

Slutrapport

Gräsbaserad effektiv nötkreatursproduktion - effekter på ekosystemtjänster och ekonomi
Grass-based efficient cattle production - effects on ecosystem services and economy

Projektnummer:

O-15-21-571

Projektperiod:

2016-01-01 till 2018-05-31

Huvudsökande:

Christel Cederberg, Avd Fysisk Resursteori, Institutionen Rymd-, geo och miljövetenskap, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg

Medsökande:

Lisa Edhe, LRF Mjolk, Stockholm
Victoria Östlund, LRF Kött, Stockholm

Del 1: Utförlig sammanfattning

A large share of Swedish agricultural land is grasslands used for cattle production. These grasslands deliver a range of important ecosystem services and they are crucial for biodiversity conservation. The maintenance of grasslands, especially permanent pastures, are threatened by a decrease in the number of grazing cattle and the unprofitability of farming small-scale fields which leads to land abandonment and regrowth of forest. This is one reason why the environmental objective "A varied agricultural landscape" is not expected to be reached by 2020. According to the Swedish Environmental Protection Agency there is a need of stronger incentives to farmers to keep grazing animals. There is also a public willingness to pay for conservation of permanent pastureland.

The project has, in dialogue with farmers, analyzed the economy and ecosystem services in grass-based cattle production systems, with focus on grazing. The study includes scenarios for future milk production systems where the intensity of yield per cow is lower than today; instead milk production is focused on a combination of both milk and meat.

Economic profitability, without any public support through the EU Farm Policy (CAP), was calculated for five modelled organic cattle farms, four with milk production and one with dedicated beef production. The most intensive dairy farm corresponded to

current organic production projected at year 2030 (thus yielding 10 ton of milk / cow and year), while the "grass" farms produce 6, 7 and 8 ton of milk per cow and year respectively in 2030. In these grass scenarios, dairy cows' feed rations had larger proportion of roughage and pasture. All young cattle (in addition to replacement heifers) were bred at the farm for meat production and the acreage of the farm was matched by the needs of the animals for producing all their pasture, roughage and grain. Cost estimates at different size of pasturelands were calculated based data collected in the project.

Milk production showed a positive economic result without any public support through CAP, regardless of farm type and milk intensity, while all meat production yielded negative economic result. The total farm net income for milk and meat was positive for the intensive dairy farm and the modelled grass dairy farm producing 8 ton milk/cow and year, while it was negative for the other three farm types. The dedicated beef farm showed a strong negative result. Economic profitability was strongly influenced by field size, the sensitivity analysis showed that this factor was highly important for differences in operating costs. The calculations showed that in order to reach profitability in grass-based cattle production, pastureland and small-scale fields need to be better compensated than present distribution of farm income support in the CAP.

In order to maintain important ecosystem services in agriculture, a broad discussion is needed on how farm income support should be distributed between the two opposite land use of intensively farmed cropland with large-scale field on the one side and permanent pastureland often in small-scale fields, thus with high maintenance and operating costs per unit of area, on the other side. The delivery of regulating and cultural ecosystem services differs significantly between these two very different types of land use in agriculture. The project has identify several data gaps on e.g. yields and management of grassland, especially pastureland, that needs to be addressed to ensure that cost-based payments and payments for ecosystem services for different land use are based on realistic numbers.

Del 2: Rapporten (max 10 sidor)

Inledning

Gräsmarkerna i det svenska jordbruket, dvs. slåttervallar, åkerbete och naturbetesmarker utgör drygt hälften av jordbruksmarken och används till största delen som foder åt nötkreatur. Dessa marker, samt hur de brukas och sköts, är avgörande för leveransen av många ekosystemtjänster och den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet. Lönsamheten i nötkreatursproduktionen är här viktig och ett tecken på bristande lönsamhet är den igenväxning eller plantering av skog på värdefulla betesmarker och små skiften som sker i många delar av landet, särskilt i mellan- och skogsbygder.

Ekosystemen spelar en avgörande roll när det gäller att tillhandahålla oss människor nyttor som är nödvändiga för vår överlevnad och vårt välbefinnande. Dessa nyttor är nu allmänt kända som ”ekosystemtjänster” och omfattar *försörjande tjänster* (t.ex. mat, fiber och bränsle), *reglerande tjänster* (t.ex. klimat-, vatten- och sjukdomsreglering), *stödjande tjänster* (t.ex. kretslopp av näring, bildning av mark och primär produktion av biomassa) samt *kulturella tjänster* (t.ex. rekreation, kulturarv och andliga värden). Att ekosystemtjänsterna bibehålls är viktigt för många av de svenska miljömålen och Naturvårdsverket har ett uttalat mål att ”betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster senast 2018 ska vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där så är relevant och skäligt”(Naturvårdsverket, 2018a).

