

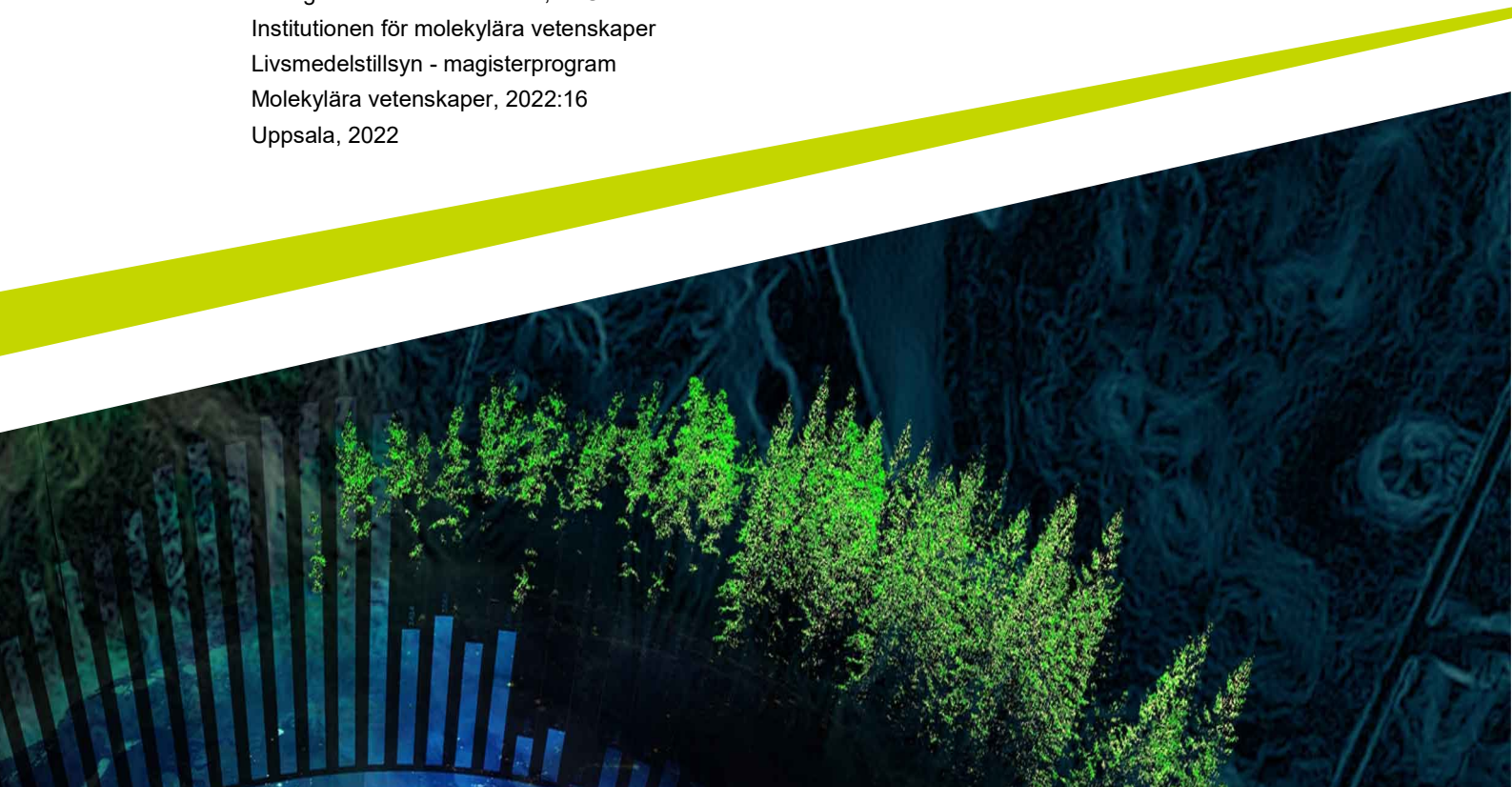


# Möjligheter och utmaningar med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige

---

Elin Saloniemi

Självständigt arbete i livsmedelsvetenskap • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för molekylära vetenskaper  
Livsmedelstillsyn - magisterprogram  
Molekylära vetenskaper, 2022:16  
Uppsala, 2022



# Möjligheter och utmaningar med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige

*Opportunities and challenges with sustainable primary production of milk and beef in Sweden*

Elin Saloniemi

**Handledare:** Galia Zamaratskaia, SLU, Inst. för molekylära vetenskaper  
**Examinator:** Mattias Eriksson, SLU, Inst. för energi och teknik

