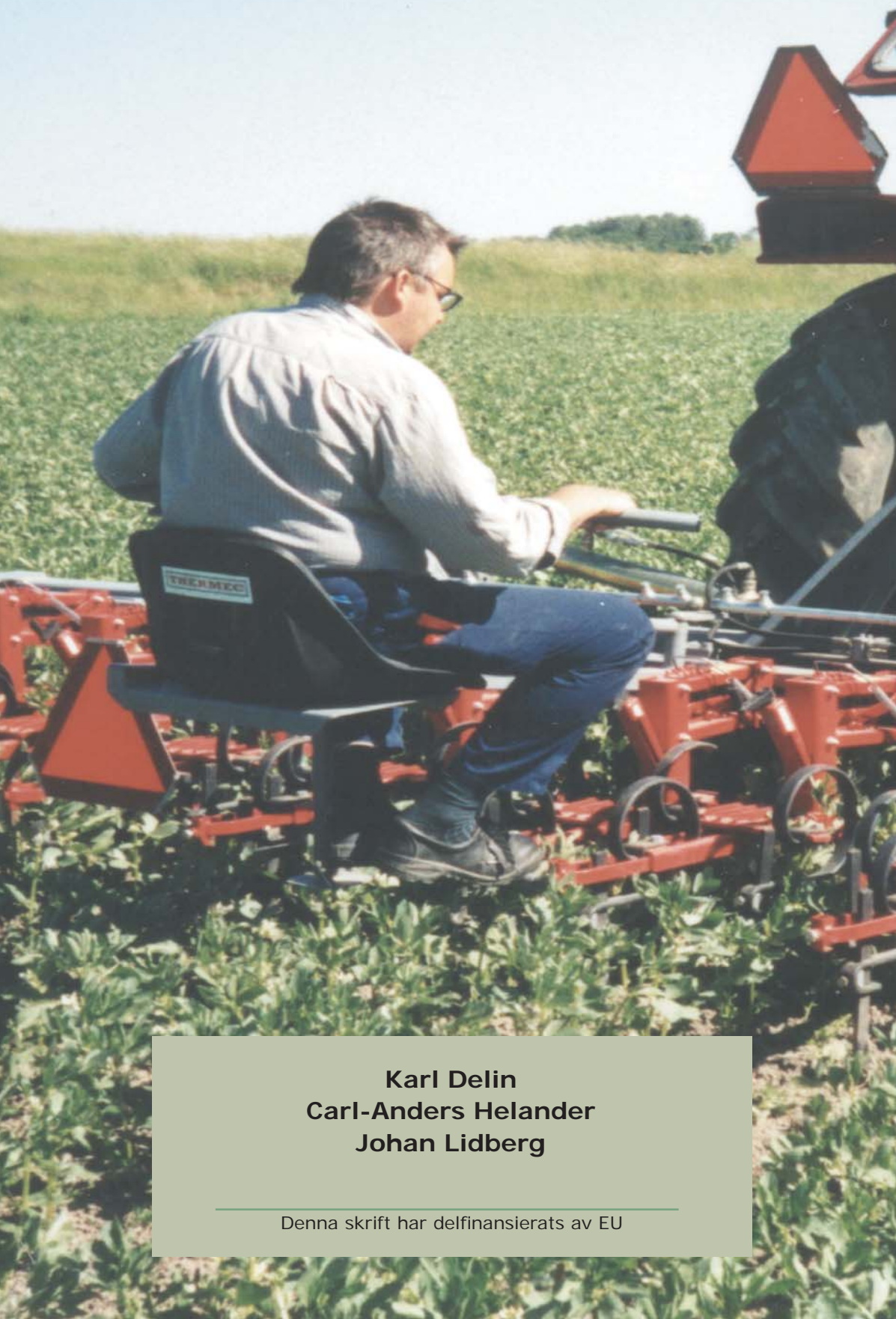


Ekologisk odling på Logården 1992-2002



**Karl Delin
Carl-Anders Helander
Johan Lidberg**

Denna skrift har delfinansierats av EU

HS Skaraborg
rapport nr 2/02

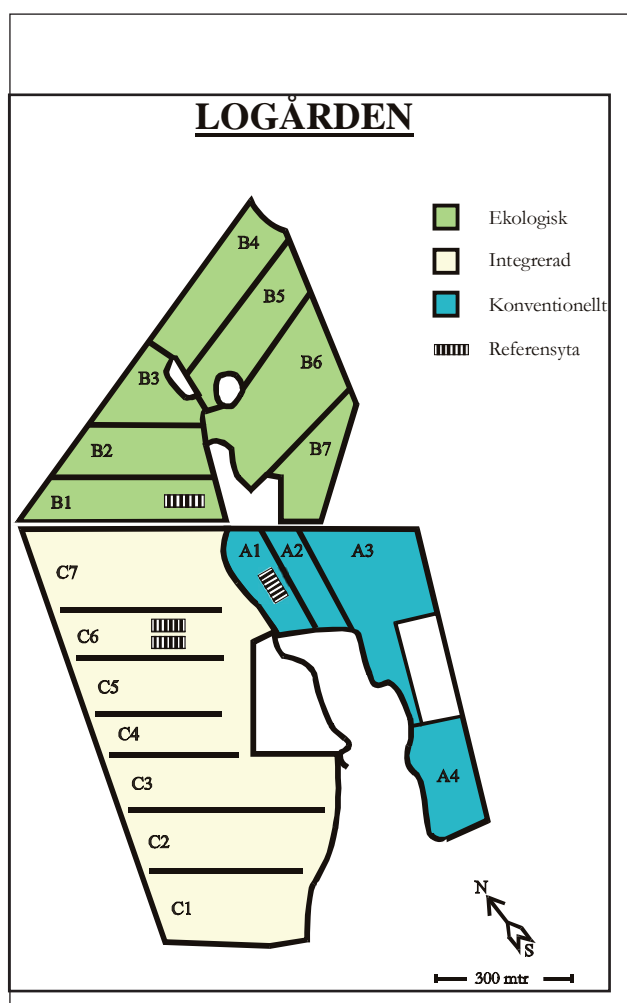
HS Hushållnings
sällskapet

Uthålliga växtodlingssystem

På Hushållningssällskapets gård Logården utanför Grästorps pågår sedan 1991 utveckling av ekologisk och integrerad växtodling. Målsättningen med Logårdsprojektet är att utveckla växtodlingssystem som är produktiva, uthålliga och som producerar ändamålsenliga produkter. Produktionssystemen skall hushålla väl med naturresurserna och ha en neutral påverkan på ekosystemen samt en positiv helhetsinverkan på miljön. Systemen skall också ha en tillfredsställande ekonomisk bärkraft.

Uppläggning

Hela gårdens areal på cirka 60 hektar utnyttjas till projektet, se figur 1. Gården har under många år använts för fältförsök och odlingsförutsättningarna är därmed väl kända. Jordarten är mellanlera med ca 40 % ler och mullhalten är 2-3 %. Odlingssystemen är utformade så att de skall passa på gårdar utan djur.



Projektet består av tre olika odlingssystem:

- A. Konventionell odling
- B. Ekologisk odling
- C. Integrerad odling

Konventionell odling

Den konventionella delen tjänar i första hand som referens till de andra. Odlingen sköts på motsvarande sätt som på andra växtodlingsgårdar i området. Insatserna görs utifrån HIR-rådgivningens riktlinjer.

Ekologisk odling

Den ekologiska odlingen bedrivs enligt KRAV:s regler. Fram till 2001 har en liten mängd stallgödsel från sinsuggor tillförts till systemet men grödornas kväveförsörjning bygger huvudsakligen på odling av kvävefixerande grödor. Produkterna betalas med ett högre pris än konventionellt odlade och odlingen berättigar till miljöstöd för ekologisk produktion.