I detta projekt har vi analyserat ekonomi och ekosystemtjänster i produktionssystem för nötkreatur där foderintaget domineras av grovfoder (klöver/gräs) och bete. Studien inkluderar några möjliga framtida system för mjölkproduktion där intensiteten i avkastning per ko är lägre än dagens; istället är mjölkproduktionen inriktad på att kombineras mot att producera både mjölk och kött.

Projektets målsättningar har varit:

- att beskriva framtida gräs-baserad mjölk- och nötköttsproduktion och kvantifiera systemens produktionskapacitet, foderbehov och därmed markanvändning;
- att analysera lantbrukarnas ekonomi i framtida scenarios för nötkreatursproduktion som huvudsakligen baseras på grovfoder och bete;
- att analysera leveransen av ekosystemtjänster i nötkreatursproduktion som huvudsakligen baseras på grovfoder och bete;
- att testa och diskutera hur jordbruksstöd kan designas för att gynna gräs-och betesbaserad nötkreatursproduktion så att lantbrukarnas ekonomi såväl som leveransen av ekosystemtjänster understöds.

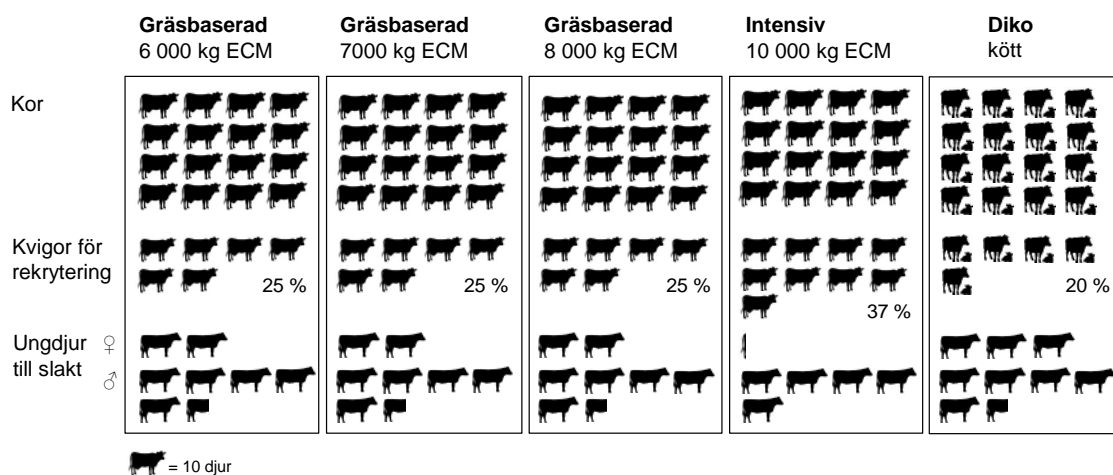
Projektet har löpt parallellt med forskningsprojektet ”*Integrerat mjölk och nötkött - effekter av lågintensiv ekologisk nötkreatursproduktion på markanvändning, miljö och ekonomi*”, finansierat av Formas, där samma grunddata och scenarier använts (se <http://proj.formas.se/detail.asp?arendeid=31378&x=250&y=20&sprak=1&redovisning=0>).

Materiel och metoder

Projektet baseras på ekonomiska lönsamhetsberäkningar för ett antal typgårdar, en genomgång och värdering av ekosystemtjänster kopplade till nötkreatursproduktion samt dialoger med näringen för att diskutera scenarier för en framtida mer gräsbaserad nötkreatursproduktion och hur jordbruksstöd kan designas för att främja en sådan.

Produktionsscenarier

Beräkningar har gjorts för fem upprättade typgårdar för år 2030, se Figur 1 och Tabell 1. Produktionen på dessa är ekologisk. Fyra av typgårdarna har mjölkproduktion inklusive uppfödning av överskottskalvar till kött. En av dessa benämns ”intensiv” och motsvarar dagens mjölkproduktion framräknad till år 2030. De andra tre benämns ”gräsbaserade”, och på dessa baseras djurens foderintag till så stor del som möjligt på grovfoder och bete. Dessa skiljer sig åt genom avkastningar, dvs. 6, 7 respektive 8 ton mjölk/ko och år. Den femte typgården har köttproduktion, baserad på dagens dikoproduktion. Alla gårdarna baseras på 120 kor. En viktig skillnad mellan gårdarna är rekryteringsandelen, se Figur 1, eftersom denna styr produktionen av kött. Allt grovfoder samt spannmål odlas på gården, andra fodermedel köps in. Eftersom studien beskriver en situation 2030 har de indata i beräkningarna anpassats genom att mjölkavkastning (typgård ”intensiv”) och skördenivåer har räknats upp.



Figur 1 Antal djur av respektive djurkategori på respektive typgård. Procentvärdet anger rekryteringsprocent för respektive system, vilket avspeglas i antalet slaktade djur. Handjuren utgörs av stutar förutom för typgården diko där hälften av dem är tjurar.

