och vilka möjligheter har vi i planeringen av och i själva vallfoderproduktionen att trygga en tillräcklig och jämn proteinhalt i fodret?

## Orsaker till sjunkande proteinhalt

Proteinhalten i vallfoder är främst avhängig av den kvävemängd växterna har tillgång till och tagit upp i början på växtsäsongen och efter avslagning och bärgning av skörd. Den upptagna kvävemängden syns sedan som mängd råprotein i grödan och bärgad skörd beroende på i vilket utveck-



lingsskede avslagningen sker, det vill säga hur stor mängd torrs substans som grödan hunnit bilda innan slåttern.

Den största orsaken till lägre proteinhalter i vallfodret är därför mindre tillförsel av kväve till vallarna än tidigare. Gynnsamma väderleksförhållanden (bl. tillräcklig nederbörd) under odlingsäsongen kan ibland medföra stor ts-skörd och därmed måttlig proteinhalt även vid rätt kraftig kvävegödsling.

Av olika orsaker tillförs på en del gårdar mindre eller ibland inget kväve alls till andra vallskörden, liksom ofta är fallet om även en tredje skörd bärgas men kanske inte planerats. Då kan det bli stora skillnader i proteinhalt i olika ensilagepartier.

På gårdar som odlar vall fastän de inte har husdjur, men säljer vallskörden om det finns efterfrågan, är det tyvärr vanligt att odlingen är extensiv och kvävetillförseln låg. Det syns vanligen också i mycket låga proteinhalter i vallfodret.

Försenad gödsling på våren kan i ren gräsvall medföra att växterna hinna ta upp bara en del av det tillförda kvävet, vilket sedan kan synas i lägre proteinhalt i första skörden. Det outnyttjade kvävet kan dock i sådana fall gynna proteinhalten i andra skörden.

## Varför minskar kvävegödslingen?

Mängden tillförd kväve till vallarna, speciellt via handelsgödsel, har minskat på många gårdar under senare år. Största orsaken hittar vi sannolikt i högre priser för gödseln. Kvävepriset har stigit med ca 80 % under perioden 2007-2012. En följd är att vi i stället köper mera protein via kraftfoder av något slag.

En annan, kanske även starkt bidragande orsak till minskande gödselmängder är utökade odlingsarealer på många gårdar. Större arealunderlag men oförändrad djurmängd medför mindre krav på skördeavkastning per

hektar om hela arealen fortsättningsvis används till produktion av foder till djuren. Det brukar också leda till lägre kvävegivor per ha i snitt eller att man gödslar normalt till första skörden men minskar gödslingen eller till och med låter bli att gödsla återväxten. Utvecklingen kan ses som en övergång till en mer extensiv vallodling.

## Vilka möjligheter har vi då i en delvis extensivare vallfoderproduktion?

Brist på protein i vallfodret kan vi i viss mån kompenseras med protein från kraftfoder men inte helt, samtidigt som det blir ett mycket dyrare alternativ. Den nödvändiga mängden av kraftfoder blir därtill ibland orimligt stor. Tillsats av urea i foderstaten, där det är tekniskt möjligt, minskar i viss mån behovet av proteinfoder.

Vallfodret kan också kompletteras med någon typ av grönfoder, som innehåller åtminstone 20-30 % baljväxter. Då kan det ge ett betydande proteintillskott till foderstaten.

Bärgning av vallen vid ett tidigare utvecklingsstadium är ett mycket bra alternativ, om totala skördemängden ändå räcker till för djurens behov trots lägre avkastning per ha. Tidigare skörd ger nästan alltid högre proteinhalt, samtidigt som fodrets energivärde stiger och andelen fiber blir lägre. Tillsammans höjer dessa faktorer fodrets konsumtionsindex, vilket innebär att djuren orkar äta mera av fodret och mängden kompletterande kraftfoder kan minskas.