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Avancerad, A1E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i livsmedelsvetenskap - magisterprogrammet i livsmedelstillsyn  
**Kurskod:** EX1008  
**Program/utbildning:** Livsmedelstillsyn - magisterprogram  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för molekylära vetenskaper  
**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2022  
**Serietitel:** Molekylära vetenskaper  
**Delnummer i serien:** 2022:16

**Nyckelord:** Livsmedelsproduktion, nötkreatur, självförsörjning, klimatförändring

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap  
Institutionen för molekylära vetenskaper

## Sammanfattning

I takt med att världspopulationen ökar behöver även produktionen av livsmedel ökas. Med hänsyn till klimatförändringarna behöver den ökade produktionen ske på ett hållbart sätt. Komjölk är en högkvalitativ proteinkälla för människor och en tradition i Sverige sedan lång tid tillbaka. Sverige är ett land med goda förutsättningar för mjölk- och nötköttsproduktion. Syftet med den här litteraturstudien var att undersöka möjligheter och utmaningar med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige.

Hållbar livsmedelsproduktion kan definieras som att den säkerställer livsmedelsförsörjning och nutrition till alla på ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart sätt, samt tryggar livsmedelsförsörjningen för framtida generationer. En hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött innefattar många olika områden. Produktionen ska vara tålig och klara av att producera säkra livsmedel i tillräcklig mängd och kvalitet, även vid krissituationer.

En möjlighet med en hållbar mjölk- och nötköttsproduktion är en ökning av självförsörjningsgraden, vilket medför en stabilare livsmedelsförsörjning och genererar fler arbetstillfällen, samt är mer miljövänlig, eftersom svensk mjölk- och nötköttsproduktion har ett lägre klimatavtryck än övriga världen. En annan möjlighet är att öka andelen gräs/grovfoder i kornas foderstat, vilket minskar konkurrensen med människoföda och är mindre kostsamt än spannmål. Gräs går att odla i nästan hela Sverige och genom att sprida ut lantbruken i hela landet, bidrar det till en levande landsbygd och mindre påverkan på markerna. Fler naturbeten gynnar biologisk mångfald och öppna landskap.

Utmaningar med en hållbar produktion antas vara ekonomiska förutsättningar hos primärproducenter och konsumenters efterfrågan av hållbara mjölk- och nötköttsprodukter.

*Nyckelord:* livsmedelsproduktion, nötkreatur, självförsörjning, klimatförändring

## Abstract

Considering the increasing world population, the production of food must increase. With consideration to the climate change, the increased production must be sustainable. Cow milk is a high quality protein source for humans and a tradition in Sweden. The country has good conditions for milk and beef production. The aim of this study was to examine opportunities and challenges with sustainable primary production of milk and beef in Sweden.

The definition of sustainable food production is that it secures food supply and nutrition to all in an economically, socially and environmentally sustainable way and secures the food supply for future generations. A sustainable primary production of milk and beef includes many aspects. The production needs to be resilient and manage to produce secure food even in situations of crisis.

An opportunity with sustainable milk and beef production is an increase of self-sufficiency, which entails a stable food supply and generates more jobs. It is also more environmentally friendly, because Swedish milk and beef production has a lower climate footprint than the rest of the world. Another opportunity is to increase the grass-fed share, which lowers the competition with human edible food and is less expensive than grain. Grass grows almost everywhere in Sweden and by spreading out the farms over the country, it benefits a living countryside and has less impact on the ground. More natural pastures benefit the biological diversity and open landscapes.

Challenges with a sustainable production presume to be economic prerequisites for primary producers and consumers' interests for sustainable milk- and beef productions.

*Keywords:* food production, cattle, self-sufficiency, climate change

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning .....</b>	<b>6</b>
1.1 Avgränsningar .....	7
<b>2. Syfte .....</b>	<b>8</b>
2.1 Frågeställningar .....	8
<b>3. Metod.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Resultat .....</b>	<b>10</b>
4.1 Hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige.....	10
4.2 Möjligheter med en svensk hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött .....	12
4.3 Utmaningar med en svensk hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött .....	13
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>15</b>
5.1 Resultatdiskussion .....	15
5.2 Val av syfte och metoddiskussion.....	16
5.3 Studiens nytta för framtiden .....	16
<b>6. Slutsats .....</b>	<b>17</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>18</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>	<b>20</b>
<b>Tack .....</b>	<b>21</b>

# 1. Inledning

Enligt FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation, FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009), kommer världspopulationen att öka till 9,1 miljarder människor år 2050. En konsekvens av befolkningsökningen är att den globala livsmedelsproduktionen behöver öka med 70 % till dess (FAO, 2009). Komjolk är en högkvalitativ proteinkälla för människor (Swensson *et al.*, 2017) och i Sverige en tradition sedan långt tillbaka. Den globala mjölkproduktionen behöver enligt FAO (2011) öka med 58 % till år 2050.