Allt dataunderlag till typgårdarna bygger i första hand statistik, vetenskapliga rapporter och därutöver expertutlåtande. Foderstaterna som utgör basen i beräkningarna har utförts av erfarna foderrådgivare inom ekologisk mjölk- och nötköttsproduktion.

Tabell 1 Produktion, foderstat och arealer för de olika typgårdarna, baserat på en besättning med 120 kor.

| | | enhet | Mjök | | | | Kött |
|------------------------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|------|
| | | | Gräs 6 ton | Gräs 7 ton | Gräs 8 ton | Intensiv 10 ton | Diko |
| Produktion | Mjök | ton ECM/år | 720 | 840 | 960 | 1200 | - |
| | Kött | ton kött/år | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 29,7 | 35,7 |
| Foderstat - kor | Ensilage | andel | 65 % | 59 % | 53 % | 59 % | 54 % |
| | Bete | andel | 31 % | 29 % | 25 % | 9 % | 44 % |
| | Kraftfoder | andel | 4 % | 11 % | 21 % | 32 % | 1 % |
| Areal | Åker | ha | 223 | 245 | 246 | 255 | 115 |
| | Vall | andel | 52 % | 48 % | 46 % | 49 % | 78 % |
| | Bete | andel | 27 % | 25 % | 23 % | 15 % | 13 % |
| | Spannmål | andel | 20 % | 28 % | 31 % | 36 % | 10 % |
| | Naturbete | ha | 79 | 79 | 79 | 73 | 262 |

Ekonomiska beräkningar

De ekonomiska beräkningarna baseras på ett antal grundkalkyler som upprättats för de olika djurkategorierna på respektive typgård samt för åkermarkens grödor (inklusive vall). Datakällor för intäkter och kostnader utgörs främst av olika produktionskalkyler och jordbruksstatistik. Kostnader för eget odlat foder motsvaras av nettot i grödkalkylerna. Det totala ekonomiska nettot för respektive typgård beräknas utifrån grundkalkylerna och respektive gårds djurantal.

Kalkylmetodiken som valts för grundkalkylerna är totalstegkalkyl. Kalkylerna tar upp alla intäkter och kostnader (dvs. även arbete, ränta, företagsgemensamma kostnader, inventariestkostnader och byggnader). Dock ingår inte några lantbruksstöd i kalkylerna, eftersom syftet var att belysa produktionens verkliga lönsamhet utan subventioner. En viktig post i kalkylerna för grödor och naturbete är markkostnaden. Den utgörs av markens alternativvärde, vilken antagits motsvara värdet för granskog på motsvarande marker. Osäkerheter i indata, t ex skördenivåer och produktpriser, har hanterats genom ett antal olika känslighetsanalyser. Likaså har effekter av olika stöd och stödbelopp analyserats.

Särskilda kalkyler för naturbetesmarker har upprättats, baserat på indata från deltagande lantbrukare på projektets workshops. Dessa upprättades för tre olika skiftesstorlekar: 1, 5 respektive 15 hektar.

Ekosystemtjänster och nötköttsproduktion

En litteraturöversikt genomfördes om ekosystemtjänster som direkt kopplar till nötkreatursproduktion, via de olika typer av marker som används. Exempel på värderingar för ekosystemtjänster på typgårdarna har visats och andra värderingsstudier av markanvändning kopplat till nötkreatur har lyfts fram som underlag till diskussion med lantbrukare.

Dialog med näringen

En central metod i projektet har varit den dialog med lantbrukare och lantbruksnäringens organisationer som förts via två endagars workshops, som anordnades tillsammans med LRF mjölk och LRF kött. Syftet var att ta del av kunskap och åsikter kring en möjlig utveckling mot mer gräs- och betesbaserade produktion, att dela tankar och idéer för utformning av framtida jordbruksstöd samt att förankra de ekonomiska beräkningarna i verkligheten. Dessutom lämnade lantbrukarna datauppgifter för upprättade naturbeteskalkyler. Totalt deltog 17 olika lantbruk från Skåne i söder till Västerbotten i norr. Av dessa hade 11 mjölkproduktion, varav åtta ekologisk, och 10 hade köttproduktion, varav tre ekologisk. Övervägande delen var lokaliserad i skogs- eller mellanbygd och ca en tredjedel i slättbygd. Förutom lantbrukarna deltog också experter och handläggare från LRF mjölk, LRF Kött, Ekologiska Lantbrukarna och Jordbruksverket.