Med hjälp av kväve från handelsgödsel höjer man relativt enkelt proteinhalten i vallfodret, men effekten stiger först vid en giva på över 100

kg kväve per ha. Till den mängden behövs redan ganska mycket gödsel per ha. För att med en kännbart mindre kvävegiva få en tillräcklig proteinhalt i fodret kan det då behövas kompletterande åtgärder.

En sådan åtgärd kan vara bättre styrning av gödslingen till skiften med större kvävebehov och fördelning av gödseln på större skiften enligt varierande jordart och avkastningskapacitet, en så kallad preciserad gödsling. En annan kan vara effektivare användning av stallgödsel, ifall denna i något skede används till vallen. Fråga din växtodlingsrådgivare om du vill veta mera om denna möjlighet!

Sist men icke minst bör en ökad andel klöver i vallen vara en självklar sak i avsikt att bibehålla eller höja proteinhalten i vallfodret. Ingen klöverart trivs eller klarar sig i konkurrensen med gräsväxter om vallen göds kraftigt med kväve, men vid måttliga eller låga kvävegivor kan en klöverandel på ca 30-40 % med lätthet etableras speciellt på mineraljordar men också på mulljordar.

En sådan andel klöver förmår fixera så mycket kväve att tillskottsgivan av kväve behöver vara högst 50 kg per ha och skörd. Då talar vi redan om betydande inbesparingar i gödselutgifter, samtidigt som ts-skörden per ha inte behöver sjunka alls, tvärtom kan den stiga. Men med hjälp av klövern kan vi undvika att proteinhalten blir onödigt låg i det vallfoder vi skördar från fältet.

Jan-Olof  
Johnsson

Husdjurs- och  
grovfoderrådgivare  
mobil 050-386 5921



## Intresserad av Kumminodling?

- Jämnar arbetstoppar - tröskning före spannmål
- Mångårig växtlighet - mindre arbetstimmar
- Bra förväxt - djupa rotsystem - förbättrar markstrukturen
- Samma maskinpark som spannmålsodling
- Bra lönsamhet
- Nu finns bekämpningsmedel som fungerar

Nu skriver vi  
kontrakt, ring  
**050 444 0524**  
Kjällberg



Caraway Finland

www.carawayfinland.fi

Caraway Finland Ab, rensar och förädlar kummin i Närpes. Produktionen baserar sig på kontraktsodling. För tillfället är vår kontraktareal 5 000 ha.

## Vem är dyrast?

Ibland finns det inte möjlighet att betala alla räkningar på förfallodagen. Nedan följer en ungefärlig jämförelse över vad det i slutändan kostar med olika kortfristiga finansieringsalternativ. Slutlig kostnad beror på var finansärs villkor för en viss kund vid en viss tidpunkt och kan variera väsentligt. Som exempel har jag tagit en räkning på 300 euro. Finansieringstiden är 3 månader. Alternativen jag jämför är:

1. Betalning via indrivningsbyrå.
2. Finansiering med snabbblån.
3. Finansiering med den egna bankens konto med kredit.
4. Kortfristig finansiering via bank.
5. Betalning med kreditkort.

Ifall likviditetsproblemen är långvariga är kortfristig finansiering ett mycket dåligt alternativ. Då finns det i stället behov av att se över själva produktionen på lång sikt. Med goda planer på hur produktionen och ekonomin skall förbättras finns sedan möjlighet att diskutera långfristig finansiering med sin bank.

| Ca-kostnad för kort kredit, 300 euro i tre månader |              |         |                     |
|----------------------------------------------------|--------------|---------|---------------------|
|                                                    | Avgift €     | Ränta % | Effektiv årsränta % |
| Indrivningsbyrå                                    | 45 *         | 8       | 70                  |
| Snabbblån **                                       | 100          | 30      | 150 +               |
| Konto med kredit ***                               | Årsavgift 1% | 2,5     | 3,5 +               |
| Banklån ****                                       | 50           | 3,5     | 70                  |
| Kreditkort                                         | 7,5          | 8       | 20                  |

\* = Ifall amorteringsplan uppgörs och betalning sker i rater tillkommer skilda avgifter för det

\*\* = marknaden är en djungel!