Sverige är ett land med goda förutsättningar för mjölk- och nötköttsproduktion, eftersom det finns stor tillgång på gräs (betesmarker och grovfoder) och rent vatten, vilka är grundförutsättningarna för att föda upp nötkreatur (Swensson *et al.*, 2017). I Sverige är vi idag till 73 % självförsörjande på mjölkprodukter (LRF, 2022). Import av mjölkprodukter är således en del av den svenska livsmedelskedjan. Under år 2021 konsumerades 368 kg mjölkprodukter per person i Sverige (Jordbruksverkets statistikdatabas, 2022) och svenska mjölkproducenter är en självklar förutsättning för att konsumenter ska kunna köpa svensk mjölk. Trots det har antalet mjölkproducenter i Sverige minskat mellan år 2015 och 2021 från 4169 till 2882 stycken (Jordbruksverkets statistikdatabas, 2022). Trenden har under de senaste åren gått mot storskalig produktion med högproducerande kor. Gårdarna blir färre, men större.

År 2022 är svenska mjölk- och nötköttsproducenter påverkade av höga el- och bränslepriser, samt stigande kostnader på bland annat foder och strö. Flertalet lantbrukare har lagt ner sina verksamheter på grund av att den ekonomiska situationen har blivit ohållbar. Verksamheterna har inte kunnat generera någon lönsamhet. År 2018 visade sig klimatet försvåra arbetet för de svenska lantbruken. Sommaren var mycket torr och många skördar förstördes, vilket ledde till foderbrist. Situationen för mjölk- och nötköttsproducenter i Sverige behöver bli mer hållbar, för att kunna bevara den inhemska produktionen.

Det är välkänt att mjölk- och nötköttsproduktion påverkar miljön och klimatet på olika sätt. Utsläpp av växthusgaser och föroreningar av ammoniak är faktorer som har negativ inverkan på miljön (McMichael *et al.*, 2007). Den totala världsproduktionen och -konsumtionen av livsmedel behöver bli mer hållbar för att minska klimatpåverkan (FAO, 2006). Mjölknäringen i Sverige har med hjälp av forskning, länge arbetat med att minska klimatpåverkan genom avel, foder och produktionseffektivitet (Sveriges Lantbruksuniversitet, 2019). Under år 2019 till år 2022 leder SLU, tillsammans med andra, fem olika forskningsprojekt om hållbar mjölkproduktion och -konsumtion.

Livsmedelsföretag i Sverige, såsom Arla, har egna klimatplaner och arbetsätt för en mer hållbar mjölkproduktion (Arla Foods, 2022). Arla har år 2021, tillsammans med andra företag inom livsmedelsbranschen tagit fram en rapport, som kartlägger möjligheter och utmaningar för en mer hållbar produktion av mjölk och nötkött till år 2050 (Arla *et al.*, 2021).

## 1.1 Avgränsningar

För att kunna optimera en mer hållbar livsmedelsproduktion krävs det att hela livsmedelskedjan studeras - från primärproducent till konsument (Hessle *et al.*, 2017; Seuring & Müller, 2008, Sonesson *et al.*, 2016), men då det här är ett tidsbegränsat studentarbete fokuserar det enbart primärproduktionen på gårdsnivå.

## 2. Syfte

Syftet med det här examensarbetet var att undersöka möjligheter och utmaningar med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige.

### 2.1 Frågeställningar

1. Vad är innebörden av en hållbar primärproduktion och hur kan det tillämpas på svensk mjölk- och nötköttsproduktion?
2. Vilka möjligheter och utmaningar kan finnas med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige?



### 3. Metod

Det här självständiga arbetet utformades som en litteraturstudie, en icke-systematisk översikt av vetenskaplig litteratur och andra källor. Bakgrund till introduktion och syfte har inspirerats av egna erfarenheter och aktuella nyheter från omvärlden. Relevant och dagsaktuell branschinformation, från år 2021–2022, från Lantbrukarnas Riksförbund och Arla, samt statistik från Jordbruksverket (2022) har också använts. Information har även inhämtats från myndighetsrapporter från Jordbruksverket och FAO och pålitliga webbsidor (Arla Foods, Jordbruksverket, LRF och SLU).