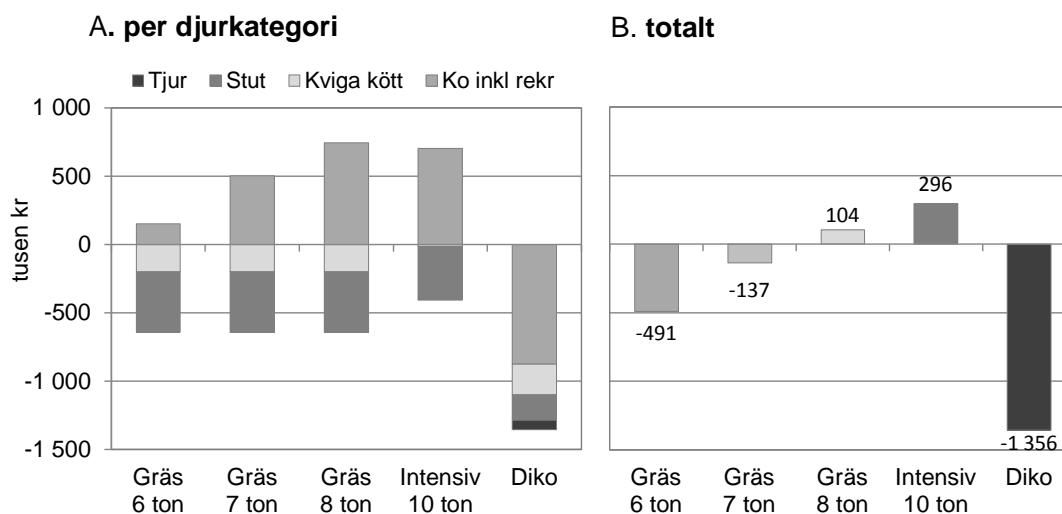
Resultat och diskussion

Kalkyler för naturbetesmarker

Studiens fokus på gräsbaserad produktion med hög andel bete, kräver tillförlitliga produktionskalkyler. Särskilt för naturbete fann vi att sådana kalkyler är en bristvara och de som fanns speglade t ex. inte effekten av olika brukningskostnader vid varierande storlek på skiften. Därför upprättades kalkyler för tre olika skiftesstorlekar, 1, 5 respektive 15 ha, baserat på dataunderlag (för skötsel, stängsling, tillsyn och flytt av djur mm.) från lantbrukare som deltog vid workshops. Eftersom dataunderlaget är litet och variationen stor så är säkerheten i siffrorna förhållandevis låg. Vi anser det dock tillräckligt för att upprätta produktionskalkyler med större precision än de vi kunnat finna. Resultatet visar att skiftesstorleken har stor inverkan på den slutliga foderkostnaden för bete. För små skiften var den nära dubbelt så hög (4,43 kr/kg ts bete) som för de ”normalstora” skiftena (2,42 kr/kg ts), medan den minskade med knappt en fjärdedel för stora skiften (1,74 kr/kg ts). Resultatet från medelstora skiften användes i beräkningarna av typgårdarnas lönsamhet.

Ekonomisk lönsamhet

Mjölkproduktionen på alla fyra typgårdar levererade positiva resultat medan köttproduktionen levererade negativa (Figur 2 A). Detta resultat är alltså beräknat utan några jordbruksstöd och med en markkostnad som motsvarar alternativvärdet. Eftersom mjölgårdarna föder upp samtliga överskottskalvarna och producerar kött från dessa, så läggs mjölk och köttkalkylerna ihop till ett totalresultat (Figur 2 B). Detta visar att typgårdarna ”Gräs 8 ton” och ”Intensiv 10 ton” får alla sina kostnader täckta samt erhåller en viss vinst. För mjölkavkastning lägre än ca 7,5 ton/ko så täcks inte längre alla kostnader, vilket förklaras av att gården då får en större köttproduktion relativt dess mjölkproduktion. På typgården med dikoproduktion som endast producerar kött, är underskottet kraftigt negativt.



Figur 2 Resultat utan stöd för de olika typgårdarna (dvs. 120 kor inkl. rekryterings- och slaktdjur), uppdelat på djurkategori (A) samt totalt (B).

Känslighetsanalyser

Bland de känslighetsanalyser som utfördes, framgick att särskilt skiftesstorlek kan ha en mycket stor inverkan på odlingskostnaderna. När medelstora skiften minskas till små skiften i kalkylen försämras det ekonomiska resultatet betydligt, vilket blir extra kännbart för gårdar som har många små och dåligt arronderade betesmarker.

Effekt av stöd

Några olika typer av jordbruksstöd testades på typgårdarna. Förändringen i lönsamhet med antagna stöd framgår av Tabell 2. Testade stöd var dels arealstöd för olika marktper och dels ett djurstöd för att stimulera betesproduktion. Arealstödens inverkan är linjär, om ett arealstöd tillkommer om 2000 kr för åker- och naturbetesmark, förändrar det resultatet för typgården "Gräs 6 ton" med plus 618 tusen kronor (2 x 309). Även ett helt nytt stöd diskuterades vid workshoparna och introduceras här. Motivet var att hitta ett stöd som tar bättre hänsyn till hur brukningskostnaderna varierar med ett skiftes storlek. Målet var att gynna brukning av mindre åker- och naturbetesmarker som riskerar att växa igen eller planteras med skog pga. att de är kostsamma att bruka. Stödet baseras därför på skiftets omkrets, dvs. med ett belopp per löpmeter skifteskanter istället för per hektar.

