



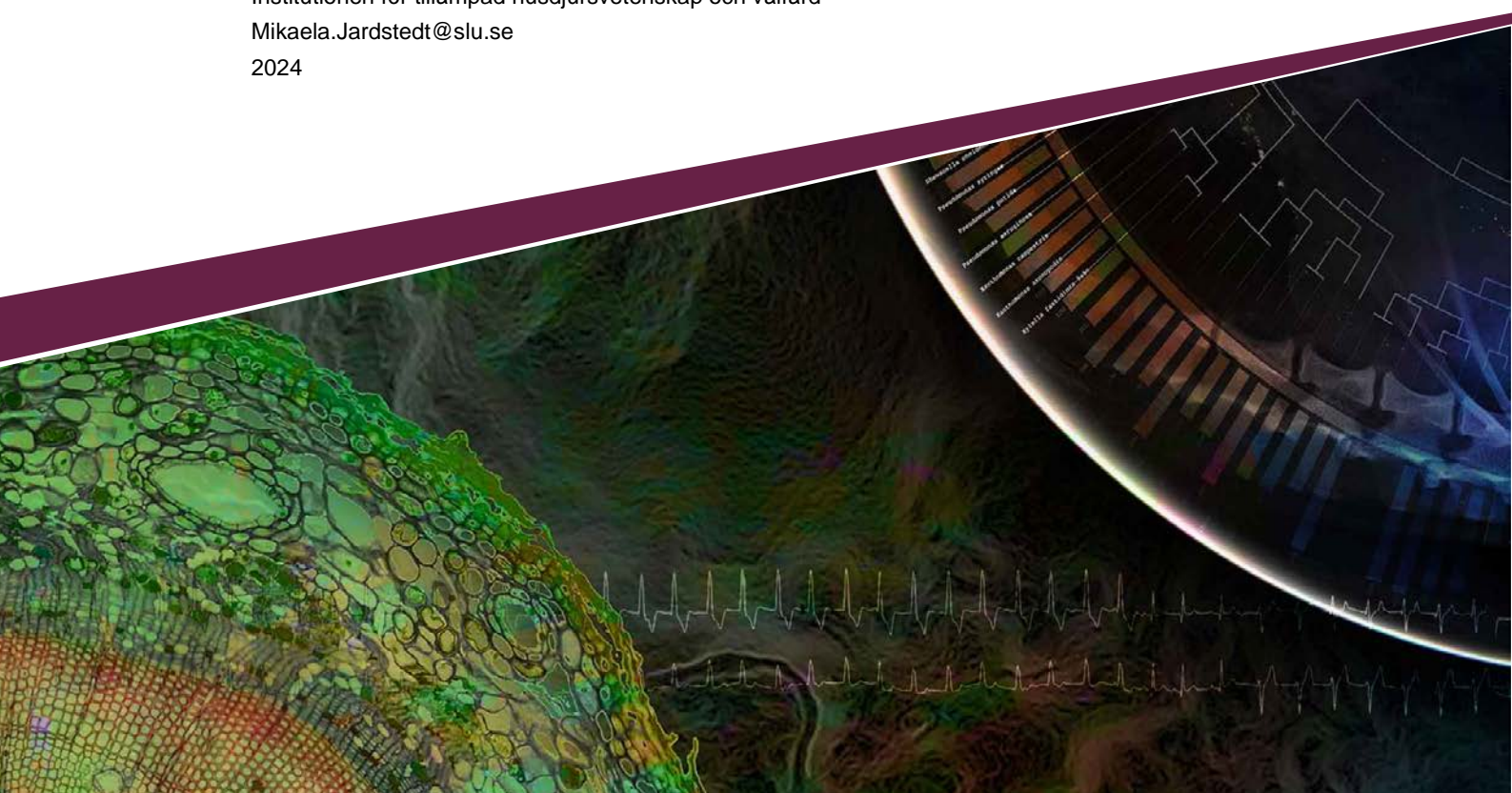
# Uppfödning av korsningskvigor

Lönsamhet och ett nytt sätt att fördela kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar

---

Mikaela Jardstedt

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, Skara  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd  
Mikaela.Jardstedt@slu.se  
2024





## Sammanfattning

Med stöd från Nötkreatursstiftelsen Skaraborg har vi undersökt lönsamheten i olika uppfödningssystem av korsningskvigor av mjölk x kött, uppfödda med olika intensitet och med olika faderras, baserat på data från ett uppfödningssystem på SLU Götala nötkreaturs- och lammköttforskning i Skara. Vidare har vi även föreslagit en modell för hur man utifrån intäkterna i respektive uppfödningssystem skulle kunna fördela korsningskvigornas negativa miljöpåverkan på samtliga produkter som genereras, det vill säga kött och kollektiva nyttigheter, såsom öppna landskap och biologisk mångfald, som ett alternativ till dagens modell där hela klimatpåverkan belastar köttet.

Resultaten visade att det, under denna studiers förutsättningar, är möjligt att bedriva en lönsam kviguppfödning om man kan utnyttja "billiga befintliga resurser" såsom mark, stängsel och byggnader utan lönsam alternativ användning, och har tillgång till eget deltids- eller fritidsarbete som inte tränger undan andra inkomstmöjligheter. Om man däremot överväger att utöka produktionen och/eller vill genomföra investeringar i t. ex. nya byggnader och ha kviguppfödning som sin hela eller stor del av sin försörjning, var det ingen uppfödningssystem som under rådande förutsättningar uppnådde tillräcklig lönsamhet, men möjlighet fanns om vissa åtgärder vidtogs. Lönsamheten kunde t. ex. förbättras avsevärt genom en rimlig höjning av avräkningspriset eller genom att beta naturbeten med enbart särskilda värden, vilket gjorde att de uppfödningssystem som baserades på stor andel bete kunde betala såväl kortsiktiga som långsiktiga kostnader, dvs. även nya investeringar i byggnader och stängsel och marknadsmässig lön.

Den nya föreslagna modellen för hur kvigornas negativa miljöpåverkan kunde fördelas på samtliga produkter som producerades, och inte bara på köttet, visade att klimatavtrycket per kilo nötkött kunde sänkas betydligt när hänsyn även togs till hennes produktion av kollektiva nyttigheter. För kvigorna i denna rapport innebar denna nya fördelning av klimatavtrycket att nästan hälften av kvigornas klimatavtryck nu istället kunde läggas på de kollektiva nyttigheterna. Att även låta allmänhetens efterfrågan på exempelvis biologisk mångfald bära en del av nötköttuppfödningens negativa miljöpåverkan bidrar med ett nytt perspektiv, som skulle kunna bidra till att nyansera debatten kring nötkreaturens klimatpåverkan samt användas i marknadsföring av betes- och grovfoderbaserat nötkött.

# Innehållsförteckning

<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
1.1 Syfte .....	7
<b>2. Material och metod .....</b>	<b>8</b>
2.1 Beskrivning av uppfödningssystem.....	8
2.2 Beräkningar av lönsamhet .....	8
2.3 Förutsättningar och antaganden .....	10
2.4 Känslighetsanalyser .....	13
2.5 Klimatavtryck.....	13
2.6 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar.....	14
<b>3. Resultat .....</b>	<b>15</b>
3.1 Intäkter .....	15
3.2 Kostnader .....	17
3.3 Ekonomiskt resultat, TB1 och TB2.....	18
3.4 Känslighetsanalyser.....	20
3.5 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar.....	20
<b>4. Diskussion .....</b>	<b>24</b>
4.1 Lönsamhet .....	24
4.2 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar.....	26
<b>5. Slutsatser.....</b>	<b>28</b>
<b>6. Spridning av projektets resultat.....</b>	<b>29</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>30</b>
<b>7. Tack .....</b>	<b>31</b>
<b>Bilaga 1. Produktionskostnad ensilage och bete .....</b>	<b>32</b>



# Inledning

Denna rapport avser ett tilläggsprojekt, finansierat av Nötkreatursstiftelsen Skaraborg, till ett forskningsprojekt om uppfödning av mjölk x köttaskvigor som genomfördes mellan 2019 till 2022 på SLU Götala nöt- och lammköttforskning i Skara. Forskningsprojektets syfte var att undersöka hur faderras och uppfödningensintensitet påverkade foderkonsumtion, tillväxt, slaktkroppsegenskaper och köttkvalitet hos korsningskvigor av mjölk x köttask, samt att beräkna de olika uppfödningensmodellernas miljöpåverkan. Det ursprungliga projektet finansierades av Formas, Västra Götalandsregionen och Agroväst. Med ett ekonomiskt tillskott från Nötkreatursstiftelsen Skaraborg fick vi möjlighet att också undersöka den ekonomiska potentialen i de olika uppfödningensmodellerna.

Nötkreaturens klimatpåverkan har fått stort medialt genomslag, särskilt när det gäller nötköttproduktionen. I debatten glöms det emellertid ofta bort att nötkreaturen också genererar positiva värden. Med hjälp av så kallad livscykelanalys (LCA) beräknas en produkts miljö- och klimatpåverkan. Många gånger måste produktionens miljöpåverkan fördelas på flera produkter. Ofta görs detta utifrån respektive produkts ekonomiska värde (Notarnicola et al., 2015). I ett initiativ till en gemensam LCA-metodik för hela EU (European Commission, 2019) fördelas således t. ex. mjölkens miljöpåverkan till 85% på mjölken och 15% på köttet, vilket alltså speglar det ekonomiska värdet av mjölken respektive värdet av hennes slaktkropp och livkalven (International Dairy Federation, 2015).

