

## Deltagande forskning och nyckeltal på ekologiska gårdar

*Projektansvarig:* Karin Svanäng, Centrum för uthålligt lantbruk (CUL), SLU

*Projektmedlemmar:* Gösta Roempke, HS; Johanna Björklund, SLU; Claes Eningsjö, Rotbrunna; Göran Eriksson, Brunnsta; Johan Falk, Kockbacka; Jan och Robert Ihrsen, Kusgården; Lars-Birger Johansson, Frösthults prästgård; Torvald Lund, Jung; Owe Pettersson, Vänsjö och Tommy Öhman, Åloppe.

### Syftet

Syftet med projektet är att sätta in gården i sin omgivning och visa hur ekologisk odling påverkar energiåtgången och den biologiska mångfalden. Andra syften är att ta hänsyn till gårdens produktionsform, främst ekologisk spannmålsodling, och att utveckla den för varje gård. Exempelvis är växtföljden med grön gödsling viktig eftersom den ingår i den normala odlingen. Ytterligare ett syfte är att ta fram data för att kunna ange skäl och arbeta med förändringar/förbättringar i ekologiskt lantbruk.

### Nyckeltalen

Arbetet under 2004 har främst varit fokuserat på energiåtgång och biologisk mångfald. Projektet har tagit fram nyckeltal på dieselanvändning och biologisk mångfald utifrån inventeringar och sammanställningar. Nyckeltal är ett sätt att utvärdera odlingsystem och används exempelvis till att mäta naturens tjänster (Lagerberg Fogelberg et al., 2004). Det framtida arbetet vill bland annat svara på hur man kan minska energiåtgången och mäta förbättringar i den biologiska mångfalden. Vårt mål är att nyckeltalen ska vara användarvänliga och tydliga. Projektet ska förmedla kunskap till lantbrukarna själva, till konsumenterna och samhället samt även användas i utvecklingen av nyckeltalsbegreppet. Utgångspunkten för arbetet är gårdarna och slutsatserna dras med hjälp av lantbrukarna och övriga i gruppen. I ekologiskt lantbruk finns komplexa samspel och vårt projekt inbegriper analys av åtgärder insatta i ett större sammanhang.

### Arbetsättet

Under 2004 har lantbrukarna bland annat fört körjournaler på sina referensskiften och två av gårdarna har inventerats med avseende på naturvärden. Lantbrukarna utför mycket av arbetet själva men till vissa moment används konsult hjälp. Inventering och upprättande samt utveckling av skötselplaner har skett i samarbete med Olle Kvarnbäck, HS Uppsala. Arbetsättet strävar efter att brygga avstånden mellan vetenskaplig och praktisk kunskap och samtidigt utveckla förmågan att hantera komplexitet.

Under 2004 enades deltagarna i gruppen om följande punkter för arbetet med Nyckeltalsprojektet:

- *Att det är värt att fortsätta med dokumentationen, främst med avseende på dieselförbrukning och skördedata, och att alla ska följa ett eget valt representativt referensskifte.*
- *Att grunddata ska samlas från referensskiftet på varje gård och utgöra basen för dokumentationen.*
- *Att arbeta för att dokumentationen av växtföljd, gödsling och skördedata ska vara noggrann från referensskiftet och utgöra underlag för växtnäringsbalans på skiftesnivå.*
- *Att långsiktigt inventera och upprätta skötselplaner på alla gårdar i gruppen med avseende på biologisk mångfald som en del i Nyckeltalsprojektet.*

## Resultaten

### Energiförbrukning

Genomgång och redovisning av dokumentation av referensskiftena finns i tabell 1. Beräkning av diesel- och arbetsförbrukning per ha påverkas mycket av vilka redskap man använder, t ex vid putsning av en grüngödslingsvall. Diesel-, maskin- och arbetskostnader får därmed vägas mot varann. Frågor som har diskuterats är hur man ska mäta dieselförbrukningen i förhållande till skörden? Ska man fördela grüngödslingen rättvist på all grödor? Hur viktigt är det att notera dieselförbrukningen för varje moment?

Ett nyckeltal som vi använt är *l diesel per kg skörd*. Nyckeltalet hos Robert och Jan blev 0,018 (grüngödsling och höstvetete sammantaget) medan det hos Tommy blev 0,028 (vall och höstvetete sammantaget men höbärgning ej medräknad i skörden). Tommy har beräknat den totala produktionskostnaden per kg höstvetete till 1,10 – 1,20 kr. Han har även tagit fram den totala dieselförbrukningen och arbetsåtgången för hela gården. Siffrorna för skiftet respektive gården var helt i linje med varandra.