Den sökmotor som användes för insamlande av vetenskapliga artiklar var Web of Science. De sökord som användes var sustainable, milk, dairy, beef, production, Sweden, difficulties, consumers, attitudes och econom\* (economy/economic). Sökorden skulle finnas med i ”topic” och skrevs in i olika konstellationer, exempelvis sustainable + milk + production + Sweden och consumers + attitudes + sustainable + milk + production.

Vetenskaplig litteratur har även inhämtats via andra artiklars referenser, antingen genom en direktlänk eller genom att söka på titeln. Litteratur har valts ut baserat på relevans för ämnet och publiceringsår, föredragsvis från 2015 och senare, men även andra äldre artiklar har genomgått på grund av att de var relevanta för arbetet.

## 4. Resultat

### 4.1 Hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige

En hållbar livsmedelsproduktion innefattar flera områden, som energianvändning, utsläpp av växthusgaser, vatten, växtnäring, bekämpningsmedel, djurskydd, djurhälsa, biologisk mångfald, öppna landskap och lönsamhet (Jordbruksverket, 2022). Hållbar livsmedelsproduktion kan definieras som att den säkerställer livsmedelsförsörjning och nutrition till alla på ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart sätt, samt tryggar livsmedelsförsörjningen för framtida generationer. Definitionen är framtagen av FAO.

Enligt en rapport av Jordbruksverket (2021) ska en hållbar livsmedelsproduktion vara tålig och kunna producera säkra livsmedel i tillräcklig mängd och kvalitet, även vid krissituationer. Det kan innebära exempelvis klimatförändringar, naturkatastrofer, pandemier, konflikter och krig. Under den senaste tiden har vikten av ett hållbart livsmedelssystem blivit ännu tyngre, på grund av det förändrade säkerhetsläget och uppbyggnaden av det civila försvaret.

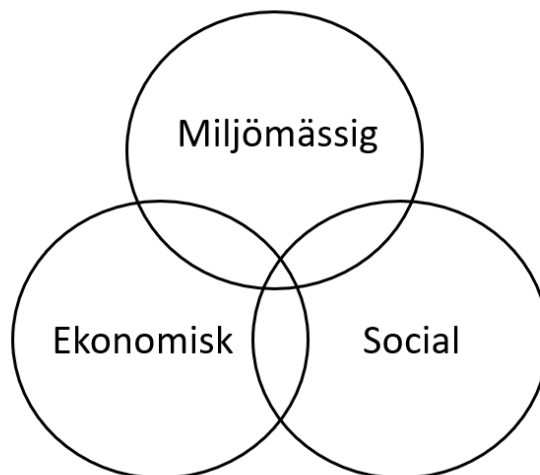
Jordbruksverket har 2021 utrett de olika begreppen ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbara livsmedelssystem. Ekonomisk hållbarhet innebär konkurrenskraftiga företag, som kan anställa personal och klara av långsiktig lönsamhet, trots förändringar av yttre påverkan. Ekonomisk lönsamhet gör att lantbrukaren kan investera i nya arbetsformer och ny hållbar teknik. Lönsamheten kan öka genom att det totala produktionsvärdet ökar, eller genom att sänka produktionskostnaderna. Enligt FAO kan ökad ekonomisk hållbarhet på gårdsnivå nås genom att fokusera på kvalitetslivsmedel och inte kvantitetsproduktion. Den ekonomiska lönsamheten innefattar även att konsumenterna ska ha tillgång till livsmedel av god kvalitet till ett rimligt pris (Jordbruksverket, 2021).

Social hållbarhet innefattar bland annat folkhälsa, arbetsmiljö, jämställdhet och att det ska vara möjligt att leva och bo i hela landet. Det innefattar också hur inhemsk produktion och beroende av importerade livsmedel påverkar samhället. Social hållbarhet handlar även om etiska aspekter på djurhållning, inklusive djurskydd, djurhälsa och smittskydd.

För primärproduktion kan social hållbarhet påverka bland annat djurvälstånd, antibiotikaresistens, levande landsbygd, arbetsmiljö, framtidstro och yrkesstolthet.

Minskad klimatpåverkan och ökad biologisk mångfald är grunderna till den miljömässiga hållbarheten. Det innefattar även att vara resurseffektiv och att inte belasta mark, vatten och luft mer än nödvändigt. I miljömässig hållbarhet ingår även att lantbruket bidrar till ett öppet landskap och främjar ett gott djurskydd och en god djurhälsa.