Integrerad odling

Den integrerade odlingens mål är en miljövänligare produktion som inte är beroende av extra stöd eller högre priser än den konventionella odlingen. Detta skall uppnås genom att verkningsgraden på insatserna förbättras. En av grundtankarna är att en bättre växtföljd skall göra det möjligt att reducera såväl jordbearbetning som användning av mineralgödsel och kemiska bekämpningsmedel. Minskade kostnader skall förhoppningsvis mer än väl kompensera eventuella skördeminskningar. Fram till 2002 har det integrerade systemet drivits helt plöjningsfritt. Vissa gånger har det varit svårt att bruka in växtrester och skapa bra förhållanden för sådd utan plöjning. Det har också uppstått en del problem med gräsogräs. Från och med 2003 kommer halva fälten att plöjas vissa år i växtföljden så att man kan jämföra helt plogfritt med behovsanpassad plöjning.

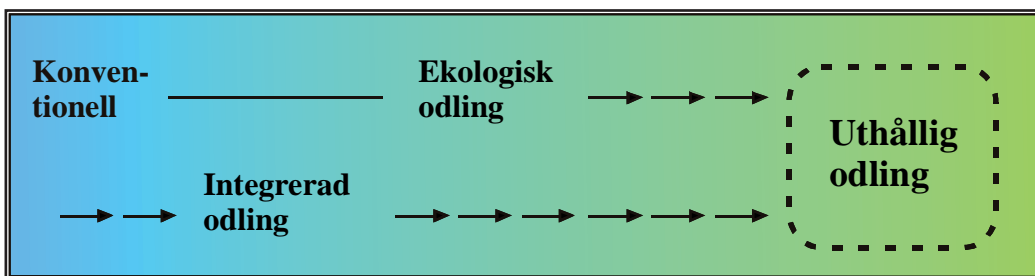
Figur 1. Karta över Logården.

Miljömål

Inom det ekologiska och det integrerade systemet arbetas parallellt med miljömässiga och ekonomiska målsättningar. Om en åtgärd bedöms som miljömässigt negativ men lönsam krävs att den förväntas ge minst 1,5-2 gånger insatsen tillbaka, för att den skall genomföras. Det kan gälla exempelvis en kemisk bekämpning i det integrerade systemet eller extra jordbearbetning i det ekologiska. Målet är dock att utveckla system där motsättningar av den typen inte uppstår.



Vårve med insådd gröngödsling.



Målet med projektet är att utveckla uthålliga växtodlingssystem. Tyngdpunkten i denna skrift ligger på redovisning av resultat och erfarenheter från den ekologiska odlingen.