**Tabell 1. Dokumentation av referensskifte på respektive gård 2003 och 2004**

Namn	År	Gröda	Förfrukt	Skörd, kg/ha	Timmar, tim/ha	Operationer	Bränsleförbrukning, l/ha
Owe	2004	Grüngödsling	Havre		4	1 avslagn., plöjning sladda, harva, tallriksharva, sladda, harva, sådd	59,0
Jan och Robert	2003	Grüngödsling	Höstvetete		5	2 avslagn., plöjning, sladda, harva, sådd	61,1
	2004	Höstvetete	Grüngödsling	5300	3	tröskning, plöjning	35,5
Johan	2003	Ärter	Havre	2500	4,9	Harvning, sådd, tröskning, plöjning, höstharvning	Ingen mätning
	2004	Höstvetete	Ärter		4,3	Harvning, sådd, tröskning, tallriksharva, plöjning	Ingen mätning
Tommy	2003	Vall II	Vall I		1,3	Harvning, vältning, sådd	27,4
	2004	Höstvetete	Vall II	3300	4,0	Flytgödsling, ogräsharvning, tröskning, tallriksharvning, plöjning	64,6
Claes	2004	Havre	Höstvetete	2500	2,7	Sladdning, harvning, sådd, 2 ogräsharvningar (en insådd), tröskning	41,6

### Biologisk mångfald

Nyckeltal för biologisk mångfald beräknades på Brunnsta gård och Frösthults prästgård under 2004. Inventeringarna gjordes enligt de mallar som tagits fram av Olle Kvarnbäck. Ledstjärnan för inventeringen var att inventera hur det ser ut på gården. I tabell 2 finns värdefulla miljöer för växt- och djurliv på Brunnsta gård beskrivna. Resultatet av inventeringarna blev att poster som är relevanta för ekologiska gårdar fick läggas till i blanketten, exempelvis grüngödslingsvall och jordvall ("beetle bank"). Nyckeltalen utgörs dels av referensvärdet och dels av riktvärdet för biotopen. Referensvärdet är utgångsvärdet vid inventeringen och riktvärdet är det värde som lantbrukaren tillsammans med inventerarna har satt som mål att uppnå år 2008. För varje gård upprättades ett dokument för hur den biologiska mångfalden skulle bevaras och förbättras de närmaste åren, se referenslista.

## Tabell 2. Summering av värdefulla miljöer för växt- och djurliv

Brukningsenhet: **Brunnsta Gård**

Total areal jordbruksmark, ha (J): 74,1 därav åker, ha (Å): 72,7

		Årets notering År: 2004	Frekvens av biotop År: 2004	Förändring sedan före- gående inv. (år: )	Ref. värde (Startvärde) År:2004	Riktvärde/ Målsättning. År: 2008
	Permanenta gräsmarker som betas eller slås	Total areal , ha (A)	Andel av tot. areal jbr-mark (A/J*100)%	Antal ha	Total areal, ha	Total areal, ha (A)
1	Naturbetesmark ha	1,04	1,4		1,04	1,04
2	Kultiverad betesmark ha	-	-			-
3	Äng ha	0,35	0,47		0,35	0,35

	Åkermark/ Befintliga små-/ Restbiotoper	Totalt antal m/st som gränsar till åker i eget bruk (A)	Frekvens Antal m/st per ha åkermark (A/Å)	Förändring Antal m/st	Totalt antal m/st som gränsar till åker i eget bruk	Riktvärde/ Mål sättning (A)
4	Våtmark, småvatten, kärr strandzon i m	-	-		-	-
5	Bäckar och åar med naturl. lopp m	-	-		-	-
6	Diken och uträtade vattendrag m	2960	40,7		2960	2960
7	Gräsbeväxta zoner (åker-, dikes, vägrenar, brukningsvägar etc.) m	3380	49,5		3380	3380
8	Stenmurar m	-	-		-	-
9	Trädtrader, buskrader m	-	-		-	-
10	Skogsbryn m	1050	14,4		1050	1050
11	Gamla träd (Fristående äldre träd, döda träd, hålträd, alléträd) st	-	-		-	-
12	Odlingsrösen/stentippar st	3	0,04		3	4
13	Åkerholmar st	8	0,11		8	8
14	Överlopsbyggnader st	-	-		-	-