\*\*\* = obs årsavgift även på oanvänd limit

\*\*\*\* = beviljande av kort kredit utan säkerhet är inte självklar

Lantbrukssällskapet erbjuder hjälp med ekonomiplanering också i dylika situationer samt kan koppla in behövlig hjälp för att göra förbättringar i själva produktionen om så behövs. Notera att anmärkningar om betalningsstörningar sannolikt medför högre räntemarginal då ban-

ken nästa gång tar ställning till dina krediter.

Henrik Ingo

Direktör för  
Lantbrukssällskapet  
mobil 050-69222





# Är det lönsamt att täcka flytgödselbrunnen?

**Utvecklingen efter** EU-inträdet har lett till betydligt större enheter på nöt- och svingårdar och därigenom också mycket större brunnar för flytgödsel. Mycket sällan byggs det tak över dem numera, trots att det tekniskt är möjligt även för brunnar med stor diameter. Men är det någon ide med att täcka en gödselbrunn eller lagringsbassäng för flytgödsel?

**Nu gällande direktiv** för gödselbrunnar utgår från en årsnederbörd på i medeltal 600 mm och att hälften av den mängden avdunstar under sommarmånaderna. Brunnarna måste därför byggas med minst 30 cm extra höjd på väggarna. Regniga somrar med svag avdunstning, typ den vi hade i fjol, kan i praktiken kräva en tilläggskapacitet på mer än det dubbla, alltså över 60 cm extra höjd på brunnens väggar.

**En enkel kalkyl** för en brunn med en diameter på 25 m ger en yta på 490 m<sup>2</sup> och utgående från en nederbörd på 600 mm minus normal avdunstning får vi ca 150 m<sup>3</sup> extra vatten att pumpa och transportera bort. Är transportsträckan kort (högst två km) medför denna mängd inte större merutgift än drygt 300 €, men ifall vi måste transportera den t.ex. tio km får vi räkna med en tilläggsutgift på ca 350-400 €. En regnig och sval sommar kan alltså i sådana fall höja merkostnaden över 1000 €.

**En nötbessättning** med ca 70 mjölk- eller plus rekryteringsdjur behöver utrymme på ca 2400 m<sup>3</sup> för lagring av gödseln i 12 månader (om djuren inomhus hela året). Ifall brunnen



— Kupoltäckta svämbrunnar. Taket är av presenningstyp på stålkonstruktion. Går att eftermontera. —

byggs med en diameter på 25 m och höjden på väggelementen blir 3 m behövs det två sådana brunnar för denna djurbesättning. Då blir lagringskapaciteten tillräcklig även för tillskottsvattnet.

För en besättning med slaktsvin ger två brunnar av nämnda storlek en lagringskapacitet i tolv månader för ca 1300 svin.

**I motsats till bassänger** med stor yta kan man då det gäller brunnar av betong minska vatteninläppet genom att bygga högre väggar och mindre diameter. Kan väggarna i ovannämnda exempel göras en meter högre minskar brunnens yta från 490 till 368 m<sup>2</sup>.

**En merkostnad** på årsbasis om ca 600-700 € plus kanske 50 % i transporttillägg ger inte utrymme för några kostsamma investeringar för att hindra vattnet att komma in i brunnarna. Ett tak av den typ som

tidigare byggdes ovanpå urin- och mindre flytgödselbrunnar blir inte lönsamt. Ett fast tak medför också hinder för omrörning och pumpning av gödseln.

**Det finns dock** andra lösningar än fast tak av gammal modell. En möjlig lösning är bärande konstruktion av lättmetall och en typ av tältduk som spänns över den. Ett sådant tak går inte ända ner till väggarna och hindrar därmed inte omrörning och pumpning. Denna typ av tak är också konstruerad för att klara påfrestningarna under vintern, blott man ser till att snön utan hinder kan rasa ner från taket.