Växtföljder

Växtföljden utgör en av de mest grundläggande byggstenarna i ett odlingssystem. I ett ekologiskt system måste växtföljden utformas så att den förebygger problem med skadegörare och ogräs samtidigt som den kräver små insatser av energislukande jordbearbetning. Den måste även vara så självförsörjande som möjligt på kväve, genom ett optimalt utnyttjande av kvävefixerande grödor. Samtidigt skall den vara utformad så att risken för växtnäringsförluster, erosion

och markpackning minimeras. Detta uppnås genom att marken hålls bevuxen under så stor del av året som möjligt. Alla dessa biologiska krav måste också vägas samman med marknadens önskemål, samhällets krav och gårdens resurser i fråga om maskiner, arbetskraft och torknings- och lagringsanläggning mm. Av detta följer att växtföljden måste se olika ut från gård till gård men också att den måste justeras i takt med att förutsättningarna förändras.

Växtföljderna på Logården som de ser ut för närvarande:

År	Konventionellt (A)	Ekologiskt (B)	Integrerat (C)
1	Ärter/Havre	Åkerböna	Åkerböna
2	Höstvete	Höstvete/Havre + ins.	Höstvete/Vårve + ins.
3	Havre	Träda/Gröngödsling	Träda/Gröngödsling
4	Höstvete	Höstraps	Träda/Gröngödsling
5	Vårraps	Åkerböna	Höstraps
6	Höstvete	Höstvete/Vårve + ins.	Höstvete + ins.
7	Havre	Träda/Gröngödsling	Havre (frässådd)
8	Höstvete	Råg	Rågvete

Skördar Baljväxter

Skördarna av alla grödor framgår av figur 2 nedan. Variationen mellan olika år har varit tämligen stor. Det verkar som att årsmånen i större grad påverkar skördenivån i den ekologiska odlingen jämfört med den konventionella.

Åkerbönorna har visat sig mer odlingssäkra än ärter.



På grund av ärtrottröta har odlingen av ärter slagit fel vid ett par tillfällen och jordprovtagning har visat att smittotrycket är alltför högt för ärtodling. Vi har därför valt att ersätta ärterna med ytterligare ett år åkerböna i växtföljden.

Ett problem med åkerbönor är den sena mognaden, men de har ändå visat sig vara relativt odlingssäkra. Det har med undantag för torråret 1992 alltid varit bra bestånd. År 2000 lyckades vi inte skörda bönorna på grund av en mycket regnig höst. Både tidiga sorter (Ukko, Arla och Kontu)

och medelsena (Aurora och Columbo) har provats. Erfarenheten hittills är att det skiljer för mycket i avkastning för att det ska vara intressant att odla de tidiga sorterna. På 10 år med åkerbönor har skörden utförts tre gånger i augusti, tre gånger i september, tre gånger i oktober och en gång inte alls. Medelskörden har varit 2700 kg per ha. Hur snabbt bönorna mognar av bestäms framförallt av vädret under sensommaren. För att öka möjligheterna till en tidig skörd bör sadden göras så tidigt som möjligt på våren.

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
1992		2000*	1300	4600	2000**	2600	3000
1993	5000		3800	3000	4500	4900	3000
1994	2600	4200	2700	2900		3300	3700
1995	3900	0	1600	1500	0	1600	2300
1996	3500	4000			3500		3400
1997	2900		4800		3700	5200	
1998		3500	0	5400		2600	4700
1999	1800	2800	1300	2800	500	1600	
2000	0	1400		1800	0		1000
2001	3000		2000		3500	2700	3800
2002		3400	3500	2700		1800	2500

Växtföljd	
Ärter	Åkerböna
Höstvete	Höstvete
Gröngödsling	
Höstoljev	Rågvete
Åkerböna	
Vårvete	Höstvete
Gröngödsling	
Råg	

*) Korn

***) Vicker

Tabell 2. Skördar i kg/ha. Färgen anger vilken gröda det är.

Spannmål

Höstsåden har i genomsnitt avkastat 3600 kg/ha och vårsåden 2600 kg/ha. Det motsvarar ca 50 % av skördenivån i det konventionella systemet. Det mest avgörande för skörden av ekologisk spannmål är kvävetillgången. Under hösten 1998 och på försommaren 1999 och 2000 var det väldigt blött vilket ledde till att mycket kväve förlorades genom denitrifikation och utlakning. Som en följd av detta led spannmålen av kraftig kvävebrist och gav låga skördar dessa år.



Oljeväxter

Våroljeväxter är olämpliga att odla ekologiskt främst eftersom de angrips svårt av rapsbaggar. Spillplantor av våroljeväxter är dessutom ett besvärligt ogräs. Höstoljeväxter undgår tack vare sin tidiga utveckling oftast svåra rapsbaggeskador i Västsverige. Spillfrö från höstraps är inte heller lika allvarligt eftersom utvecklingsrytmen inte passar ihop med spannmålen. Odlingen av höstoljeväxter har dock sina problem. På Logården har det främst varit etableringen av grödan som har varit osäker. Vissa år har det varit torrt och svårt att få bra såbruk vilket lett till dålig uppkomst. Andra år har grödan skadats av sniglar och någon gång har det varit problem

med skorpbildning efter sådd. En gång (1995) har vi dessutom drabbats av hagelskada som skadade grödan så kraftigt att det bara var att putsa av resterna. De tre senaste åren har odlingen lyckats bättre. År 2000 odlades höstrybs. Före sådden tillfördes djupströgödsel. Grödan såg bra ut under säsongen men tyvärr skadades den delvis av fåglar och det fanns också en del angrepp av svartfläcksjuka som ledde till drösning. Skörden blev måttliga 1000 kg per ha. År 2001 odlades höstrybs och 2002 höstraps. Dessa grödor tillfördes ca 80 kg extra kväve per ha i form av Biovinass på våren. Skördarna blev 2000 respektive 2600 kg per ha.