Eftersom en korsningskvinga inte bara genererar kött och skinn utan också så kallade kollektiva (allmänna) nyttigheter såsom biologisk mångfald och öppna landskap, som allmänheten efterfrågar, går det att argumentera för att kvigans negativa miljöpåverkan också borde fördelas på dessa andra värden, förutom på köttet. Genom att fördela miljöpåverkan på detta sätt skulle nötkött från grovfoder- och betesbaserade system tillmätas en betydligt lägre negativ miljöpåverkan än vad det gör idag. Resultaten skulle i så fall kunna användas i marknadsföring av svenskt grovfoder- och betesbaserat nötkött. Tack vare finansiering av Nötkreatursstiftelsen Skaraborg har vi även tagit fram en modell för hur fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar skulle kunna genomföras.

## 1.1 Syfte

Syftet med tilläggsstudien var att:

- Undersöka hur den företagsekonomiska lönsamheten för den enskilde lantbrukaren påverkades beroende på om man väljer att föda upp korsningskvigor av mjölk x kötttras med tung respektive lätt faderras, samt med låg respektive lite högre intensitet i uppfödningen, samt om lönsamheten påverkas av i vilket geografiskt område uppfödningen sker.
- Utifrån intäkterna i respektive produktionsmodell föreslå en modell för hur korsningskvigans negativa miljöpåverkan bör fördelas mellan de olika produkter hon genererar, det vill säga kött och kollektiva nyttigheter, som ett alternativ till dagens modell där hela klimatavtrycket belastar köttet.

## 2. Material och metod

### 2.1 Beskrivning av uppfödningssystem

I uppfödningssystemet på Götala nöt- och lammköttforskning undersöktes produktions- och slaktkroppsegenskaper hos fyra olika raskombinationer av kvigor födda av en mjölkrassmor (Svensk Röd eller Svensk Holstein) och en nötköttfader (angus eller charolais), som antingen föddes upp mer intensivt eller lågintensivt. Båda systemen använde gräs-klöverensilage som det huvudsakliga vinterfodret och bete på naturbetesmark under sommaren. Det mer intensiva systemet innebar måttligt hög foderintensitet inomhus, endast en sommar på bete och slakt vid 21 månaders ålder, medan det lågintensiva systemet innebar låg foderintensitet inomhus, två somrar på bete och slakt vid 27 månaders ålder.

Faderras och uppfödningssystem påverkade kvigornas produktion och slaktkroppsegenskaper betydligt mer än moderrasen. Tillväxt från avvänjning till slakt var högre för Charolais än Angus kvigor (0,93 mot 0,89 kg/dag) och högre för det mer intensiva systemet än för det lågintensiva (1,01 mot 0,82 kg/dag). Charolais-korsningarnas slaktkroppar hade högre slaktvikt (360 mot 337 kg) och bättre formklass (7,2 mot 6,6) än Anguskvigornas slaktkroppar, som istället var fetare (10,1 mot 9,3) och mer marmorerade (3,0 mot 1,7). Det lågintensiva systemet gav slaktkroppar med lägre fettprocent (9,2 mot 10,2) än det mer intensiva systemet. Sammanfattningsvis visade produktionsstudien att kvigor av mjölk × köttkorsningar kan användas för naturvårdsbete av naturbetesmark, samtidigt som de fortfarande uppnår acceptabel tillväxt och marknadens efterfrågade slaktkroppsegenskaper. Mer detaljer om uppfödningssystemet och resultatet finns att läsa i Hessle et al. (2023).

### 2.2 Beräkningar av lönsamhet

Lönsamheten för de olika uppfödningssystemerna av korsningskvigor beräknades med hjälp av bidragskalkylmetoden i Tabell 1. I denna beräknas Intäkter –



Särkostnader = Täckningsbidrag = Ersättning till samkostnader. Två täckningsbidrag beräknades:

- Täckningsbidrag 1 (TB 1) som utgör ersättning till arbete, byggnad, kapital, driftsledning, risk och uppstartskostnader.
- Täckningsbidrag 2 (TB 2) som utgör ersättning till driftsledning, risk och uppstartskostnader.

*Tabell 1. Bidragskalkylmodell för en korsningskviga av mjölk x kött, kr/kviga*

<b>Intäkter</b>
+ Kött
+ Nötkreatursstöd
+ Gårdsstöd
+ Miljöersättning
+ Kompensationsstöd
<b>Särkostnader 1</b>
- Inköp kalv <sup>1</sup>
- Ensilage <sup>2</sup>
- Bete <sup>3</sup>
- Foderkorn
- Ärtor
- Rapskaka
- Mineraler
- Strö
- Veterinär, dödlighet, div.
- Byggnad underhåll
<b>= Ersättning till arbete, byggnad, kapital, driftsledning, risk &amp; uppstartskostnader = TB1</b>
<b>Särkostnader 2</b>
- Arbete lantarbetarlön
- Byggnad annuitet
- Kapital 4 % ränta
<b>= Ersättning till driftsledning, risk &amp; uppstartskostnader = TB 2</b>

<sup>1</sup>Inklusive tillägg för kött, förmedlingsavgift, vaccination och avhorning (Scan)

<sup>2</sup>Produktionskostnad för ensilage

<sup>3</sup>Produktionskostnad för bete

Driftsledning innefattar bl.a. produktionsplanering, ansökningar och kontroller förknippade med stöd, pridförhandlingar, administration, bokföring och deklaration. Exempel på risk är torka med foderbrist och höga foderpriser, onormalt hög dödlighet, sänkt köttpris och minskade stöd. En annan risk är att t.ex. sjukdom eller familjeförhållanden som gör att man tvingas sluta med produktionen innan fasta investeringar såsom byggnad och stängsel är avskrivna. Uppstartskostnader är

lägre intäkter eller högre kostnader de första åren när man startar eller utökar en besättning. Exempel på uppstartskostnader kan vara sjukdomar genom smitta från inköpta djur och lägre skördar innan man hunnit förnya gamla vallar och röja igenväxta betesmarker på nyanskaffad mark.

Om man kan utnyttja "billiga befintliga resurser" såsom mark, stängsel och byggnader utan lönsam alternativ användning och eget deltids- eller fritidsarbete som inte tränger undan andra inkomstmöjligheter är TB 1 ett relevant lönsamhetsmått. Om man istället överväger att utöka produktionen och/eller göra investeringar i t. ex. nya byggnader och att ha kviguppfödning som sin hela eller stor del av sin försörjning så är TB 2 ett relevant lönsamhetsmått. I Tabell 1 antas att man då kräver lantarbetarlön per timme insatt arbete och 4 % real ränta på alla investeringar. Beräkning av betes- och grovfoderkostnaden genomfördes i separata betes- och grovfoderkalkyler, se bilaga 1. Vid beräkningen av TB 2 antas att kostnaden för egenproducerat ensilage och bete belastas med marknadsmässigt arrende för marken; alltså vad man måste betala för arrenderad mark eller skulle få om man arrenderade ut sin mark.

### 2.3 Förutsättningar och antaganden

De ekonomiska beräkningarna baseras på data från uppfödningsexperimentet på Götala. En del antaganden har dock behövt göras för att kalkylen ska bli komplett, dessa beskrivs nedan. Vi valde även att förlägga uppfödningen i två geografiska områden, Götalands skogsbygder (stödområde 6) och Götalands norra slättbygder, då förutsättningarna för kviguppfödning skiljer sig åt mellan dessa områden, vilket i sin tur påverkar uppfödningens intäkter och kostnader. Hur de geografiska skillnaderna påverkar olika kostnader och intäkter i uppfödningen listas i tabell 2.

I grundförutsättningarna antas en besättningsstorlek på 50 årskvigor, vilket innebär att 50 kvigor slaktas per år. Vidare antas att grovfodret och spannmålen i slättbygd odlas på gården, medan man i skogsbygd enbart odlar grovfodret och köper in spannmålen. I båda områdena antas att ärtorna köps in via mellangårdsavtal och att rapskakan köps från Skeby Gårdar AB, Källby. Samtliga kvigor betar enbart naturbetesmark.

Tabell 2. Geografiska skillnader som påverkar intäkter och kostnader i olika uppfödningsskivor i Götalands skogsbygd och norra slättbygd

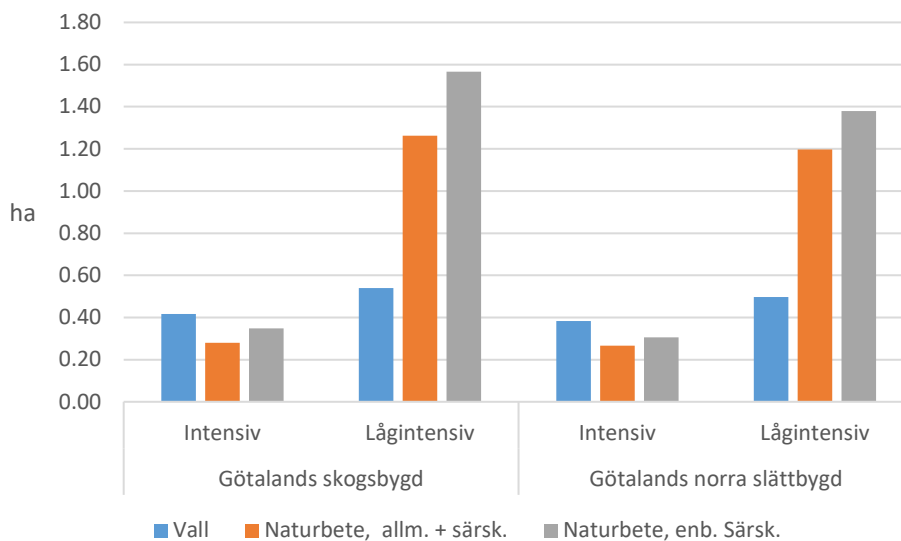
<b>Område</b>			
<b>Typ av geografisk skillnad</b>	<b>Götalands skogsbygd</b>	<b>Götalands norra slättbygd</b>	<b>Påverkar</b>
Andel allmänna resp. särskilda värden på naturbetesmark <sup>1</sup>	64/36	49/51	- Intäkten från miljöersättningar - Betesavkastningen/ha
Kompensationsstöd <sup>2</sup>	2 100 kr/ha	Ej tillämpligt	- Intäkten från kompensationsstödet
Förutsättningar stängsel på naturbetesmark	Stenfri naturbetesmark, stolpavstånd 8,5 m, två trådar	Naturbetesmark i stenig och kuperad terräng, stolpavstånd 6 m, två trådar	- Produktionskostnaden för bete
Medelavkastning vall, kg ts/ha <sup>1</sup>	7 900	8 600	- Produktionskostnaden för grovfodret - Behov av vallareal, vilket påverkar intäkterna från gårdsstöd och kompensationsstöd
Medelavkastning bete, kg ts/ha <sup>1</sup>	1 650	1 740	- Produktionskostnaden för betet - Behov av betesareal, vilket påverkar intäkterna från gårds- & kompensationsstöd, samt miljöersättningar för bete

<sup>1</sup> Från Ahlgren m.fl. (2022)

<sup>2</sup> Kompensationsstöd för jordbrukstyp 2 antas för samtliga scenarion.