**Ett annat och** samtidigt billigare alternativ är en typ av duk som läggs som ett täcke över gödseln i brunnen eller bassängen. Denna duk hindrar såväl regn- som smältvatten att blandas in i gödseln. Det lager av vatten som samlas ovanpå duken

kan sedan pumpas bort och behöver inte köras ut på åkern, eftersom det inte innehåller gödsel.

**Ett motsvarande sätt** att täcka över gödseln är en typ av ”styrokskolor”. Den metoden hindrar dock inte vatten att tränga in i gödseln utan endast minskar ammoniakavgången och därmed luktproblemen.

**Den lösning man** väljer, om man ser det som nödvändigt och ändamålsenligt att förhindra vatteninblandning i flytgödsel, bör naturligtvis anpassas till förutsättningarna som finns på gården och hur mycket det verkligen lönar sig att investera för ändamålet. Därtill kan det vara befogat i vissa fall att ytterligare beakta fördelar med minskat ammoniakutsläpp.

**Lagring av gödsel** i flytande form, antingen med eller utan extra vatten, innebär alltid att man hamnar

att transportera en massa vätska med rätt låg andel torrsubstans. Kan vi minska andelen vatten vi skall ha ut på åkern är det oftast en fördel också rent ekonomiskt. Ligger åkrarna nära gårdens driftcentrum är det inget problem, men om körsträckorna börjar överstiga 5 km eller kanske t.o.m. 10 km, kan man fråga sig om det är ett vettigt system. Kanske en separering av flytgödseln i urin och en fast del är en bättre lösning i sådana fall, trots mera begränsade spridningsmöjligheter.

En arbetsgrupp inom Miljöskydds- och Jordbruksförvaltningen kommer inom februari månad att se över riktvärden för volym på gödselstäder utgående från nu gällande direktiv. Enligt preliminära uppgifter blir det åtminstone en höjning av minimikraven för mjölkgårdar. Orsaken är kornas högre medelavkastning, som i sin tur lett till större gödselproduktion enligt mättningsresultat från både nationell och internationell forskning. Samtidigt som volymkraven ses över även för andra djurgårdar, ändras nuvarande direktiv till förordning. Utkastet till förordning kommer att gå på utlåtanderunda i vår och förändringarna kan eventuellt träda i kraft från årsskiftet.

Jan-Olof  
Johnsson

Husdjurs- och  
grovfoderrådgivare  
mobil 050-386 5921



## Tipsrutan

### Jobba ergonomiskt och må bättre

#### Foderhantering:

Ordna hanteringen av fodersäckarna så att du kan lyfta och hantera fodret så få gånger som möjligt. Om man använder hjälpnivåer är det lättare att lyfta säckarna, då behöver man inte lyfta säcken ända från marken, vilket sparar på ryggen.

Vid manuell utfodring, eller hantering av spannmål, bör andningsskydd av klass P2 användas.

#### Mjölkning:

Bär mjölkkningsorganet nära kroppen. Justera slangarna så att de är av lämplig längd, alltför långa slangar ökar risken för snubbling.

Knäna belastas av det myckna hucksittandet i mjölkkningsarbetet. Använd mjölkkningspall eller knäskydd. Då blir belastningen också mindre på ryg-

Foto: Ingeborg Nordberg



I en mjölkstation kan du stå rak under mjölkningen, men för att undvika skadlig belastning på skuldror, bör mjölkaren komma så nära juvret som möjligt. Håll axlarna sänkta och överarmarna så nära kroppen som möjligt

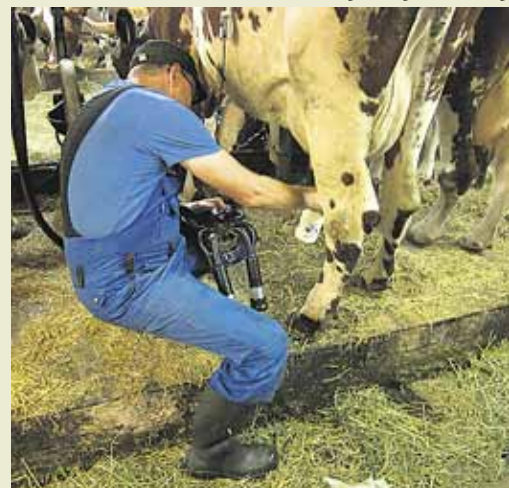
gen. Sitt så nära juvret som möjligt. Stöd armbågarna mot knäna

I en mjölkstation kan du stå rak under mjölkningen, men för att undvika skadlig belastning på skuldror och händer bör mjölkaren

komma så nära juvret som möjligt. Ju närmare kroppen händerna är, desto mindre blir belastningen på ryggen och skulderpartiet. Håll axlarna sänkta och överarmarna så nära kroppen som möjligt.