Ekonomi

Det ekonomiska utfallet beräknas för varje gröda. Intäkterna är kärnskörd gånger det pris som erhållits vid försäljning samt alla EU-stöd som odlingen berättigat till. Kostnaderna är alla poster såsom utsäde, frö, gödsel, torkning, drivmedel, arbetskostnad och maskinkostnader. Även räntekostnader för produktionsmedlen är medräknade. Det som blir över kallar vi för TB 2 (täckningsbidrag 2) och det skall täcka kostnaden för marken och räcka till samkostnader i företaget.

Alla körningar dokumenteras

För att kunna utvärdera varje systems maskin- och arbetskostnader har vi valt att betrakta dem som helt rörliga. Det går till så att alla arbetsmoment dokumenteras och sedan räknar vi med en taxa för varje körning utifrån Länsstyrelsens maskinkalkyler.

EU-stöd

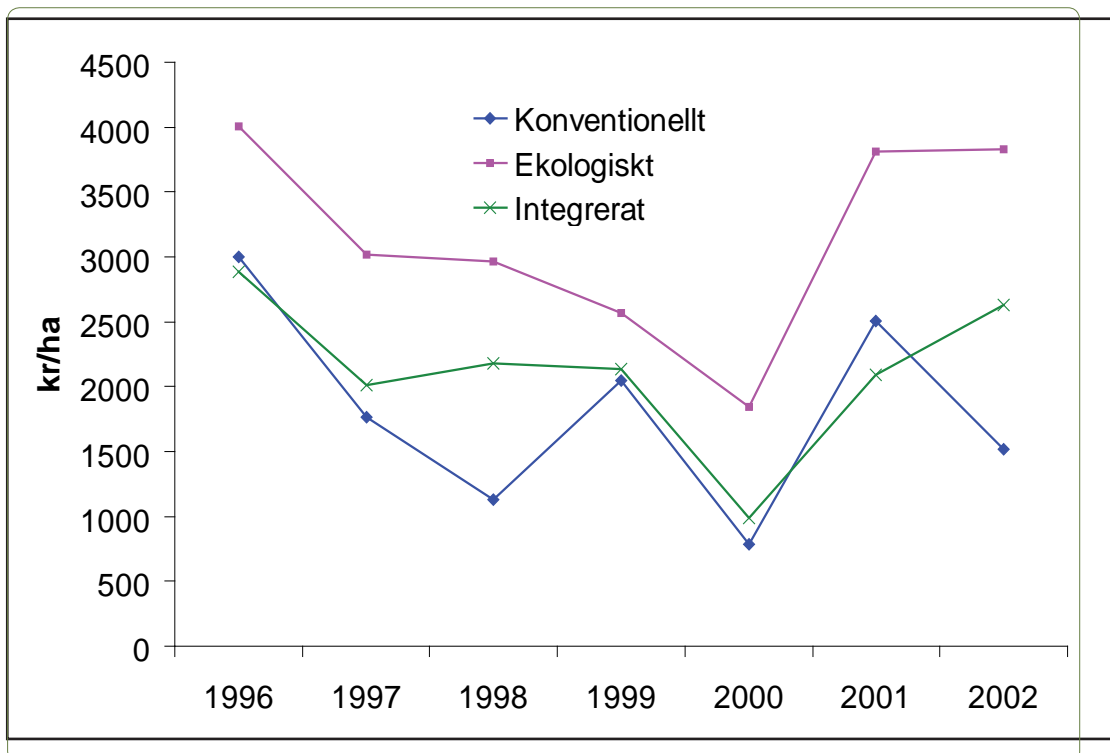
EU-stödet till den ekologiska odlingen var under åren 1995-2000 1600 kr per ha för alla grödor utom träda. Från och med 2001 är det 1300 kr per ha för spannmål och baljväxter och 2200 kr/ha för oljeväxter.

God ekonomi

Intäkterna är ofta något lägre i den ekologiska odlingen än i den konventionella medan kostnaderna är betydligt lägre. I genomsnitt för perioden 1996-2002 ligger TB 2 för den ekologiska odlingen 1300 kr per ha högre än för den konventionella odlingen, se figur 3. Nedgången i alla systemen under år 2000 berodde framförallt på låga skördar till följd av att det var ett extremt blött år. Som nämnts ovan gick det inte att skörda åkerbönorna under 2000.



Möjligheten att få trädesersättning har stor betydelse för ekonomin i den ekologiska odlingen.