Slaktkroppsintäkten baserades på slaktvikt och medelvärdet av avräkningspriset för kvigor kategori E klass O3 för år 2021 till 2023 erhållet från Jordbruksverkets statistik (2024) och korrigerat för andel ekoslakt, vilket resulterade i ett grundpris på 50 kr/kg slaktvikt. Grundpriset korrigerades sedan för tillägg/avdrag för formklass och fettklass enligt medelvärdet av dessa från Scans slaktnotering för år 2021 till 2023. Nötkreatursstöd erhålls enbart för djur äldre än 1 år och beräknades som antalet dagar djuret var äldre än ett år under uppfödningstiden dividerat med 365 dagar och multiplicerat med stödnivån. De arealbaserade stödentäkterna gårdsstöd, kompensationsstöd och miljöersättning för betesmark beräknades utifrån respektive uppfödningsskivors arealbehov, figur 1, som i sin tur beräknades utifrån

kvigornas konsumtion av ensilage respektive bete. Avkastningen på vall och naturbete är något lägre i Götalands skogsbygd än i slättbygd, vilket gör att det krävs större areal per kviga i skogsbygd. Kompensationsstöd för jordbrukstyp 2 antogs för samtliga uppfödningssystem i Götalands skogsbygd. Kompensationsstöd går dock inte att söka i Götalands norra slättbygd och dessa kvigor saknar därmed denna intäkt. Andel naturbetesareal med allmänna respektive särskilda värden i skogsbygd respektive slättbygd antogs vara enligt Ahlgren m.fl. (2022), tabell 2. Stödnivåerna på samtliga stöd avser 2023 års nivåer och växelkurs.



Figur 1. Behov av areal (ha) för vall, areal naturbete om betet sker på mark med både allmänna och särskilda värden, och areal naturbete om betet sker på mark med enbart särskilda värden för korsningskvigor uppfödda antingen mer intensivt (en betessäsong, slakt vid 21 mån) eller lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån) i Götalands skogsbygd respektive norra slättbygd. Figuren visar arealbehovet som ett genomsnitt över ras (angus och charolais) inom intensitet.

Kostnader för inköp av kvigkalv, inklusive kostnad för köttastillägg, förmedlingsavgift, vaccination och avhorning beräknades som ett medelvärde av Scans noteringar för 2021 till 2023. Likaså användes medelvärdet för år 2021 till 2023 för kostnader på insatsvaror i vallodling såsom diesel, gödsel och kalk. I beräkningen av kvigornas ensilageförbrukning har hänsyn tagits till lagringsförlust (1%), kassation (2%), och spill vid utfodring (7%). Ensilaget skördades som rundbalar i ett treskördesystem, där slåtter, pressning och hemtransport av balar antas utföras av en entreprenör. Skördekostnaden för grovfodret i respektive region beräknades av Lars Neuman, Spirina Consult, 2023. För mer detaljer kring kostnaderna i produktionen av ensilage och bete se bilaga 1, tabell 1 till 4.

Kostnaden för stallbyggnad inkluderar investeringsstöd (40% av investeringsutgiften, max 1 200 000 kr) och baseras på en offert från HS konsult AB, Uppsala 2019, som räknades upp med index till 2023 års prisnivå. Offerten

gäller ett mottagningsstall och en stallbyggnad med liggbås för 50 årsdjur, exklusive markberedning. Vidare antas att man kräver lantarbetarlön per timme insatt arbete (251 kr/tim) och 4 % real ränta på alla investeringar. Kostnaden för mark antas vara marknadsmässigt arrende för åker respektive betesmark i respektive geografiskt område och beräknades som ett medelvärde över år 2020 till 2022, vilket var de år som var tillgängliga vid tidpunkten för beräkningarna (Jordbruksverkets statistikdatabas, 2023).

## 2.4 Känslighetsanalyser

I olika känslighetsanalyser undersöktes hur uppfödningmodellernas ekonomiska resultat påverkades av att ändra ett antal förutsättningar listade i tabell 3.

Tabell 3. Nedan listas ett antal ekonomiska känslighetsanalyser som genomförts för olika uppfödningmodeller av korsningskvigor av mjölk x kött

Kalkylpost	Grundkalkyl	Känslighetsanalys
Intäkt slakt	Grundpris exkl. tillägg/avdrag för form- och fettklass, 50 kr/kg slaktvikt	+ 10 kr/kg slaktvikt
Intäkt certifierat naturbeteskött	Ej certifierat	Certifierat, +4 kr/kg slaktvikt
Intäkt miljöersättning	Betesareal med både allmänna och särskilda värden	Betesareal med enbart särskilda värden
Kostnad stall		15% lägre byggkostnad
Kostnad stall		Fördubbling av djurantal, 50 till 100 årskvigor

## 2.5 Klimatavtryck

Livscykelanalys användes för att beräkna kvigornas klimatavtryck uttryckt som antal koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>e) per kilo slaktvikt och genomfördes av Nargish Parvin, miljöforskare vid RISE, Uppsala, 2023. Beräkningarna inkluderade enbart kvigornas uppfödningstid på Götala nöt- och lammköttforskning och inte deras tre första levnadsår. Likaså exkluderades alla efterföljande processer (t. ex. transport till slakteri, slakt osv), från det att djuret lämnat gården, då de antas vara samma för alla uppfödningmodeller. Resultaten från denna beräkning presenteras i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Klimatavtryck uttryckt som antal koldioxidekvivalenter (CO<sub>2e</sub>) per kg slaktvikt för korsningskvingor av mjölk x kött ras med charolais respektive angus som faderras, uppfödda antingen intensivt (en betessäsong, slakt vid 21 mån) eller lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån) i två geografiska områden.

	Götalands skogsbygd	Götalands norra slättbygd
<b>Intensiv</b>		
Angus	16.2	14.8
Charolais	15.1	13.7
<b>Lågintensiv</b>		
Angus	26.6	24.5
Charolais	24.7	22.6

## 2.6 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar

Kvigans totala klimatavtryck, antal CO<sub>2e</sub>, fördelades på samtliga produkter hon producerade utifrån det ekonomiska värdet, dvs. intäkten, från respektive produkt. De två produkter en kviga producerar antas i denna studie vara slaktkroppen och ”kollektiva nyttigheter”, där kollektiva nyttigheter definieras som att kvigan bidrar till öppna landskap, livsmedelsförsörjning i hela landet och biologisk mångfald. Det ekonomiska värdet på slaktkroppen skattades utifrån avräkningspriset. Det ekonomiska värdet på de kollektiva nyttigheterna skattades som summan av värdet på samtliga stöd som kvigan var berättigad till under sin uppfödningstid. Kvigans klimatavtryck fördelades sedan på slaktkroppen och på de kollektiva nyttigheterna utifrån storleken på deras respektive intäkter. I vidare analyser beräknades även hur fördelningen av kvigans klimatavtryck på köttet respektive de kollektiva nyttigheterna påverkades av om kvigan certifieras enligt Svenskt sigills Naturbeteskött. Certifieringen ger en extra intäkt på 4 kr/kg slaktvikt (2023). Denna intäkt antogs höra till intäkterna från de kollektiva nyttigheterna, alltså stöden och ersättningarna, och inte till intäkten från slaktkroppen, då certifieringen garanterar att djuren hjälper till att bevara våra artrika svenska naturbeten. Svenskt sigill certifierat Naturbeteskött kommer från nötkreatur som:

- gått på svenska naturbeten, vilka inte plöjts eller gödslats under minst 20 år
- gått på naturbetesmark under minst halva betesperioden
- att gårdens betesmarker till minst hälften består av naturbetesmark

Därtill kommer regler för vinterfodret som ska vara grovfoderbaserat och fritt från importerade proteingrödor (Naturbete.se, 2024).

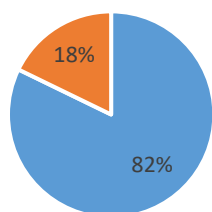
## 3. Resultat

### 3.1 Intäkter

Samtliga intäkter och kostnader i bidragskalkylen för respektive uppfödningssystem i respektive region redovisas i bilaga 1, tabell 5. Betalningen för slaktkroppen utgjorde den största intäkten i samtliga uppfödningssystem, där charolais-korsningarna hade en högre slaktintäkt än angus-korsningarna i både det mer intensiva och det lågintensiva systemet, på grund av deras tyngre slaktkroppar och något bättre klassning. Likaså gav den lågintensiva uppfödningen av kvigorna en högre slaktintäkt än den mer intensiva uppfödningen, tack vare produktionen av en tyngre slaktkropp i den förstnämnda. Region påverkade inte avräkningspriset för slaktkroppen.