	Åkermark/ Nyskapade biotoper	Totalt antal st/m/m2/ha	Frekvens (Andel av åker- arealen i %)	Förändring antal st/m/m2/ha	Totalt antal st/m/m2/ha	Riktvärde (målsättn.)
15	Planterade träd st	-	-		-	-
16	Planterad lähäck, buskveg. m/ha	4,9 (salix)	7		4,9	4,92
17	Småvatten, våtmark strandzon m	-	-		-	-
18	Jordvall, "Beetle bank", löpmeter	-	-		-	190
19	Skyddszon v. Vattendr./småv. m/ha	0,46	0,67		0,46	0,46
20	Slätter- och betesvall, flerårig ha	0,5	0,68		0,5	0,5
21	Gröngödslingsvall ha	24,5	34		25	25
22	Frödling, klöver/gräs ha	-	-		-	-
23	Odling av blommande örter					
24	Träda, långliggande ha	0,3	0,41		0,3	0,3
25	Stubbträda ha	-	-		-	-
26	Vårsådda grödor, ej vall ha	23	36		23	23
27	Höstsådda grödor, ej vall ha	17,5	24		17,5	17,5
28	Sprutfri zon/areal löpm. Alt. ha	72,7	100		72,7	72,7
29	Stubb som står över vintern ha	24,5	34		0,34	30

	Gårdsmiljö	Antal st (se sep. blad)) År: 2004	Förändring	Ref.värde Antal st (se sep. blad)	Riktvärde (målsättn.)
30	Total förekomst av värdefulla biotoper	9		9	

## Arbetsättet

Arbetet utgår från gårdarna och de ämnesområden (delar) som gruppen ansett vara viktiga. Denna ansats kan ställas mot den hittills vanliga modellen att få fram forskningsresultat där man oftast utgår från delarna som sedan sätts ihop till helheter.

Vid utvärderingen i november fick var och en två lappar. På den ena lappen skulle man skriva vad som var positivt (+) respektive negativt (-) med nyckeltalsprojektet. På den andra lappen hur man ville gå vidare. Sammanställningen finns i tabell 3.

**Tabell 3. Sammanställning över åsikter i gruppen av arbetet med nyckeltalsprojektet och hur gruppen vill gå vidare.**

+	-	Hur vill vi gå vidare?
Diesel kontra arbete jämförande modell, växtföljder	Ingen dieselmätare som är enkel och billig	Bra nyckeltal för biologisk mångfald på åkermark – bättre beskrivning
Skapat debatt o ifrågasättande	Svårt att avsätta tid	Kontakt med nya rön – kontakt med andra ekolantbrukare – beslut för nya åtgärder
Förbättrad effektivitet – metodutveckling	Inte prioriterat	Bönor för humankonsumtion (för salladsbordet) – demoodling
Jämförande ekonomiskt beslutsunderlag	Svårt med inhyrd arbetskraft	Måste fullfölja flera år för att få underlag. Göra det vi föresatt oss
Utvecklande i gruppen, positivt tänkande	Stressande	Var ska nyckeltalen ligga (år, växtföljd) – få fram mått
Kunskap för beslut, marknadsföring o argumentation	Investera i pumpmätare	Skaffa en dieselmätare och organisera sin dokumentation
Ökad medvetenhet	För lite tid att diskutera	Söka pengar för rätt saker (arbete, mätare)
Förutsättning för att utveckla eko	Svårt komma ihåg/hinna med	Utveckling på referensskifte, ex. markkartering, ref. ruta för arter
Jämföra med andra – vad kan jag förbättra?	Svårt att få tid för att sammanställa	
Ett sätt att följa upp vad som påverkar biologisk mångfald	Tar lång tid att få fram nyckeltal	
Mall som skapats i gruppen		
Lärt känna gårdarna		

## Referenslista

Kvarnbäck, O. & Svanäng, K. 2005. *Biologisk mångfald på Brunnsta – nyckeltal, analys, förslag på åtgärder samt målsättning fram t o m år 2008.*

Kvarnbäck, O. & Svanäng, K. 2005. *Biologisk mångfald på Frösthults prästgård – nyckeltal, analys, förslag på åtgärder samt målsättning fram t o m år 2008.*

Lagerberg Fogelberg, C., Björklund, J. & Helander, C.-A. 2004. *Svårt att mäta naturens tjänster.* Fakta Jordbruk nr 8. SLU.