Tabell 2 Det ekonomiska resultatets ökning i tusen kronor om olika typer av stöd adderas till grundresultatet för respektive typgård. Inverkan av arealstöden är linjär. Exempelvis, om arealstödet till åker och naturbete skulle vara 2000 kr/ha, så skulle resultatet för typgård "Gräs 6 ton" efter stöd bli $-491 + (2 \times 309) = 127$ tusen kronor.

| | Gräs 6 ton | Gräs 7 ton | Gräs 8 ton | Intensiv 10 ton | Diko |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|--------|
| Resultat utan stöd (tusent kr) | -491 | -137 | 104 | 296 | -1 356 |
| Arealstöd | | | | | |
| Åker och naturbete, 1000 kr/ha | 309 | 331 | 331 | 326 | 326 |
| Vall och bete på åker, 1000 kr/ha | 179 | 179 | 171 | 158 | 101 |
| Naturbetesmark, 1000 kr/ha | 83 | 83 | 83 | 71 | 214 |
| Djurstöd | | | | | |
| >18 mån + diko, 1000 kr/djur | 68 | 68 | 68 | 61 | 158 |
| Kantmeterstöd, 10 kr/m | | | | | |
| Åker och naturbetesmark | 586 | 627 | 628 | 618 | 619 |

Jämfört med ett arealstöd på 2000 kronor per hektar, så skulle ett "kantmeterstöd" på 10 kr per meter omkrets ge ett skifte på 1 ha ett stöd som motsvarar 4240 kr/ha. För ett skifte på 5 ha skulle det ge 1896 kr/ha, dvs. ungefär som dagens gårdsstöd, och för ett på 15 ha 1096 kr/ha. Beräkningar visar att detta stöd kan kompensera för högre maskin- och arbetskostnader på små skiften så att nettoresultatet för olika grödorna, särskilt spannmål, blir mer likställda för alla tre skiftesstorlekarna. För vall krävs det dock att antalet skördar minskas till två på små skiften.

Agrara ekosystemtjänster

Viktiga agrara ekosystemtjänster är produktion av framförallt livsmedel men även genetiska resurser (*försörjande*), och olika nyttor i form av klimat-, sjukdoms- och vattenreglering, vattenrening, pollinering och erosionskontroll (*reglerande*). Jordbruket ger också icke materiella nyttor i form av kulturarv, rekreation, tillhörighet, inspiration och estetiska värden (*kulturella*). För att de agrara systemen ska fungera måste ekosystemtjänster som jordmånsbildning, kretslopp av näringsämnen, produktionen av växter, djur och mikroorganismer (ovan och under jord) vidmakthållas (*stödjande*).

Hot mot de agrara ekosystemtjänsterna

De generellt största hoten mot de agrara ekosystemtjänsterna är intensifieringen och strukturrationaliseringen av jordbruket. Intensifieringen handlar framförallt om de senaste 50 årens kraftigt ökande användning av handelsgödsel och bekämpningsmedel, vilket bl.a. bidragit till övergödning och minskad biologisk mångfald.

Strukturrationaliseringen innebär bl.a. att åkrar slagits samman till större odlingsenheter och djuren koncentrerats till färre gårdar och områden. Detta har bidragit till mer enformiga odlingslandskap med storskaliga växtodlingsgårdar i bördiga slättområden och valldominerad nötkreatursproduktion i mindre bördiga bygder.

Nötproduktionens markanvändning och effekt på ekosystemtjänster

De flesta ekosystemtjänsterna kopplade till nötproduktion genereras av olika typer av gräsmarker samt småbiotoper. De har särskilt stor betydelse för den biologiska mångfalden, markbördighet och för ett varierat odlingslandskap.

Den fleråriga *vallodlingen* till slätter och till bete ökar mullhalten i jorden jämfört med odling av ettåriga grödor. Den har också en positiv effekt på markstruktur och lagrar in mer kol. Eftersom vallen ligger obruten i snitt tre vintrar motverkar den näringsläckage och gör marken mindre utsatt för erosion samt ökar genomsläppligheten för vatten. Generellt ökar den även den biologiska mångfalden, inkl. mikroorganismer både ovan och under jord. I slättbygder där ettåriga grödor dominerar bidrar vallen till ett mer varierat odlingslandskap, vilket är den typ av odlingslandskap människor främst föredrar, liksom odlingslandskap med betande djur och historiska byggnader (van Zanten m fl., 2014; Hahn m fl., 2018).