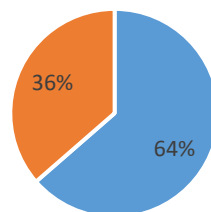
Stödintäkterna utgjorde en större andel av de totala intäkterna för de lågintensivt uppfödda kvigorna, i genomsnitt över ras och region, jämfört med de mer intensivt uppfödda kvigorna, figur 2. Detta berodde framför allt på att de lågintensivt uppfödda kvigorna betade två säsonger och hävdade en större betesareal än de mer intensivt uppfödda kvigorna, och därmed fick en högre intäkt från miljöersättning för bete. De högre stödintäkterna för de lågintensivt uppfödda kvigorna berodde också på den längre uppfödningstiden, vilket bidrog till ett högre nötkreatursstöd och indirekt till en högre ensilagekonsumtion, som i sin tur resulterade i behovet av en större vallareal. Det större arealbehovet av både betes- och åkermark för de lågintensivt uppfödda kvigorna ledde därmed till ökade intäkter i form av gårdsstöd och kompensationsstöd jämfört med de mer intensivt uppfödda kvigorna.

### Mer intensiv uppfödning



■ Slaktintäkt ■ Stöd

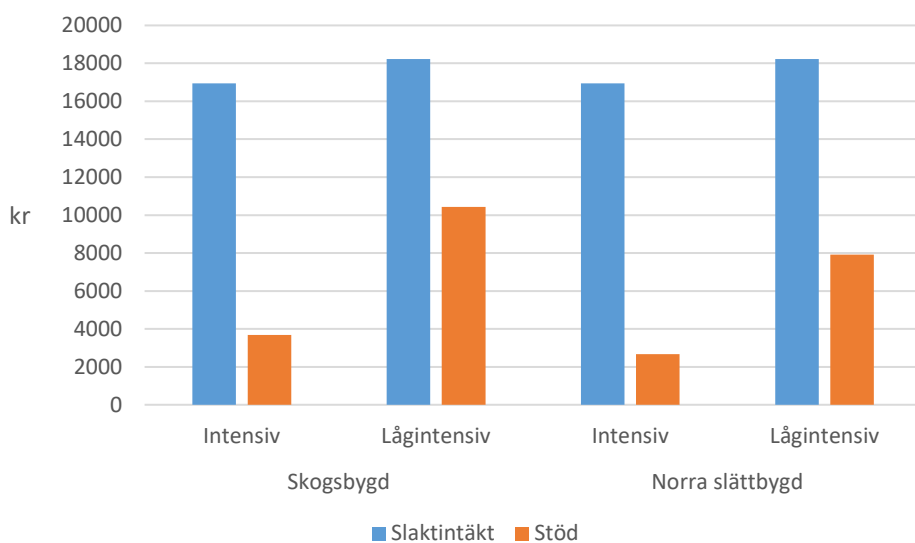
### Lågintensiv uppfödning



■ Slaktintäkt ■ Stöd

Figur 2. Andel av de totala intäkterna som utgörs av slaktintäkt respektive intäkter från stöd och ersättningar (Stöd) för korsningskvigor uppfödda mer intensivt (en betessäsongs, slakt vid 21 mån) respektive lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån). Intäkterna presenteras som medelvärden över ras och region.

Stöden utgjorde en större andel av intäkterna i Götalands skogsbygd jämfört med Götalands norra slättbygd för respektive uppfödningmodell, framför allt på grund av intäkten från kompensationsstödet i skogsbygd som ej går att söka i slättbygd, figur 3.

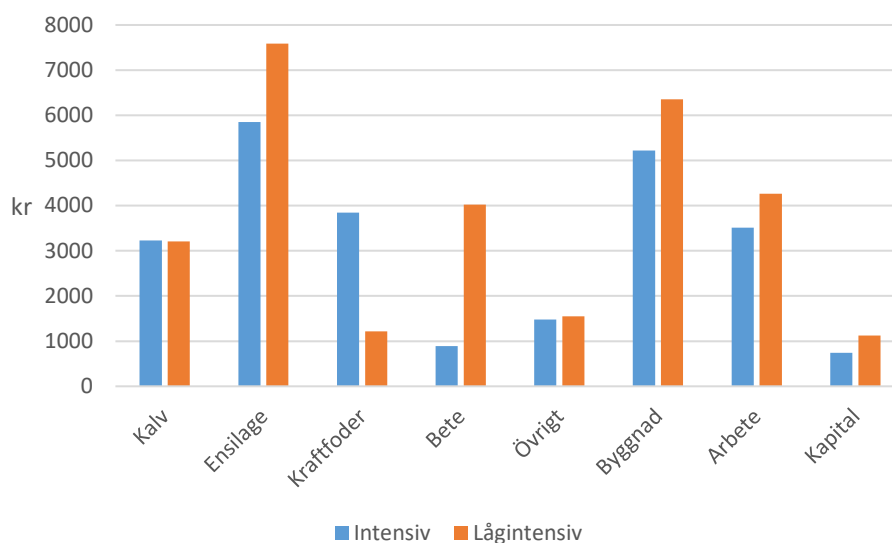


Figur 3. Intäkter från slaktkroppen respektive intäkter från stöd och ersättningar (Stöd) för korsningskvigor av mjölk x köttras, uppfödda mer intensivt (en betessäsongs, slakt vid 21 mån) respektive lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån). Intäkterna presenteras som ett medelvärde över ras inom intensitet för Götalands skogsbygd respektive Götalands norra slättbygd.



## 3.2 Kostnader

Kostnaden för inköp av kalv var något högre för charolais-korsningarna jämfört med angus-korsningarna på grund högre vikt vid inköp och ett högre kostnadstillägg för kötttras. Kostnaderna för ensilage, bete, byggnad och arbete var i genomsnitt högre för de lågintensivt uppfödda kvigorna jämfört med de mer intensivt uppfödda kvigorna. Skillnader i dessa kostnader mellan ras och geografiskt område inom intensitet var endast marginell, varför resultaten redovisas som ett medelvärde för respektive intensitet i figur 4.



Figur 4. Diagrammet visar olika kostnader för korsningskvigor av mjölk x kötttras uppfödda mer intensivt (en betessäsong, slakt vid 21 mån) jämfört med lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån). Kostnaderna är medelvärden över ras och region inom intensitet. Kraftfoder inkluderar kostnad för foderkorn, foderärt och rapskaka.

De mer intensivt uppfödda kvigorna bar istället en högre kostnad för kraftfoder (foderkorn, ärtor, rapskaka) jämfört med de lågintensivt uppfödda kvigorna. Kostnaderna för foderkorn, ärtor och rapskaka var marginellt högre för kvigorna uppfödda i Götalands skogsbygd jämfört med kvigorna i norra slättbygden, vilket framför allt berodde på lägre pris för foderkornet i slättbygd och kortare transport vid köp av rapskaka i slättbygd. Det var även enbart en marginell skillnad i produktionskostnaden för ensilage inom respektive uppfödningmodell mellan de två regionerna, bilaga 1, tabell 1 och 2. Region påverkade dock produktionskostnaden för bete, som var 2,18 kr/kg ts i skogsbygd och 1,68 kr/kg ts i slättbygd, vilket framför allt berodde på antagandet om en mer stenig och kuperad terräng i skogsbygd, tabell 2, som resulterade i en högre stängselkostnad. Geografiskt område påverkade inte kostnaden för kalv, ströåtgång,

byggnadskostnad eller arbetsåtgång. Den totala uppfödningkostnaden (särkostnader 1 + särkostnader 2) uppgick i genomsnitt till 24 700 kr respektive 29 200 kr för de mer intensivt uppfödda respektive lågintensivt uppfödda kvigorna, sett över ras och region.

### 3.3 Ekonomiskt resultat, TB1 och TB2

I tabell 5 presenteras TB1 och TB2 för respektive uppfödningmodell i grundkalkylen samt efter att ett antal känslighetsanalyser genomförts. Beräkningarna visade att samtliga kvigor kunde producera ett positivt TB1. Däremot var TB2 för samtliga kvigor negativt. De intensivt uppfödda charolais-korsningarna uppvisade ett något bättre TB1 jämfört med de intensivt uppfödda angus-korsningarna, oberoende av region. Likaså uppvisade de lågintensivt uppfödda kvigorna, oberoende av ras och region, ett högre TB1 och därmed ett mindre negativt TB2 jämfört med de mer intensivt uppfödda kvigorna. Såväl TB1 som TB2 påverkades positivt av att föda upp kvigorna i Götalands skogsbygd jämfört med att föda upp dem i Götalands norra slättbygd.

Tabell 5. Täckningsbidrag 1 och 2 (TB1 och TB2) för fyra uppfödningssystem av korsningskvigor (mjölk x köttras) med antingen angus (Ang.) eller charolais (Char.) som faderras, uppfödda antingen mer intensivt (en betessäsong, slakt vid 21 mån), eller lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån), i två geografiska områden. Positiva TB1 och TB2 är markerade med fet stil