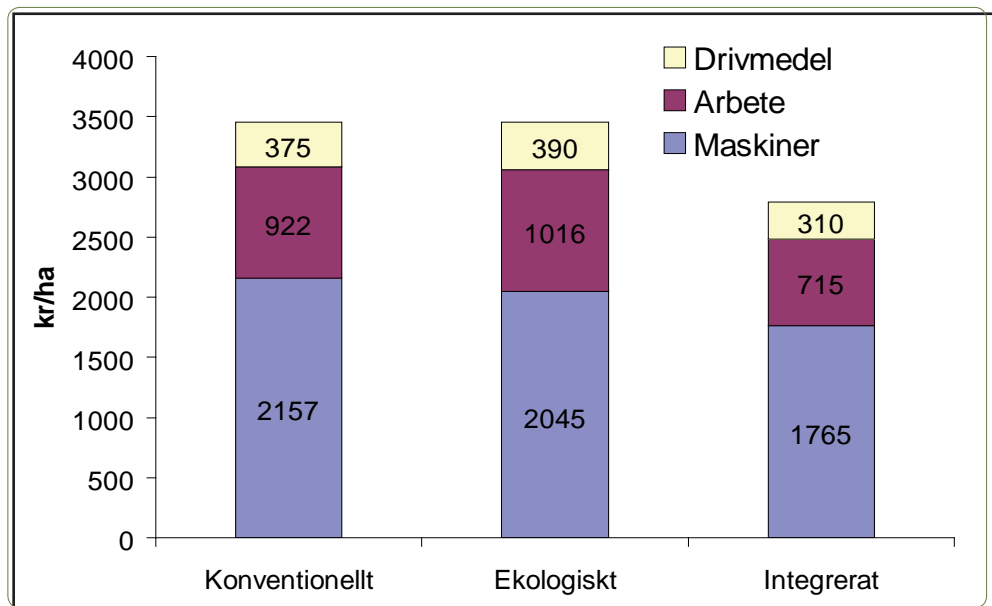


Figur 3. Ekonomiskt utfall i de tre odlingssystemen.

Arbetstid och maskinkostnader

Alla arbetsmoment som görs på fälten noteras. För att få en rättvis bedömning av kostnaden i respektive system använder vi en timtaxa för varje moment från Länsstyrelsens maskinkalkyler. Det betyder att maskinkostnaden betraktas som en helt rörlig kostnad.

Om man räknar ett genomsnitt för alla grödor i de tre systemen ligger det konventionella högst och därefter det ekologiska och lägst det integrerade.



Figur 4. Kostnader för maskiner arbete och drivmedel. Medeltal för alla grödor utom träda åren 1996-2002.

Mer träda ger mindre arbete

Eftersom kostnaden för träda är betydligt lägre än för andra grödor slår andelen träda i växtföljden igenom. Om man räknar bort trädan hamnar det konventionella och det ekologiska systemet på samma nivå medan det integrerade fortfarande är billigare, se figur 4.

Räknat i arbetstid har det ekologiska systemet krävt 6,8 timmar per hektar, det konventionella 6,1 och

det integrerade 4,8. I kostnaden för att sköta grön-gödslingsstrådan räknar vi in sådd av frö och 2-3 putsningar. Det har i genomsnitt krävt 2,6 timmar per hektar och totalkostnaden för skötseln i form av maskinkostnad, arbete och drivmedel har varit i medeltal 890 kr per hektar.

Putsningen görs med en betesputs med 2,8 meters arbetsbredd.

Ogräshackning är effektivt men ganska tidskrävande.



Växtnäringsförsörjning

Den ekologiska växtföljden är utformad så att den skall passa på en gård utan djur. Kväve tillförs huvudsakligen genom att det vartannat år odlas en kvävefixerande gröda. På gården har det tidigare funnits sinsuggor som ingått i en suggpool. Suggorna har hållits i lösdrift på djupströbädd. Gödseln från denna produktion har fördelats ut på hela gården. Svinproduktionen avvecklades under 2000.

Kretslopp

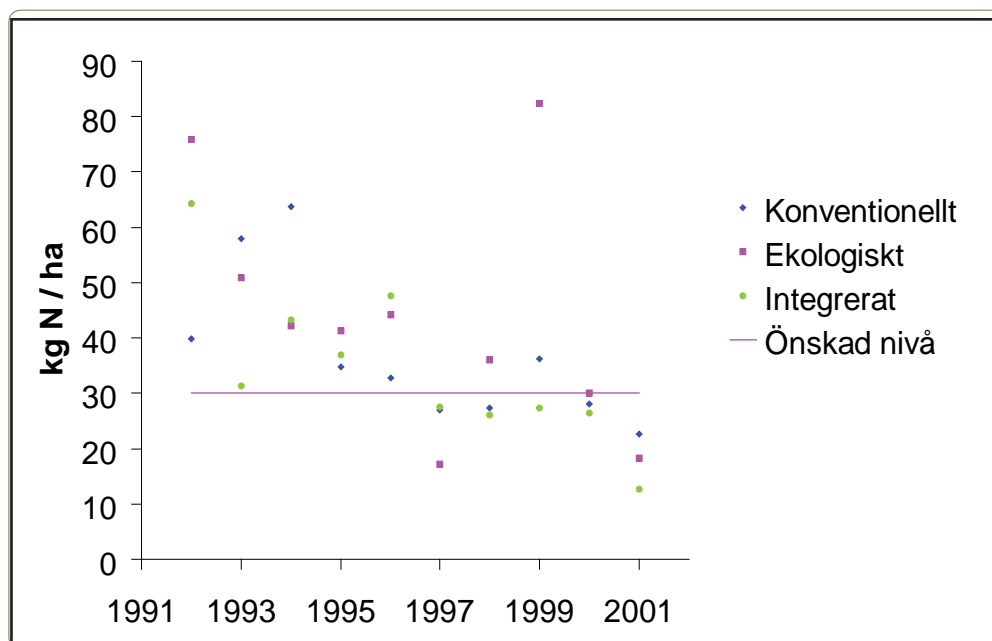
Fosfortillståndet i marken är högt, större delen av arealen ligger i klass IV. Det därför inget problem att under ett antal år ha en negativ fosforbalans. För att uppnå ett uthålligt system är det nödvändigt att få till stånd ett kretslopp på fosfor. Kalium och magnesium frigörs från lermineralen genom vittring och på lerjordar behöver man normalt inte tillföra dessa näringsämnen utifrån. På lätta jordar vore det önskvärt med kretslopp även för dessa näringsämnen.