Betade *naturbetesmarker* utgör unika livsmiljöer för många, inte minst hotade växter och djur, och fyller en viktig funktion för att bevara genetiska resurser. Som permanent bevuxna har de en hög buffrande kapacitet vad gäller erosion, infiltrering och näringsläckage. Naturbetesmarkerna utgör i sig ett kulturarv, de ligger ofta i anslutning till agrara kulturlämningar och har en större dragningskraft på människor än åkermark. Växtligheten på naturbetesmarkerna blir via djuren också till en livsmedelsresurs. Totalt sett gynnar naturbetesmarker betydligt fler ekosystemtjänster än åkermark odlad med ettåriga grödor, tjänster som snabbt går förlorade om/när markerna slutar att betas. *Småbiotoper*, dvs. obrukade marker såsom diken, skiftesgränser, vattendrag, kulturlämningar, skogs- och vägkanter m.fl. utgör viktiga livsmiljöer och refuger för pollinerare, skadereglerande insekter och annan flora och fauna och bidrar till en ökad biologisk mångfald i odlingslandskapet, liksom de höjer landskapets kulturella värden.

Ett exempel på värdering av ekosystemtjänster på typgårdarna visar att en mer gräsbasead nötkreatursproduktion tenderar att öka värdet för ekosystemtjänster, Tabell 3. Det framgår framförallt av areal nyttjade gräsmarker. Beakta att det särskilt för typgården ”Intensiv” dessutom tillkommer areal för ettåriga grödor odlade utanför gården, framförallt till proteinfoder. Inkluderas denna areal blir dessutom mjölkproduktionen per hektar likartad för alla typgårdar.

Tabell 3 Exempel på kvantifiering/värdering av olika ekosystemtjänster på studiens typgårdar, baserat på deras respektive produktion, markanvändning. Värden för kvantifiering är hämtade från Söderstjärna Jörgensson (2017).

| Indikator | | | Gräs 6 | Gräs 7 | Gräs 8 | Intensiv | Diko |
|---------------------------------|--|---------------------|---|--------|--------|----------|-------|
| enhet | | | ton | ton | ton | 10 ton | |
| FÖRSÖRJ -ANDE | Skördat foder på åker | ton ts/ha | 5,3 | 5,1 | 5,0 | 5,2 | 6,2 |
| | Foder från naturbete | ton ts/ha | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| | Mängd producerad mjölk | ton/ha ^a | 3,7 | 3,9 | 4,4 | 4,7 | - |
| | Mängd producerat kött | kg/ha ^b | 260 | 255 | 255 | 268 | 110 |
| REGLERANDE & STÖDJANDE | Areal åker | ha | 223 | 245 | 246 | 255 | 115 |
| | <i>varav vall</i> | | 52 % | 48 % | 46 % | 49 % | 78 % |
| | <i>varav bete</i> | | 27 % | 25 % | 23 % | 15 % | 13 % |
| | <i>varav ettåriga grödor</i> | | 20 % | 28 % | 31 % | 36 % | 10 % |
| | Naturbetesmark | ha | 80 | 80 | 80 | 78 | 210 |
| | Användning av pesticider | % areal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Areal som stöder pollinering och naturliga fiender | | Beror på andel småbiotoper och landskapsbild ^c | | | | |
| Årlig kolinlagring ^d | kg C/ha | 109 | 110 | 110 | 111 | 78 | |
| KULTUR- ELLA | Andel betesmark (natur+åker) | | 46 % | 43 % | 42 % | 35 % | 69 % |
| | Villighet till rekreation | Skala 1-5 | 2,79 | 2,73 | 2,71 | 2,67 | 3,16 |
| | Landskapspreferens | Skala 0-1 | 0,61 | 0,61 | 0,60 | 0,59 | 0,60 |
| | Betalningsvilja ^e | Kr/ha | 2 330 | 2 280 | 2 260 | 2 150 | 2 930 |

a) total areal åker + naturbete för mjölkkor inkl. rekrytering

b) total areal åker + naturbete för hela gården

c) kan inte beräknas för typgårdarna då det är platsberoende och inte produktionsberoende

d) anger ökad kolinlagring jämfört med om marken brukats med 1-åriga grödor och utan stallgödsel

e) för att bevara odlingslandskapet.

Jordbrukets gräsmarker – stora ytor men lite data

Gräsmarkerna i det svenska jordbruket utgör drygt hälften av jordbruksmarken (dvs. drygt 1,5 miljoner hektar) och i mellan- och skogsbygd en väsentlig högre andel. Dessa gräsmarker är dock på många sätt bristfälligt undersökt och dokumenterad. Det finns stora kunskapsluckor i de dataunderlag som behövs när rimliga ersättningar ska beräknas, särskilt för naturbetesmarker. Variationer i skiftesstorlek och avkastning är viktiga. Om vi jämför ett litet och ett stort skifte naturbetesmark och antar att det stora skiftet har en avkastning som är 400 kg ts/ha och är högre än det lilla skiftet, så skiljer sig produktionskostnaden med uppemot 5 kr per kg ts bete. Denna typ av skillnader och variationer beaktas inte i dagens jordbruksstöd.