Grundkalkyl	Götalands skogsbygd				Götalands norra slättbygd			
	Intensivt		Lågintensivt		Intensivt		Lågintensivt	
	Ang.	Char.	Ang.	Char.	Ang.	Char.	Ang.	Char.
TB1	<b>3 471</b>	<b>4 806</b>	<b>9 368</b>	<b>9 422</b>	<b>2 852</b>	<b>4 177</b>	<b>7 849</b>	<b>7 965</b>
TB2	-4 994	-3 691	-1 227	-1 192	-5598	-4 306	-2694	-2605
<b>TB2 efter känslighetsanalyser</b>								
Högre avr.pris	-1 768	-187	<b>2 285</b>	<b>2 503</b>	-2 371	-801	<b>817</b>	<b>1 090</b>
Större besättning <sup>2</sup>	-2 858	-1 555	<b>1 035</b>	<b>1 070</b>	-3 461	-2 169	-432	-342
Cert. NB <sup>3</sup>	-3 704	-2 289	<b>178</b>	<b>286</b>	-4 307	-2 904	-1 289	-1 127
Enb. särskilda värden	-4 350	-3 100	<b>1 789</b>	<b>1 367</b>	-5 269	-4 004	-1 158	-1 302
15% lägre byggkostn.	-4361	-3 058	-449	-414	-4965	-3 673	-1916	-1827
<b>TB2 efter kombinationer av åtgärder</b>								
Cert. NB + Enb. Särsk. värden	-3 059	-1 698	<b>3 194</b>	<b>2 845</b>	-3 901	-2 531	<b>608</b>	<b>483</b>
Cert. NB + Högre avr. pris	-478	<b>1 215</b>	<b>3 689</b>	<b>3 981</b>	-1081	<b>601</b>	<b>2 222</b>	<b>2 568</b>
Större besättning + högre avr. pris	<b>368</b>	<b>1950</b>	<b>4547</b>	<b>4765</b>	-235	1336	<b>3079</b>	<b>3352</b>
Cert. NB + Enb. Särsk. värden + 15% lägre byggkostnad	-2426	-1 065	<b>3972</b>	<b>3623</b>	-3269	-1 899	<b>1386</b>	<b>1261</b>
Cert. NB + Enb. Särsk. värden + större besättning	-923	<b>439</b>	<b>5 456</b>	<b>5107</b>	-1765	-395	<b>2 870</b>	<b>2 746</b>
Cert. NB + Enb. Särsk. värden + högre avr.pris	<b>167</b>	<b>1 807</b>	<b>6 705</b>	<b>6 540</b>	-675	<b>973</b>	<b>4120</b>	<b>4178</b>
Cert. NB + Enb. Särsk. värden + högre avr.pris + större besättning	<b>2304</b>	<b>3943</b>	<b>8967</b>	<b>8802</b>	<b>1461</b>	<b>3110</b>	<b>6382</b>	<b>6440</b>

<sup>1</sup>Högre avräkningspris, + 10 kr/kg slaktvikt

<sup>2</sup>Besättningsstorleken ökar från 50 årskvigor till 100 årskvigor

<sup>3</sup>Certifiering enligt svenskt sigills Svensk Naturbeteskött (NB), + 4 kr/g slaktvikt.

### 3.4 Känslighetsanalyser

Ett antal känslighetsanalyser genomfördes för att undersöka hur olika åtgärder påverkade kvigornas ekonomiska resultat i form av TB2, tabell 5. Ett högre avräkningspris hade störst påverkan på TB2 för samtliga uppfödningssystem. Vid ett högre avräkningspris på +10 kr/kg slaktvikt uppnådde samtliga lågintensiva kvigor ett positivt TB2. De lågintensivt uppfödda kvigorna i Götalands skogsbygd kunde också uppvisa ett positivt TB2 om:

- besättningsstorleken ökade från 50 till 100 årskvigor.
- uppfödningen kunde certifieras enligt Svenskt sigills Naturbeteskött
- om allt bete skedde på naturbetesmark med enbart särskilda värden

Den positiva effekten på TB2 av att beta betesmark med enbart särskilda värden var större för de lågintensivt uppfödda kvigorna, som hade stor andel bete i uppfödningssystemen, än för de mer intensivt uppfödda kvigorna, där istället en större besättningsstorlek spelade en större roll.

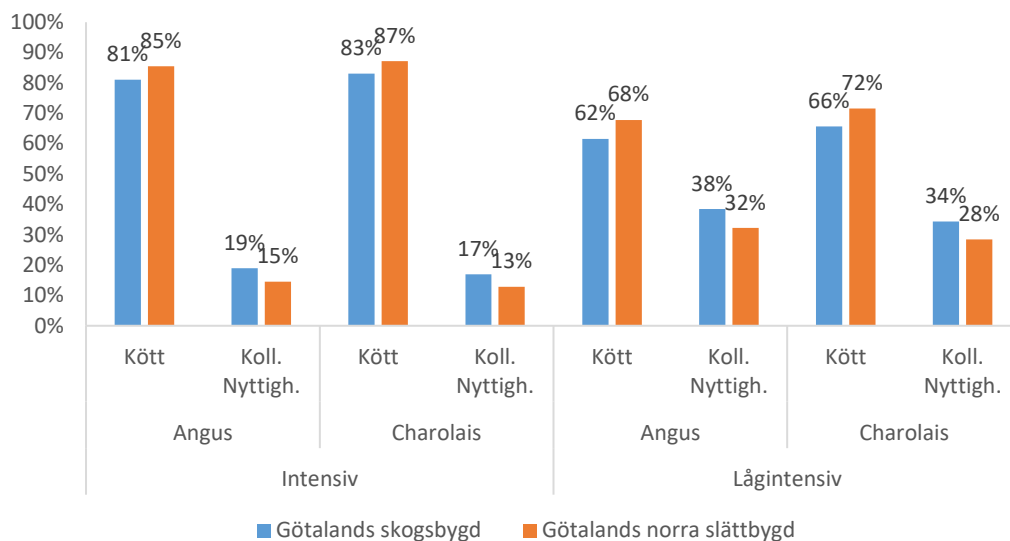
När certifiering enligt Naturbeteskött kombinerades med bete på naturbetesmark med enbart särskilda värden blev TB2 positivt även för lågintensiva kvigor i slättbygd. Antog man därtill en större besättningsstorlek kunde även intensiva charolais-korsningar i skogsbygd uppvisa ett positivt TB2.

Om en ökad intäkt från certifierat Naturbeteskött kombinerades med ett högre avräkningspris blev TB2 positivt för alla uppfödningssystem förutom för de mer intensivt uppfödda angus-korsningarna. Lade man därtill bete på naturbetesmark med enbart särskilda värden kunde alla uppfödningssystem utom den mer intensivt uppfödda angus-korsningen i slättbygd uppvisa ett positivt TB2. Antog man här till även en lägre kostnad tack vare en större besättningsstorlek blev TB2 positivt för samtliga uppfödningssystem.

### 3.5 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar

Fördelning av kvigans klimatavtryck på de två produkter hon producerar, kött och kollektiva nyttigheter, gjordes utifrån hur stor andel av intäkterna som kom från slaktkroppen respektive intäkterna från stöd och ersättningar i grundkalkylen. Resultatet visade då att andelen av klimatavtrycket som belastade köttet varierade från 62% till 87%, beroende på ras, intensitet i uppfödningen, samt var i landet kvigan befann sig, figur 5. De kvigor som fick högst andel av klimatavtrycket fördelat på köttet, 85% respektive 87%, var de mer intensivt uppfödda kvigorna i

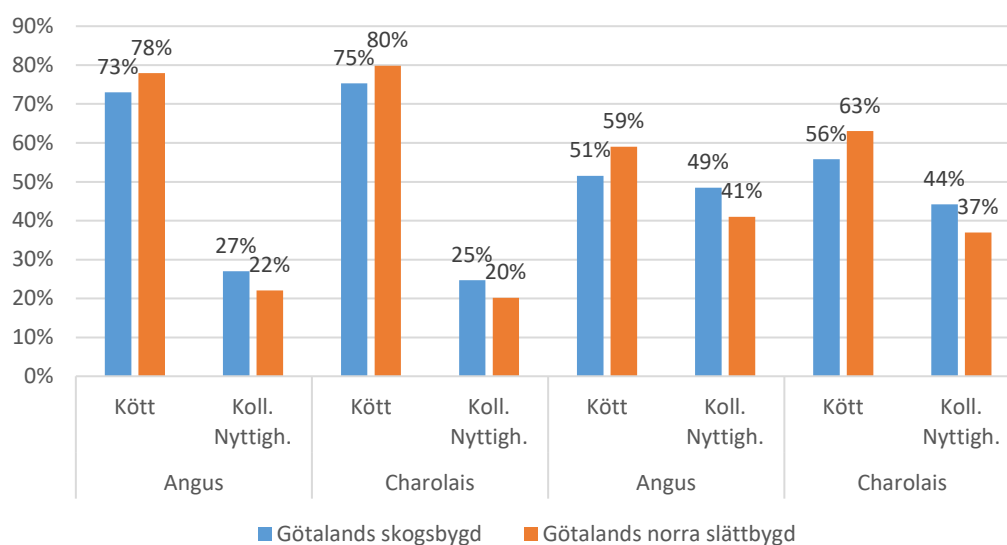
slättbygd. Lägst andel av klimatavtrycket fördelat på köttet, 62%, fick den lågintensivt uppfödda angus-korsningen i Götalands skogsbygd.



Figur 5. Andel av kvigans klimatavtryck i respektive uppfödningssystem och geografiskt område som belastar köttet respektive de kollektiva nyttigheter som hon producerar när fördelningen av klimatavtrycket baseras på intäkterna från slaktkroppen respektive stöd och ersättningar. I denna figur antas att kvigorna betar betesmark med både allmänna och särskilda värden enligt Ahlgren m.fl. (2022).

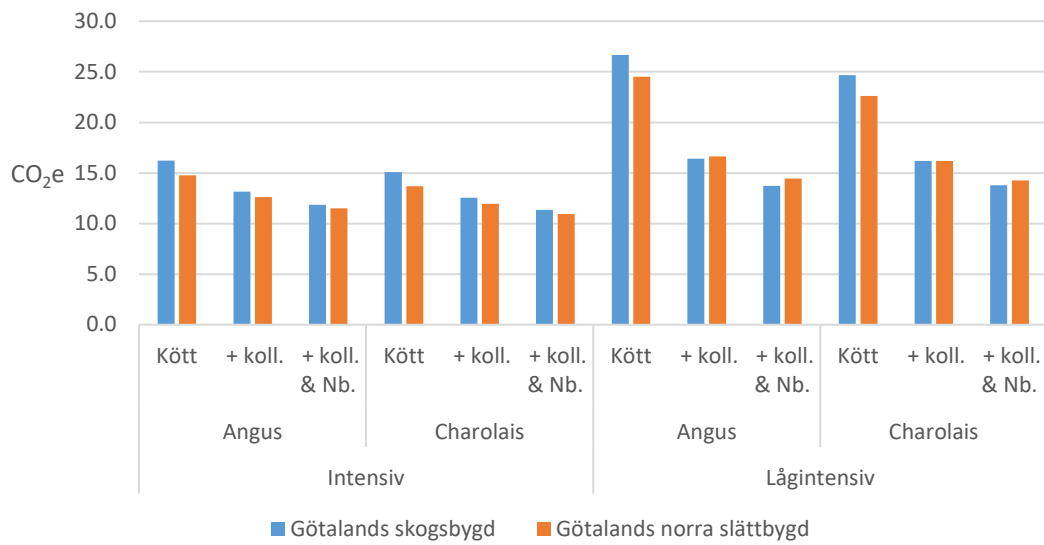
När det även antogs att kvigorna betade betesmark med enbart särskilda värden, samt att köttet kunde certifieras enligt Naturbeteskött, dvs. intäkterna från de kollektiva nyttigheterna ökade, sjönk andelen av klimatavtrycket som belastade köttet ytterligare och staplarna jämnade ut sig något, figur 6. För den lågintensivt uppfödda angus-korsningen i skogsbygd innebar detta att nästan hälften (49%) av klimatavtrycket nu kunde fördelas på de kollektiva nyttigheterna.