Svavel

Svavel är ett annat ämne som grödorna behöver relativt stora mängder av. Särskilt oljeväxter har ett stort svavelbehov. Vid ett par tillfällen har vi provat att tillföra extra svavel i form av kiserit (magnesiumsulfat) till oljeväxter och åkerbönor. Vi har dock inte kunnat upptäcka någon effekt av den tillförseln vilket tyder på att svavelnedfallet ännu så länge räckt till för grödornas behov.

Viktigt med väl-dränerad jord

I och med att kvävetillgången är lägre i ekologisk odling blir spannmålen inte lika frodiga som i konventionell drift. Detta gör att den mängd vatten som grödan för bort genom sin transpiration minskar. I perioder med torrt väder räcker vattnet därmed längre vilket är positivt. När det regnar rikligt blir å andra sidan de ekologiska fälten fortfarande vattenmättade och sedan tar upptorkningen längre tid. När marken är vattenmättad upphör luftväxlingen nere i jorden och syret tar slut. Under syrefria förhållanden sker denitrifikation det vill säga att mikroorganismer omvandlar nitrat (NO_3^-) till kvävgas (N_2) som sedan försvinner upp i luften. Denna process anses vara den största förlustvägen för kväve på lerjordar. Luften består ju av 80 % kvävgas så denitrifikationen utgör inget miljöproblem i det avseendet. Tyvärr kan det även bildas en del lustgas (N_2O) vid processen och den bidrar till växthuseffekten. För lantbrukets del innebär förlusten av kväve ett stort problem. Det är särskilt bekymmersamt i ekologisk odling eftersom det är svårt att ersätta det kväve som gått förlorat.



Figur 5.
Utlakningsbart kväve
i referensytorna.

På Logården har vi sett effekten av denitrifikation tydligt under de blöta somrarna 1999, 2000 och 2001. Dessa år har spannmål efter goda förfrukter som grüngödsling och åkerböna lidit av kraftig kvävebrist och gett låga skördar.

Mikroorganismer

De processer som fyller på förrådet med växttillgängligt kväve i marken, biologisk kvävefixering och mineralisering av organiskt material utförs av mikroorganismer och kan endast ske om det finns tillgång på syre. För att kväveförsörjningen skall fungera är det alltså nödvändigt att marken är

väl-dränerad och att markstrukturen är bra. Vi har upptäckt att dräneringen inte är tillräckligt bra på Logården och därför kommer denna att göras om under år 2003.

Kväveprover

För att i någon mån följa kvävedynamiken i marken tas kväveprover tre gånger per år i en så kallad referensyta i varje system. Resultaten från provtagningarna på senhösten visas i figur 5. Mängden kväve i marken vid den tiden på året har stor betydelse för risken för kväveläckage. Målet är att hålla en nivå på högst 30 kg per hektar.

Ogräs

Det ogräs som brukar vara det största problemet vid ekologisk odling på lerjordar är åkertistel. Så är fallet även på Logården. En bra växtföljd och konkurrenskraftiga grödor är det viktigaste för att hålla ogräsen i schack. Kvickrot och tistel bekämpas även genom 2-3 avslagningar i grüngödslingssvalen och genom stubbearbetning. Stubbearbetning har den nackdelen att det stimulerar till en kraftig nedbrytning av organiskt material i marken vilket leder till kvävefrigörelse vid en tidpunkt när det inte finns någon gröda som tillgodogör sig det frigjorda kvävet. Detta riskerar att leda till kväveförluster och vi har därför valt att minska på stubbearbetningen under de sista åren. Kvävebrist har nämligen varit ett större problem än roto-gräs. Kvickrot finns fläckvis framförallt på den nordöstra delen som sluttar ned mot Logårdsbäcken. Här är jorden väldigt tung och svårarbetad. För övrigt är kvickroten inte något större problem.