Eftersom jordbrukets gräsmarker är viktiga för att minska jordbrukets totala miljöpåverkan (t ex minskat näringsläckaget och användning av bekämpningsmedel), liksom deras leverans av ekosystemtjänster, är det angeläget att de fortsätter brukas. Brister i dataunderlag för att beräkna kostnader vid brukning av olika slags gräsmarker kan t ex. leda till att ersättningar inom EU:s jordbruksstöd inte fördelas rätt mellan olika markanvändning, och därmed missgynnar brukandet av dessa marker.

Motsvarar jordbruksstöden samhällets behov och förväntningar?

I Sverige uppgick jordbruksstödet år 2016 till totalt 1 076 miljoner Euro (cirka 10 miljarder kr), vilket motsvarar en kostnad om ca 1000 kr per invånare. Av dessa går drygt 60 % som ett arealbaserat direktstöd till all jordbruksmark. Knappt 20 % betalas ut för olika miljöinsatser. Direktstödet (gårdsstödet) motsvarar i medeltal cirka 2000 kr/ha och miljöstödet till naturbetesmarker ca 1900 kr/ha (totala ca 800 miljoner kr) och till vall ca 800 kr/ha.

Utformningen av direktstöden kritiserar på en hel del punkter, där de mest viktiga är att de inte ger tillräckliga incitament för ett miljövänligt jordbruk, att pengarna kapitaliseras och kommer andra intressenter (markägare, försäljare av förnödenheter osv.) än lantbrukarna till del samt att en större del av stödet går till lantbruksföretag med en inkomst över medelnivå, medan många mindre gårdar behöver ha sidoinkomst, se t ex Buckwell m fl. (2017).

I miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap” uttalas en klar vilja om att bevara ett variationsrikt odlingslandskap. Den senaste utvärderingen bedömer dock att detta mål inte kommer att nås till år 2020, bl.a. för att situationen för hotade arter och naturtyper samt bevarade natur- och kulturmiljöer inte är tillräckligt goda (Naturvårdsverket, 2018b). För att vända trenden menar man att det krävs god tillgång på betesdjur, platser för biologisk mångfald i områden med intensiv odling samt ett levande jordbruk i hela landet. Man konstaterar att igenväxningen av odlingslandskapet fortsätter och att den fortsatta strukturrationaliseringen ökar risken att skötseln av betesmarker med dålig arrondering försämras. Man bedömer därför att det behövs starkare incitament för djurägare att hålla djur på naturbetesmarker. Samtidigt visar nationella studier (Drake, 1992; Kumm, 2017) att det finns en betalningsvilja hos medborgarna för att bevara naturbetesmarkerna. I genomsnitt kan den grovt beräknas till mellan 4000-7000 kr/ha.

Den markanvändning som gräsmarkerna, och i synnerhet naturbetesmarkerna utgör, förefaller alltså vara underbetald i dagens jordbruksstöd, relaterat till de nyttor och ekosystemtjänster som samhälle och medborgare värderar i jordbrukslandskapet. Vi menar att det behövs en diskussion kring hur de totala stöden fördelas mellan de båda ytterligheterna intensivt odlad åkermark med stora skiften och naturbetesmarker som ofta utgörs av små skiften med höga skötselkostnader per hektar. Leveransen av reglerande och kulturella ekosystemtjänster som är viktiga för samhället skiljer sig kraftigt åt mellan dessa två ytterligheter av markanvändning i jordbruket.

Ett omkrets-baserat direktstöd, tidigare i texten benämnt ”kantmeterstöd”, skulle kunna ersätta både det arealbaserade gårdsstödet och det kompensationsstöd som idag ges till mindre gynnade odlingsbygder där bördigheten är sämre och skiftesstorlekar ofta mindre. Ett sådant stöd skulle bidra till att mindre bördiga områden får en större andel av det totala stödbeloppet.

Slutsatser

- Lönsamheten i nötköttproduktionen är negativ utan jordbruksstöd.

- Skiftesstorlek och arrondering kan ha mycket stor betydelse för den ekonomiska lönsamheten på gårdsnivå, inte minst för naturbetesmarker.
- Dagens miljö- och kompensationsstöd är inte tillräckligt för att bibehålla de ekosystemtjänster som är beroende av betande djur.
- Ett *kantmeterstöd* kan vara en lösning som bättre relaterar stödbelopp till faktiska brukningskostnader och som kan ersätta dagens gårds- och kompensationsstöd.
- Det saknas bra dataunderlag om skötselåtgärder på landets gräsmarker, en brist som kan leda till osäkra beräkningar av ersättningsbehov och lönsamhet.