Vid en ökning av avräkningspriset med 10 kr ökade köttets andel av klimatavtrycket med mellan 3% till 4%, och de kollektiva nyttigheternas andel sjönk med samma siffra, beroende på uppfödningssystem.



Figur 6. Andel av kvigans klimatavtryck, i respektive uppfödningmodell och geografiskt område, som belastar köttet respektive de kollektiva nyttigheter som hon producerat när fördelningen av klimatavtrycket baseras på intäkterna från slaktkroppen respektive stöd och ersättningar. I denna figur antas att kvigorna betar betesmark med enbart särskilda värden samt att de certifieras enligt svenskt sigills Naturbeteskött.

Figur 7 visar klimatavtrycket uttryckt som antal CO<sub>2</sub>e per kilo slaktvikt för respektive kviga då vi väljer att 1) låta klimatavtrycket enbart belastas köttet, 2) när vi tagit hänsyn till de kollektiva nyttigheter hon producerar i grundkalkylen, 3) samt när vi antar att kvigan enbart betar naturbetesmark med särskilda värden och är certifierad enligt Naturbeteskött, dvs. hon producerar så mycket kollektiva nyttigheter som kan anses möjligt. Att fördela klimatavtrycket på både köttet och kollektiva nyttigheter enligt intäkterna i grundkalkylen resulterade i att antalet CO<sub>2</sub>e per kg slaktvikt minskade med upp till 38% (lågintensivt uppfödd angus-korsning i skogsbygd), jämfört med när klimatavtrycket enbart belastade köttet. Störst var denna effekt för de lågintensivt uppfödda kvigorna, som minskade sitt klimatavtryck per kilo slaktvikt med mellan 6,4 till 10,2 CO<sub>2</sub>e beroende på ras och geografiskt område. Motsvarande minskning per kilo slaktvikt för de mer högintensivt uppfödda kvigorna var mellan 1,8 till 3 CO<sub>2</sub>e. Vid antagandet att kvigorna dessutom betade naturbetesmark med enbart särskilda värden och certifierades enligt Naturbeteskött sjönk antalet CO<sub>2</sub>e per kg slaktvikt ytterligare i samtliga uppfödningmodeller.



Figur 7. Diagrammet visar klimatavtrycket uttryckt som antal koldioxidekvivalenter, CO<sub>2</sub>e, per kg slaktvikt för en kvinga i respektive uppfödningssystem då 1) klimatavtrycket enbart belastar köttet (kött), 2) när klimatavtrycket fördelas både på köttet och på de kollektiva nyttigheter hon producerar enligt grundkalkylen (+koll.), 3) när klimatavtrycket fördelas både på köttet och på de kollektiva nyttigheter hon producerar när kvingan antas beta betesmark med enbart särskilda värden och vara certifierad enligt Naturbeteskött (+koll. & Nb).

## 4. Diskussion

### 4.1 Lönsamhet

För att vara långsiktigt lönsam som nötköttsproducent behöver intäkterna i produktionen inte bara kunna betala kortsiktiga kostnader, såsom inköp av kalven, foder och strö, utan också investeringar i nya byggnader och stängsel, marknadsmässigt markarrende, lantarbetarelön och ränta på driftskapital. Täckningsbidrag 2 är därför det relevanta lönsamhetsmättet i större delen av rapporten. Många gårdar med ungnötsuppfödning har dock redan byggnader, mark, stängsel, djur- och rörelsekapital och arbetskraft som kan används i nötköttsproduktionen. Då är det intressant att räkna ut vilken ersättning nötköttsproduktionen kan ge till dessa resurser. Detta lönsamhetsmått benämns TB 1 och utgör ersättning till gårdens befintliga resurser.

Den ekonomiska analysen visade att samtliga uppfödningssmodeller av kvigor gav ersättning till gårdens befintliga resurser (TB1). Skillnaden mellan de olika uppfödningssmodellernas TB1 var dock väldigt stor. Exempelvis skulle en produktion av 50 årskvigor vid mer intensiv uppfödning av angus-korsningar i slättbygd ge ett totalt TB1 på 142 600 kr ( $50 * 2 852$  kr) medan uppfödning av lågintensiva angus-korsningar i skogsbygd skulle resultera i ett totalt TB1 på 468 400 ( $50 * 9 368$  kr). Dock var TB2 negativt för samtliga uppfödningssmodeller i grundkalkylen, dvs. intäkterna i uppfödningen av kvigorna räckte till att betala de kortsiktiga kostnaderna, men lyckades inte fullt ut bidra till att täcka investeringar i nya byggnader och stängsel, marknadsmässigt markarrende, lantarbetarelön och ränta på driftskapital. Att produktionen har möjlighet att täcka ny investeringar är dock en förutsättning för en långsiktigt hållbar produktion, då befintliga resurser i form av t ex gamla ladugårdar eller stängsel till slut kommer att behöva bytas ut.

Charolais-korsningarna uppvisade genomgående ett högre TB1 och mindre negativt TB2 än angus-korsningarna, vilket berodde på deras tyngre slaktkropp och därmed högre slaktintäkt. Det lågintensivt uppfödda kvigorna uppvisade ett högre TB1 och mindre negativt TB2 jämfört med de mer intensivt uppfödda kvigorna, trots att de senare hade en lägre total produktionskostnad. Detta berodde framför



allt på de lågintensiva kvigornas högre stödintäkter, som dels berodde på en högre ålder vid slakt, vilket gav ett högre nötkreatursstöd, dels på en större hävdad areal naturbetesmark, då de betade två säsonger, och dels på ett större behov av åkermark för odling av ensilage, vilket sammantaget gav en högre intäkt från miljöersättningar, gårdsstöd och kompensationsstöd. Kvigorna i Götalands skogsbygd uppvisade genomgående ett högre TB1 och mindre negativt TB2 jämfört med kvigorna i norra slättbygden, vilket framförallt berodde på de förstnämndas intäkt i form av kompensationsstöd, som inte går att ansöka om i slättbygd.

Känslighetsanalyserna visade tydligt att ett högre avräkningspris på 60 kr/kg slaktvikt (plus tillägg/avdrag för formklass och fettklass), jämfört med det ursprungliga priset på 50 kr/kg slaktvikt (plus tillägg/avdrag för formklass och fettklass), gav en klar förbättring av det ekonomiska resultatet. Detta var dock väntat eftersom slaktkroppen utgjorde den största andelen av intäkterna i samtliga uppfödningssmodeller. Efter samtal med lantbrukare verkade en genomsnittlig prisnivå på 61 kr/kg slaktvikt vara en rimlig nivå att uppnå under 2023. Att förhandla med slakteriet, och/eller skruva på produktionen för att kunna sälja djuren när priset är som högst, skulle därmed kunna ge ett betydande tillskott på intäktsidan. Enbart certifiering enligt Svenskt Naturbeteskött gav visserligen en ökad intäkt på mellan 1 290 kr till 1 480 kr, beroende på uppfödningssmodell, men den högre intäkten gjorde ändå att enbart de lågintensivt uppfödda kvigorna i slättbygd fick ett positivt TB2 på 178 kr för angus-korsningen och 286 kr för charolais-korsningen.

I grundkalkylen förutsattes att alla kvigor betade enbart naturbetesmark med en viss proportion särskilda värden, som baserades på genomsnittet för respektive geografiskt område (Ahlgren et al., 2022). Genom att anta att all betad naturbetesareal hade enbart särskilda värden ökade intäkterna mest för långsamt växande kvigor i skogsbygd, då dessa från början antagits ha en mindre andel naturbetesmark med särskilda värden (36%) i sin uppfödningssmodell, jämfört med kvigor i slättbygd som antogs ha haft en större andel (49%). Att beta naturbetesmark med enbart särskilda värden säkrade lönsamheten på lång sikt för lågintensivt uppfödda kvigor i skogsbygd, men i praktiken kan det vara svårt att uppnå en så stor andel särskilda värden. Det kan också vara så att sådan mark enbart finns tillgänglig långt bort, vilket medför högre kostnader för betestillsyn, transporter och skötsel, som man då får ta i beaktande. Tydligt är dock att bete på mark med höga biologiska värden är en viktig faktor för att få en lönsam kviguppfödning.

Att kombinera olika åtgärder i uppfödningen, t ex att både certifiera uppfödningen enligt Svenskt sigills Naturbeteskött, och, om det finns möjlighet, enbart beta naturbetesmark med särskilda värden, skulle kunna få stora positiva effekter på det

ekonomiska resultatet även för lågintensivt uppfödda kvigor i slättbygd, som då får ett positivt TB2. Detta resultat visar återigen på hur viktigt det är med tillgång till betesmark med höga biologiska värden för att uppfödning av kvigor ska vara lönsam. Om ovan nämnda åtgärder kombinerades med ett högre avräkningspris kunde även intensiva kvigor i skogsbygd uppvisa ett positivt TB2.