Hackning och harvning

Växtföljdens utformning gör att det är insådd i all spannmål utom rågen. För att kunna få insådden i höstvetete att ta sig måste den sås så tidigt som möjligt på våren. Det gör att det inte blir någon annan ogräsbekämpning än den som kan göras i samband med insådden. I vårsäd försöker vi ofta

att göra en blindharvning före uppkomst och sedan sås insådden med vanlig såmaskin när spannmålen har 2-3 blad. Åkerböna passar bra för odling med större radavstånd och radhackning. På Logården sås oftast åkerbönan med 17 cm radavstånd och beroende på väder och ogräsförekomst hackas den sedan en eller två gånger. Erfarenheter från försök och andra lantbrukare visar att åkerböna fungerar bra även med 25 cm radavstånd om den radhackas. Hackningen har gett bra effekt de gånger det varit ett högt ogrästryck. Nackdelen med hackning är att det är ganska tidskrävande och tyvärr är inte effekten på tistel tillräckligt bra.



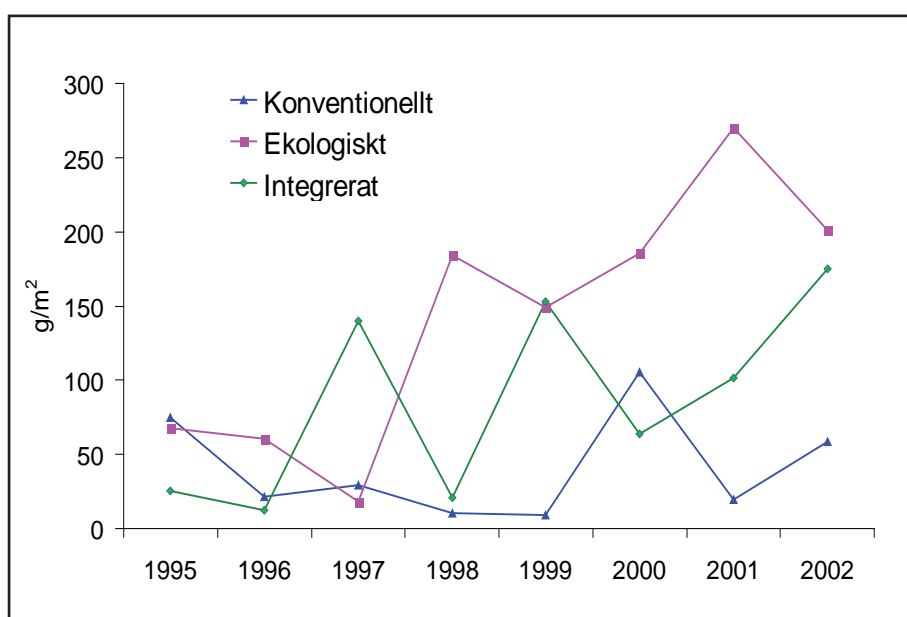
Ogräsinventeringar

Varje år görs en inventering av ogräsförekomsten i de olika fälten. Alla fält utom gröngödslingarna brukar inventeras. De gånger som inte hela fälten är behandlade på samma sätt inventeras varje del för sig. Det kan exempelvis vara så att någon del av fältet lämnats obehandlad medan större delen ogräsharvats eller ogräshackats. I sammanställningarna här redovisas då resultatet från den del av fältet som vi betraktar som den normala behandlingen.

Ogräsmängden ökar

Ogrästrycket har hållit sig på en acceptabel nivå fram till 2000. I figur 6 ser man att den genomsnittliga ogräsmängden ökar kraftigt 1998. Men i figur 7 ser man att det beror på ett ärtfält, som vissnade ned på grund av ärtrottröta, och där ogräset helt tog över. Övriga fält hade lite ogräs. Även 1999 är det i ett enstaka fält, där rågen var kraftigt utvintrad, som ogräsen frodades. Under de tre senaste åren har det däremot varit alldeles för mycket ogräs i flera fält. Under 2000 var det en väldigt blöt vår och försommaren som gjorde att grödorna utvecklades dåligt och det gav utrymme för ogräset. Det var också svårt att få någon effekt av ogräsharvning och hackning. 2001 var det ganska mycket ogräs i samtliga fält. Grödorna var normalt

utvecklade och det är svårt att förklara varför det blev ett så pass högt ogrästryck. Kanske beror det på att ogräsen förökade sig kraftigt året före så att det fanns ovanligt mycket ogräsfrön i marken. Även 2002 var det lite för mycket ogräs, framförallt i åkerböna. Det var ett tidigt vårbruk som sedan följdes av en ganska lång torkperiod. Detta gjorde att böna utvecklades långsamt och aldrig blev riktigt frodiga. I skifte B6 gjordes en radhackning som gav mycket bra resultat, ogräsvikten minskade från ca 700 g/m² på en obehandlad del av fältet till 160 g/m². Skifte B3 var sått med normalt radavstånd och kunde därför inte hackas vilket visade sig vara en stor nackdel detta år.



Figur 6. Genomsnittlig ogräsvikt i odlingsystemen.