Arbetshöjden bör vara den rätta och allra bäst är det att arbeta i höjd med armbågarna. En kort mjölkare kan behöva en pall eller dylikt att stå på.

Foto: Ingeborg Nordberg



Knäna belastas av det myckna hucksittandet i mjölkkningsarbetet. Sitt så nära juvret som möjligt. Stöd armbågarna mot knäna

Ingeborg  
Nordberg

Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 050-527 4189





## Norra distriktet:



**Anders Salo**  
Ledande rådgivare  
mobil 050-412 7627



**Bertel Riska**  
Ekorådgivare  
mobil 0400-361 672



**Jonas Löf**  
Sektoransvarig  
husdjur  
mobil 050-441 7052



**Johanna Laakso**  
Moderskapsledig



**Magnus Blässar**  
Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 050-432 3970



**Jan-Olof Johnsson**  
Vall- och mjölkgårds-  
rådgivare, ekorådgivare  
mobil 050-386 5921



**Gunice Hellqvist**  
Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 040-504 0458



**Jessica Eklund**  
Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 050-595 4906



**Ingeborg Nordberg**  
Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 050-527 4189



**Jonas Löfqvist**  
Växtodlingsrådgivare  
mobil 050-375 4328



**Per-Erik Järn**  
Ekonomirådgivare  
mobil 050-463 2535



**Åsa Mattsson**  
Moderskapsledig

## Södra distriktet:



**Tor-Erik Asplund**  
Ekonomirådgivare  
mobil 050-386 5922



**Rickard Rex**  
Växtodlingsrådgivare  
mobil 040-515 0285



**Jenny Forsström**  
Trädgårdsrådgivare  
mobil 050-520 2581



**Jan-Erik Back**  
Sektoransvarig  
växtodling  
mobil 050-441 7511



**Stefan Nordman**  
Potatisrådgivare  
Kristinestad  
mobil 0400-266 682



**Monica Nygård**  
Mjölkgårdsrådgivare  
mobil 050-566 3191



**Ulrika Wikman**  
Växtodlingsrådgivare  
mobil 050-585 2305



**Nina Ohlis**  
Sektoransvarig  
företagsledning  
mobil 050-544 5794



**Magnus Långskog**  
Växtodlingsrådgivare  
mobil 050-551 1693



**Rainer Rosendahl**  
Dräneringstekniker  
mobil 0400-561 550



**Andreas Helenelund**  
Ekonomirådgivare  
mobil 050-400 8987



**Roger Österåker**  
Byggnadsingenjör  
mobil 050-349 0482



**Fredrik Ek**  
Bioenergirådgivare SLF  
mobil 040-754 7182



**Elina Vainio**  
Färrådgivare  
mobil 040-199 0143



**Henrik Ingo**  
Direktör  
mobil 050-69 222



**Ann-Louise  
Söderlund**  
Ekonom  
mobil 050-330 2419



**Carina Ahlnäs**  
Kanslist  
010 839 2200

PRO  
**Agria**

## Österbottens Svenska Lantbrukssällskap r.f.

Kansli: Handelsplanaden 16 D, 65100 VASA  
Tel. 010 839 2200, fax (06) 319 0201  
e-post: fornamn.efternamn@proagria.fi  
www.osl.fi

Bennäs kontor:  
Mjölvägen 2,  
68910 BENNÄS  
Fax: (06) 785 0228

Närpes kontor:  
Vasavägen 41,  
64200 NÄRPES  
Fax: (06) 225 3511

Observera att kontoren inte är bemannade hela tiden!