Att dubblera antalet djur i besättningen gav positiva effekter på TB2 tack vare lägre byggkostnad och arbetskostnad per djur. Vid det betesintag och de avkastningsnivåer på bete som antas i grundberäkningarna i den här rapporten krävs det mellan 13-15 ha naturbetesmark för mer intensiv uppfödning av 50 årskvigor och mellan 58 till 68 ha naturbetesmark för 50 lågintensivt uppfödda årskvigor. Att dubblera besättningen skulle då också dubblera behovet av betesareal och areal för produktion av vinterfoder. Tillgången på betesmark blir då troligtvis den begränsande faktorn för expansion av en besättning med lågintensivt uppfödda kvigor.

Stallbyggnaden utgör ofta en betydande del av de totala kostnaderna, tillsammans med kostnaden för foder och arbete. I en av känslighetsanalyserna sänktes byggkostnaden med 15%, vilket gav en mindre kostnad på mellan 633 till 778 kr beroende på intensitet i uppfödningen. Detta var dock inte tillräckligt för att som enskild åtgärd kunna vända TB2 till att bli positivt.

## 4.2 Fördelning av kvigans klimatavtryck på samtliga produkter hon producerar

När kvigans klimatavtryck fördelades på samtliga produkter hon producerade, dvs. både kött och kollektiva nyttigheter, istället för att enbart belasta köttet, sjönk klimatavtrycket per kilo slaktvikt avsevärt. Klimatavtrycket sjönk mer per kilo slaktvikt för de lågintensivt uppfödda kvigorna än för de mer intensivt uppfödda, vilket berodde på att de förstnämnda producerade mer kollektiva nyttigheter, då de krävde en större vall- och, framför allt, större betesareal för sin uppfödning, vilket gav en högre intäkt från stöd och ersättningar. Att de långsamtväxande kvigorna även producerade ett bra ekonomiskt resultat i form av ett positivt TB2 vid kombinationen av bete på naturbetesmark med enbart särskilda värden och certifiering enligt Naturebteskött, visar också på att det inte behöver finnas någon konflikt mellan lönsamhet och ett lägre klimatavtryck per kilo slaktvikt.

Enligt vår föreslagna modell fördelas klimatavtrycket på köttet och de kollektiva nyttigheterna utifrån storleken på intäkterna från slaktkroppen respektive stöd och ersättningar. Då denna fördelning inte är statisk, utan varierar beroende på

exempelvis slaktpris, slaktvikt, slaktålder och areal naturbetesmark som hävdas och dess klassning, kommer klimatavtrycket per kilo kött att vara unikt för varje kviga som slaktas. Om slaktpriset höjs kommer t ex en större andel av klimatavtrycket att fördelas på köttet. Det modellen visar är dock att en betydande andel av klimatavtrycket i vissa uppfödningssystem kan läggas på de kollektiva nyttigheterna. Detta ger ett nytt perspektiv på klimatpåverkan från den betes- och grovfoderbaserad nötköttsproduktionen, som genom detta nya sätt att fördela den negativa miljöpåverkan får ett betydligt lägre klimatavtryck per kilo kött jämfört med vad det får idag. Detta resultat skulle i så fall kunna användas i marknadsföring av svenskt grovfoder- och betesbaserat nötkött.

Den föreslagna modellen för fördelning av klimatavtrycket, där hänsyn tas även till de kollektiva nyttigheter som djurslaget producerar, är inte bunden till en specifik djurkategori utan skulle kunna gå att utveckla och applicera även på andra produktionsformer, såsom stut- och lammuppfödning och i mjölkproduktionen, och på så sätt bidra till en nyansering av klimatdebatten även här.

## 5. Slutsatser

De ekonomiska beräkningarna visade att kviguppfödning i Götalands skogsbygd och norra slättbygd kan vara lönsam om man har tillgång till befintliga byggnader, mark och arbetskraft utan lönsam alternativ användning. Det var även möjligt att bedriva en lönsam kviguppfödning på lång sikt, dvs. att uppfödningen kunde betala investeringar i nya byggnader och stängsel, marknadsmässigt markarrende, lantarbetarelön och ränta på driftskapital, men enbart under vissa förutsättningar. För långsiktig lönsamhet krävdes för lågintensivt uppfödda kvigor i Götalands skogsbygd antingen ett högre avräkningspris, certifiering enligt Svensk Naturbeteskött, bete på enbart naturbete med enbart särskilda värden, eller en större besättningsstorlek. För att lågintensiva kvigor i slättbygd skulle bli lönsamma på lång sikt krävdes kombinationer av nämnda åtgärder, t ex både certifiering enligt Svenskt Naturbeteskött och bete på enbart naturbetesmarker med enbart särskilda värden. Långsiktig lönsamhet för mer intensivt uppfödda kvigor krävde att ytterligare åtgärder vidtogs, t ex större besättningsstorlek och högre avräkningspris.

Den nya föreslagna modellen för hur kvigans klimatavtryck kan fördelas på samtliga produkter hon producerar, och inte bara på köttet, visade att klimatavtrycket per kg nötkött kunde minska betydligt när hänsyn även togs till hennes produktion av kollektiva nyttigheter. För kvigorna i denna rapport innebar denna nya fördelning av klimatavtrycket att nästan hälften av kvigornas klimatavtryck nu istället kom att belasta de kollektiva nyttigheterna. Att i denna modell även låta allmänhetens efterfrågan på öppna landskap, biologisk mångfald och livsmedelsproduktion i hela landet bära en del av uppfödningens negativa miljöpåverkan bidrar med ett nytt perspektiv, som skulle kunna bidra till att nyansera debatten kring nötkreaturens klimatpåverkan samt användas i marknadsföring av betes- och grovfoderbaserat nötkött.

## 6. Spridning av projektets resultat

Resultaten från detta projekt finansierat av Nötkreatursstiftelsen Skaraborg har presenterats vid ett av Agroväst arrangerat Grönt möte den 12 oktober 2023 och vid VÄXA-dagarna i Umeå den 31 januari 2024. Projektets resultat kommer också att omskrivas i tidningen Nötkött under 2025. En SLU-rapport samt en vetenskaplig artikel kommer att färdigställas under början av år 2025. Resultaten från projektet har även gett inspiration till ett uppdrag inom SustAinimal 2.0, där olika metoder för att fördela klimatavtrycket på samtliga produkter som våra livsmedelsproducerande djur producerar kommer att utforskas vidare.

## Referenser

- Ahlgren, S., Behaderovic, D., Wirsenius, S., Carlsson, A., Hessle, A., Toräng, P., Seeman, A., den Braver, T., Kvarnäck, O. 2022. Miljöpåverkan av svensk nötkött- och lammköttproduktion. RISE Rapport 2022:143.  
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ri:diva-61517>
- European Commission. 2019. Environmental footprint pilot phase.  
[https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/policy\\_footprint.htm](https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/policy_footprint.htm) [2019-10-15]
- Hessle A., Dahlström, F., Lans, J., Karlsson, A.H. & Carlsson, A. 2023. Beef production systems with dairy × beef heifers based on forage and semi-natural grassland. Acta Agriculturae Scandinavica, Section A – Animal Science.  
<https://doi.org/10.1080/09064702.2024.2305366>
- International Dairy Federation, 2015. Bulletin of the International Dairy Federation, 479.  
[https://www.fil-idf.org/wp-content/uploads/2016/09/Bulletin479-2015\\_A-common-carbon-footprint-approach-for-the-dairy-sector.CAT.pdf](https://www.fil-idf.org/wp-content/uploads/2016/09/Bulletin479-2015_A-common-carbon-footprint-approach-for-the-dairy-sector.CAT.pdf) [2019-10-15]
- Jordbruksverkets statistikdatabas, 2023 <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/statistikdatabasen>, [2023-09-15]
- Naturbete, 2024. Naturbete.se, [2024-09-30]
- Notarnicola, B., Salomone, R., Petti, L., Renzulli, P.A., Roma, R., Cerutti, A.K. 2015. Life cycle assessment in the agri-food sector: case studies, methodological issues and best practices, DOI 10.1007/978-3-319-11940-3.

## 7. Tack

Vi vill rikta ett stort tack till Nötkreatursstiftelsen Skaraborg för finansieringen av denna studie. Jag vill även varmt tacka Kristina Holmström, industridoktorand vid Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd, SLU, för all hjälp och stöttning i arbetet med de ekonomiska beräkningarna.

## Bilaga 1. Produktionskostnad ensilage och bete

Tabell 1. Produktionskostnad för produktion av ensilage i Götalands norra slättbygd. I beräkningarna antas vallen skördas tre gånger som rundbalar och att vallens totala avkastning är 8 600 kg ts/ha.

	Enhet	Kvant.	pris	Summa
<b>Särkostnader 1</b>				
Utsäde	kg	7	51,75	362
Gödsling kväve (N)	kg	158	10,4	1 633
Gödsling fosfor (P)	kg	20	26,0	519
Gödsling kalium (K)	kg	130	10,8	1 408
Spridningskostnad mineralgödsel	st	1	1 561	1 561
Kalk	kg	200	0,9	180
Skörd	kr/ha	1	7 498	7 498
Analys foder	st	0,13	478	62
<b>Summa särkostnader 1</b>				<b>13 223</b>
<b>Särkostnader 2</b>				
Mark	ha	1	2 408	2 408
Ränta rörelsekapital	0.5	15 632	0,04	313
<b>Summa särkostnader 2, kr/ha</b>				<b>2 721</b>
<b>Summa särkostnader 1 och 2</b>				<b>15 944</b>
<b>Produktionskostnad, kr/kg ts</b>				<b>1,85</b>



Tabell 2. Produktionskostnad för produktion av ensilage i Götalands skogsbygd, stödområde 6. I beräkningarna antas vallen skördas tre gånger som rundbalar och att vallens totala avkastning är 7 900 kg ts/ha.