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
1995	80		10	80		10	160
1996	80	20					80
1997	10		40		20	10	
1998		20	730	70		70	30
1999	70	90	80	70	520	70	
2000	370	140		40	190		
2001	310		250		250	280	250
2002		20	670	40		160	110

Växtföljd	
Årter	Åkerböna
Höstvete	Havre
Gröngödsling	
Höstoljev	Rågvete
Åkerböna	
Vårvete	Höstvete
Gröngödsling	
Råg	

Figur 7. Resultat från ogräsinventeringar: ogräsvikt i g/m² i alla fält och grödor. Färgen markerar vilken gröda det är på respektive fält.

Skadegörare

Åkerböna

Åkerböna anses generellt som en frisk gröda. En sjukdom som vi dock hittar varje år är chokladfläcksjuka. Ofta kommer angreppet sent på säsongen och det kan då ha en positiv effekt i och med att det påskyndar mognaden. Tidiga angrepp kan däremot sänka skörden. Vissa år har det varit angrepp av bönbladsmögel. Det är en växtföljdsjukdom men den kan också spridas med smittat utsäde. Bönbladsmögel kan vid kraftiga angrepp ge ganska stora skördesänkningar.

Ärter

Ärter har tagits bort ur växtföljden eftersom det vid ett par tillfällen varit starka angrepp av ärtrottröta som totalförstört grödan. Har man haft starka angrepp på ett fält finns smittan kvar i jorden under lång tid. Sjukdomen angriper även åkerböna men den skadas inte märkbart. Däremot gör odlingen av åkerböna att marksmittan hålls kvar på en hög nivå.

Oljeväxter

Fyra gånger har vi haft höstoljeväxter som överlevt etableringsfasen och vintern och därmed utsatts för det som många fruktar; rapsbaggar. Emellertid har det inte blivit några större skador vid något av dessa tillfällen. År 2000 skadades höstrybsen ganska kraftigt av svartfläcksjuka som gjorde att skidorna brådmognade och sprack upp. Skidgallmygga orsakade en hel del deformerade skidor under 2001.

Stråsäd

Enligt de graderingar som utförs varje år ligger angreppen av bladfläcksvampar i det ekologiska höstvetet något lägre än i det konventionella medan angreppen av stråknäckare ligger på ungefär samma nivå. Även i vårmete och råg hittar man alltid en hel del bladfläcksvampar men det är svårt att veta exakt vilken inverkan det har på skörden. Helhetsintrycket är att angreppen av olika skadegörare hittills haft en ganska liten betydelse för skördenivån.

Nya Logårdsprojektet

Under ett antal regniga år har det blivit tydligt att Logården inte är tillräckligt bra dränerad. Det har därför beslutats att dikningen skall göras om på hela gården. När tankarna om dränering tog form väcktes idén att man skulle passa på att göra något mer när man ändå är i gång och gräver. Ett projekt som beslutats är att anlägga en våtmark i svackan på skifte A2/A3. Våtmarken kommer att fungera som ett reningsverk för växtnäring. Den betyder också att landskapet blir mer attraktivt för fåglar och andra djur och även mer tilltalande och tillgängligt för människor. Det finns ett särskilt miljöstöd för anläggning av våtmarker som finansierar 90 % av anläggningskostnaden och ersätter skötseln av våt-

marken under 20 år. (Utanför slättbygden ersätts 50 % av anläggningskostnaden)

Kväveutlakning

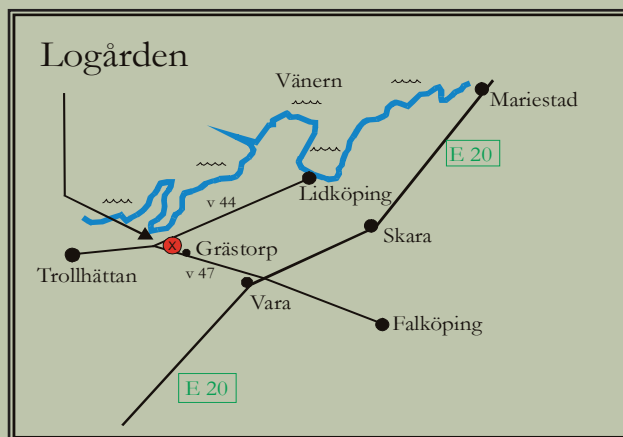
Hushållningssällskapet har även sökt pengar för att utforma den nya täckdikningen på ett sätt som skulle göra det möjligt att mäta utlakningen av växtnäring från fälten. I samarbete med Göteborgs universitet har medel sökts för att mäta avgång av lustgas från odlingssystemen. Om ansökningarna beviljas innebär det att Logårdsprojektet blir ännu mer intressant i framtiden i och med att ytterligare ett antal mycket viktiga faktorer kan mätas och dokumenteras.

Fältvandringar

Varje år hålls fältvandringar där de olika odlingsystemen visas upp för besökare. Det är ett viktigt sätt att sprida resultaten och se till att de erfarenheter som görs på Logården kommer till nytta för lantbruket. Att få synpunkter och idéer och möjlighet att diskutera det vi gör, är också viktigt för att vi skall kunna utveckla odlingsystemen på ett bra sätt.



Här finns vi



Kontakt

Om du vill ha mer information om Logården eller komma på besök kan du gå in på vår hemsida www.hush.se/r och klicka på "F o U" eller ringa Karl Delin 0511-248 32 eller Johan Lidberg 0708-70 33 58.

Postadress: Hushållningssällskapet, Box 124 532 22 Skara.