### Våra tjänster — Kontakta oss!

#### Växtodlingsrådgivning;

Odlingsplanering/gödslings-  
råd/näringsämnesbalanser:

- trädgård:  
- ekologisk odling:  
Potatis:  
Grovfoder:  
Rörflen:  
Kummin:  
Spruttester:  
Dräneringsplaner:  
Avloppsplanering:  
Stödansökningar:

Rickard Rex, Jan-Erik Back, Stefan Nordman (K:stad), Anders Salo,  
Magnus Långskog, Jonas Löfqvist, Ulrika Wikman, Bertel Riska

Jenny Forsström  
Ulrika Wikman, Jan-Olof Johnsson, Bertel Riska  
Stefan Nordman, Jan-Erik Back  
Jan-Olof Johnsson, Anders Salo

Bertel Riska  
Magnus Långskog  
Carina Ahlnäs

Rainer Rosendahl  
Rainer Rosendahl  
Richard Rex, Magnus Långskog, Anders Salo,  
Stefan Nordman, Jonas Löfqvist

Produktionskostnadskalkyler:

Rickard Rex, Magnus Långskog, Anders Salo  
Jan-Olof Johnsson, Stefan Nordman, Jan-Erik Back, Jonas Löfqvist  
Jan-Erik Back

Utbildning:

Gårdsrådgivning  
(enligt EU-system):

Richard Rex, Jan-Erik Back, Anders Salo, Stefan Nordman,  
Ulrika Wikman, Magnus Långskog  
Rainer Rosendahl, Bertel Riska, Stefan Nordman, Ulrika Wikman  
Växtodlingsrådgivare

Specialmiljöstödsplaner:  
Framtidssamtal:

#### Husdjursrådgivning;

Produktionskontroll för mjölk:  
Utfodringsplaner:  
Resultatanalys, mjölk:  
Hälsövsplanering:  
Stallmiljöanalyser:  
Mjölkmätartest:  
Stödansökningar:  
Gårdsrådgivning  
(enligt EU-system):  
Färrådgivning:  
Framtidssamtal:

Mjölkgårdsrådgivare  
Mjölkgårdsrådgivare  
Jonas Löf, Per-Erik Järn, Monica Nygård, Gunice Hellqvist  
Mjölkgårdsrådgivarna  
Ingeborg Nordberg  
Gunice Hellqvist, Ingeborg Nordberg  
Anders Salo, Jonas Löf, Jessica Eklund

Magnus Blässar, Monica Nygård, Anders Salo, Jan-Olof Johnsson,  
Elina Vainio  
Mjölkgårdsrådgivare

#### Företagsledning;

Lantbrukarnas  
företagshälsövsd:  
Affärsplaner:  
Lönsamhetsbokföring:  
Resultatanalys:  
Värderingar:  
Gårdssekreterartjänster:  
Energiplaner:  
Projektledning:  
Skattebokföring:  
Generationsväxlingar:  
Framtidssamtal:  
Bolagsbildningar:  
Byggheruppgifter:

Nina Ohlis  
Tor-Erik Asplund, Andreas Helenelund, Per-Erik Järn, Nina Ohlis  
Nina Ohlis, Monica Nygård, Per-Erik Järn, Carina Ahlnäs  
Tor-Erik Asplund, Per-Erik Järn, Nina Ohlis  
Tor-Erik Asplund  
Anders Salo  
Jonas Löfqvist, Fredrik Ek  
Henrik Ingo, Ulrika Wikman, Jan-Erik Back  
Per-Erik Järn, Andreas Helenelund  
Tor-Erik Asplund  
Per-Erik Järn, Tor-Erik Asplund  
Nina Ohlis  
Roger Österåker

Vi kan skräddarsy tjänstepaket just för dig. Kontakta Anders Salo (Nykarleby–Karleby)  
eller Henrik Ingo (Vörå–Kristinestad) ifall du vill diskutera skräddarsydda paket.