	Enhet	Kvant.	pris	Summa
<b>Särkostnader 1</b>				
Utsäde	kg	7	51,75	362
Gödsling kväve (N)	kg	150	10	1 555
Gödsling fosfor (P)	kg	18	26	461
Gödsling kalium (K)	kg	120	11	1 300
Spridningskostnad mineralgödsel	st	1	1561	1 561
Kalk	kg	200	0,9	180
Skörd	kr/ha	1	7 613	7 613
Analys foder	st	0,13	478	62
<b>Summa särkostnader 1</b>				<b>13 094</b>
<b>Särkostnader 2</b>				
Mark	ha	1	1 128	1 128
Ränta rörelsekapital	0.5	14 222	0,04	284
<b>Summa särkostnader 2, kr/ha</b>				<b>1 412</b>
<b>Summa särkostnader 1 och 2</b>				<b>14 506</b>
<b>Produktionskostnad, kr/kg ts</b>				<b>1,84</b>

## Kommentar till beräkning av produktionskostnaden för ensilage

Utsäde – Kvantitet och pris från länsstyrelsen Västra Götalands bidragskalkyler, beräknat medelvärde för år 2021 till 2022. Vallen antas sås in i spannmål. Kostnaden för utsädet ligger därmed i vallkalkylen medan alla kostnader kopplade till sådd av vallen inklusive sprutning belastar spannmålen som vallen såddes in i.

Gödsling kväve – Gödslingsnivåer hämtade från Jordbruksverkets rapport Rekommendationer för Gödsling och kalkning, 2024, Jordbruksinformation 17 – 2023. Pris hämtat från Agriwise växtodlingskalkyler riksområde 2, medelvärde för år 2020 till 2022, [www.agriwise.se/web](http://www.agriwise.se/web).

Gödsling fosfor och kalium – Kvantitet hämtad från länsstyrelsen Västra Götalands bidragskalkyler 2023 vid antagen avkastning. Pris hämtat från Agriwise växtodlingskalkyler riksområde 2, medelvärde för år 2020 till 2022, [www.agriwise.se/web](http://www.agriwise.se/web).

Spridningskostnad mineralgödsel – Från Maskinkostnader 2023 (Maskingruppens kalkyler). Här ingår även arbetskostnaden.

Kalk - Underhållskalkning 200 kg CaO per ha och år. Blandprodukt mjöl/kross. Pris från länsstyrelsen Västra Götalands bidragskalkyler, medelvärde för år för 2020 till 2022. Pris inkluderar transport och spridning.

Skörd – Skördekostnaden inkluderar slätter, strängläggning, press, nät, plast samt transport av balar hem till gården. Skördekostnaden för grovfodret i respektive region beräknades av Lars Neuman, Spirina Consult, 2023.

Mark – Kostnaden för mark antas vara de genomsnittliga arrendepriiserna för år 2020 till 2021 i de olika regionerna enligt Jordbruksverkets statistikdatabas.

Ränta på rörelsekapital – Beräknas som (särkostnader 1 + mark)\* faktor 0,5 \* kalkylränta 4%

Ensileringsmedel – Inget ensileringsmedel antas behövas på grund av hög torrsbstanshalt, 45% – 50%, i balarna.

Stallgödsel – Värdet på stallgödseln antas motsvarar dess spridningskostnad. Därför är stallgödsel inte medräknad i varken djurkalkylen eller grovfoderkalkylen.

Tabell 3. Produktionskostnad för produktion av bete i Götalands norra slättbygd. I beräkningarna antas medelavkastningen vara 1 740 kg ts/ha. Vidare antas betet beså av 51% särskilda värden och 49% allmänna värden enligt Ahlgren m. fl. (2022).

	Enhet	Kvant.	pris	Summa
<b>Särkostnader 1</b>				
Drivmedel traktor	tim	0,2	198,3	40
Underhåll traktor	tim	0,2	96,12	19
Underhåll stängsel		1		491
Röjning		1		100
<b>Summa särkostnader 1</b>				<b>649</b>
<b>Särkostnader 2</b>				
Mark	ha	1		628
Arbete	tim	2	251	502
Ränta rörelsekapital	0,5	1 780	0,04	36
Stängsel, ränta och avskrivning	kr	10 061		1110
<b>Summa särkostnader 2, kr/ha</b>				<b>2 276</b>
<b>Summa särkostnader 1 och 2</b>				<b>2 925</b>
<b>Produktionskostnad, kr/kg ts</b>				<b>1,68</b>

Tabell 4. Produktionskostnad för produktion av bete i Götalands skogsbygd, stödområde 6. I beräkningarna antas medelavkastningen vara 1 650 kg ts/ha. Vidare antas betet bestå av 36% särskilda värden och 64% allmänna värden enligt Ahlgren m. fl. (2022).

	Enhet	Kvant.	pris	Summa
<b>Särkostnader 1</b>				
Drivmedel traktor	tim	0,2	198,3	40
Underhåll traktor	tim	0,2	96,12	19
Underhåll stängsel		1		491
Röjning		1		100
<b>Summa särkostnader 1</b>				<b>649</b>
<b>Särkostnader 2</b>				
Mark	ha	1		628
Arbete	tim	2	251	502
Ränta rörelsekapital	0,5	1 780	0,04	36
Stängsel, ränta och avskrivning	kr	16 150		1 781
<b>Summa särkostnader 2, kr/ha</b>				<b>2 947</b>
<b>Summa särkostnader 1 och 2</b>				<b>3 597</b>
<b>Produktionskostnad, kr/kg ts</b>				<b>2,18</b>

## Kommentarer till beräkning av produktionskostnad för bete

Mark – Kostnaden för mark antas vara de genomsnittliga arrendepreiserna för år 2020 till 2021 i de olika regionerna enligt Jordbruksverkets statistikdatabas.

Arbete – Lantarbetarelönen antas.

Stängsel – Antar en investeringskostnad för 4.5 ha stenfri betesmark, 8,5 m mellan stolpar, 2 trådar i slättbygd och för 4.5 ha stenig och kuperad terräng, 6 m mellan stolpar, 2 trådar i skogsbygd. Kostnaden inkluderar stängsel, aggregat och anordning för vatten.

Tabell 5. Bidragskalkyl (grundkalkyl) för korsningskvigor av mjölk x kötttras med Angus eller Charolais som fädersras, uppfödda antingen mer intensivt (en betessäsong, slakt vid 21 mån) eller lågintensivt (två betessäsonger, slakt vid 27 mån) i två geografiska områden.

	Götalands skogsbygd				Götalands norra slättbygd			
	Intensiv		Lågintensiv		Intensiv		Lågintensiv	
	Angus	Char.	Angus	Char.	Angus	Char.	Angus	Char.
<b>Intäkter</b>								
Slaktintäkt	16 011	17 875	17 629	18 827	16 011	17 875	17 629	18 827
Nötkreatursstöd	713	704	1316	1313	713	704	1316	1313
Gårdsstöd (vall + bete)	1 280	1 272	3 472	3 136	1 195	1 186	3 267	2 947
Miljöersättning	761	699	3 562	3 021	809	743	3 786	3 211
Kompensationsstöd	978	971	2 651	2 395	-	-	-	-
<b>Summa intäkter</b>	<b>19 743</b>	<b>21 521</b>	<b>28 629</b>	<b>28 693</b>	<b>18 727</b>	<b>20 507</b>	<b>25 997</b>	<b>26 299</b>
<b>Särkostnader 1</b>								
Kalv	2 908	3 549	2 946	3 473	2 908	3 549	2 946	3 473
Ensilage	5 687	5 959	7 377	7 718	5 742	6 017	7 448	7 793
Bete	1 051	964	4 915	4 170	810	744	3 791	3 216
Kraftfoder <sup>1</sup>	3 820	3 436	868	754	3 608	3 215	808	697
Strö <sup>2</sup>	948	948	1 021	1 021	948	948	1 021	1 021
Övrigt <sup>3</sup>	856	856	964	964	856	856	964	964
Underhåll byggnad	1 003	1 003	1 170	1 170	1 003	1 003	1 170	1 170
<b>Summa Särkostnader 1</b>	<b>16 272</b>	<b>16 715</b>	<b>19 261</b>	<b>19 271</b>	<b>15 875</b>	<b>18 148</b>	<b>16 331</b>	<b>18 333</b>
<b>Särkostnader 2</b>								
Arbete	3 514	3 514	4 267	4 267	3 514	3 514	4 267	4 267
Byggnad <sup>4</sup>	4 220	4 220	5 186	5 186	4 220	4 220	5 186	5 186
Ränta kapital	731	763	1 141	1 161	716	745	1 089	1 116
<b>Summa Särkostnader 2</b>	<b>8 465</b>	<b>10 595</b>	<b>8 497</b>	<b>10 614</b>	<b>8 450</b>	<b>10 543</b>	<b>8 482</b>	<b>10 570</b>
<b>TB1</b>	<b>3 471</b>	<b>4 806</b>	<b>9 368</b>	<b>9 422</b>	<b>2 852</b>	<b>4 177</b>	<b>7 849</b>	<b>7 965</b>
<b>TB2</b>	<b>-4 994</b>	<b>-3 691</b>	<b>-1 227</b>	<b>-1 192</b>	<b>-5 598</b>	<b>-4 306</b>	<b>-2 694</b>	<b>-2 605</b>

<sup>1</sup> Foderkorn, foderärt och rapskaka. <sup>2</sup> Spån vid köp i storsäck. <sup>3</sup> Mineraler, veterinär, medicin, försäkring, dödlighet, diverse. <sup>4</sup> Exklusive markarbete. TB1 = täckningsbidrag 1, utgör ersättning till arbete, byggnad, kapital, driftsledning, risk och uppstartskostnader. TB2 = Täckningsbidrag 2, utgör ersättning till driftsledning, risk och uppstartskostnader.