Nytta för näringen och rekommendationer

- Underlag vid formulering av jordbruksstöd som gynnar bevarandet av ekosystemtjänster kopplade till nötkreatursproduktion.
- Synliggöra den ekonomiska lönsamheten i nötköttsproduktion, särskilt vid betesdrift på naturbetesmarker
- Synliggöra skiftesstorlekens betydelse för lönsamhet och jordbruksstöd.
- Visar behovet av uppdaterade kalkyler för olika typer av betesmarker som även omfattar variationer i skiftesstorlek och avkastning.
- Visar behovet av bättre och tillförlitligare data för avkastningsnivåer i vall, åkerbete och naturbete.

Referenser

- Buckwell, A., Matthews, A., Baldock, D. och Mathijs, E., 2017. CAP-Thinking Out of the Box: Further modernisation of the CAP—why, what and how?
- Drake, L., 1992. The non-market value of the Swedish agricultural landscape. *European review of agricultural economics* 19, 351-364.
- Hahn, T., Heinrup, M. och Lindborg, R., 2018. Landscape heterogeneity correlates with recreational values: a case study from Swedish agricultural landscapes and implications for policy. *Landscape Research* 43, 696-707.
- Kumm, K.-I., 2017. Naturbetesmarkers värde och bevarande. In: *län, L.V.G. (Ed.), Skara, Sverige.*
- Naturvårdsverket, 2018a. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Etappmal/>.
- Naturvårdsverket, 2018b. Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2018 - med fokus på statliga insatser. Rapport 6804, <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6804-2.pdf?pid=22054>.
- Söderstjärna Jörgensson, S., 2017. The Value of Ecosystem Services from Swedish Cattle Production. Institutionen för energi och miljö, Fysisk resursteori. Chalmers tekniska högskola, <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/252502/252502.pdf>.
- van Zanten, B.T., Verburg, P.H., Koetse, M.J. och van Beukering, P.J., 2014. Preferences for European agrarian landscapes: a meta-analysis of case studies. *Landscape and urban planning* 132, 89-101.

Del 3: Resultatförmedling

| | |
|---|--|
| Vetenskapliga publiceringar | Cederberg C, Rosenqvist H, Henriksson M, Wirsenius S. Economy and ecosystem services in grass based milk and beef production. Manus in preparation. |
| Övriga publiceringar | Cederberg C, Henriksson M, Rosenqvist H. 2018. Ekonomi och ekosystemtjänster i gräsbaseerad kött och mjölkproduktion. Rapport in print. Avd Fysisk Resursteori, Chalmers Tekniska Högskola |
| Muntlig kommunikation | 2017-10-23: Presentation av projekt och resultat för LRF:s branschråd kött och mjölk i Stockholm. <i>Cederberg, Rosenqvist, Henriksson</i> |
| | 2017-06-09: Presentation av ex-jobbet ”Värdet av ekosystemtjänster från svensk nötproduktions markanvändning” vid LRF, Stockholm. <i>Söderstjerna Jörgensson.</i> |
| | 2017-04-26: Projektpresentation Stiftelsen Lantbruksforskningens seminarium, Stockholm. <i>Cederberg</i> |
| | 2017-02-08: Presentation av projekt vid Vallkonferensen SLU, Uppsala. <i>Cederberg</i> |
| | 2016-09-20: Presentation av projekt vid Eko FoU-dagar, Skövde. <i>Cederberg</i> |
| Studentarbete | Söderstjerna Jörgensson, S. 2017. The Value of Ecosystem Services from Swedish Cattle Production. Master’s thesis FRT 2017:08. Department of Space, Earth and Environment <i>Division of Physical Resource Theory, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden 2017,</i> |
| Övrigt –andra tillfällen när projektet har kommunicerats | 2018-06-11: Samtal om värdering av nötkreaturens ekosystemtjänster med lantbrukaren Jens Thulin (deltagare vid projektets workshoppar) vid Stenhammardagen 2018. <i>Cederberg</i> |
| | 2018-05-28: Forskar-workshop om indikatorer i miljöersättningssystemet med Jordbruksverkets utvärderingssektariat. <i>Cederberg</i> |
| | 2018-02-07: Presentation om värdering av ekosystemtjänster vid AgroSummit i Malmö. <i>Cederberg</i> |
| | 2018-01-19: Intern workshop på LRF Stockholm om framtidens hållbara mjölk. <i>Cederberg</i> |
| | 2017-10-25: Föredrag vid KSLA-seminarium om att värdera jordbrukets ekosystemtjänster. <i>Cederberg</i> |
| | 2017-09-08: Föredrag Växjö om naturbetesmarkernas betydelse för matens hållbarhet. <i>Cederberg</i> |

2018-06-10