Det är viktigt att inkludera alla tre hållbarhetsaspekter (ekonomiskt, socialt och miljömässigt) för framtida hållbara livsmedelssystem (figur 1). Jordbruksverket (2021) tror inte att nästa generation livsmedelsproducenter vill överta produktionen, om det inte är lönsamt med rimliga arbetsförhållanden och miljömässigt hållbart. Även Hessle *et al.* (2017) skriver om vikten av den ekonomiska hållbarheten i relation till den miljömässiga, för att hållbarhetsaspekten ska kännas relevant för aktörerna.



Figur 1. Bild över hur de tre olika hållbarhetsaspekterna hör tillsammans (Schiano & Drake, 2021).

## 4.2 Möjligheter med en svensk hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött

I december 2021 fanns 299 598 mjölkkor i Sverige (Jordbruksverkets statistikdatabas, 2022) och för att uppnå 100 % självförsörjningsgrad skulle vi behöva öka andelen mjölkkor med 40 % (LRF, 2022). En mer omfattande självförsörjning skulle enligt Kumm & Larsson (2007) vara gynnsamt för miljön. I dagsläget genererar varje svensk mjölkföretagare i snitt åtta arbetstillfällen. Om Sverige var helt självförsörjande av mjölkprodukter skulle det innebära 11 000 nyanställningar (LRF, 2022). En hållbarhetsaspekt för mjölk- och nötköttsproduktion är att kombinera dem. Två tredjedelar av den svenska nötköttsproduktionen härrör ur mjölkproduktionen (Kriszan *et al.*, 2021).

Foder är vanligtvis den största kostnaden för mjölkproducenter (Kriszan *et al.*, 2021). Nötkreaturs foderstat består till 60 % av gräs (LRF, 2022), men Kriszan *et al.* (2021) förutspår att utfodringen av andelen gräs till nötkreatur kommer att öka, med tanke på stigande priser av framförallt spannmål. Speciellt inom mjölkproduktionen består foderstaten i dagsläget av stora mängder kraftfoder (Swensson *et al.*, 2017). Användning av kraftfoder påverkar miljön bland annat genom att det används mer bekämpningsmedel (Kriszan *et al.*, 2021). En annan aspekt på kraftfoderanvändning till nötkreatur är att djuren utfodras med proteinrik föda, som människor skulle ha kunnat äta. Det kan leda till en konkurrens mellan människor och djur, om vem som ska äta födan. Genom att utfodra kor med större andel grovfoder, minskar konkurrensen, eftersom människor inte kan tillgodogöra sig näring från gräs (Swensson *et al.*, 2017).

Att utfodra nötkreatur med biprodukter från livsmedelsindustrin (exempelvis från spannmål, raps och baljväxter) är även det en hållbar utfodringsstrategi (Whelan *et al.*, 2017). Att utfodra nötkreatur med fodermedel, som människor inte kan äta, är en hållbarhetsaspekt (Kriszan *et al.* 2021) och något som kan komma att bli mer vanligt framöver (Schader *et al.*, 2015).

Mjölkproduktionen i Sverige genererar 60 % mindre utsläpp, jämfört med ett världsgenomsnitt och 27 % mindre än genomsnittet inom EU (LRF, 2022). Det svenska lantbruket använder 3 % av vattenförbrukningen (internationellt används 70 % av vattnet inom lantbruken). 90 % av den totala fodermängden som ges till svenska kor produceras inom Sverige. Inhemskt och lokalproducerat foder är ett hållbart system (Kriszan *et al.* 2021). Livsmedelsproduktionen är beroende av ekosystemtjänster (Jordbruksverket, 2021) och den svenska mjölk- och nötköttsproduktionen gynnar ekosystemet på olika sätt, såsom kolinlagring, pollinering och biologisk mångfald (LRF, 2022). En beteshage kan innehålla en lika stor biologisk mångfald som en regnskog. Den biologiska mångfalden är mycket viktig för ett hållbart livsmedelssystem (Jordbruksverket, 2021).

Klimatet inom Sveriges avlånga land, från norr till söder, varierar och påverkar lantbruket (Kriszan *et al.*, 2021). Trots att sommarperioden i landets norra delar är kortare än i söder, gynnas grästillväxten av långa och ljusa dagar med solljus på

upp till 24 timmar (midnattssol). De kalla vintrarna minskar risken för parasiter och andra skadliga organismer i fodret.

Sverige har en av de strängaste djurskyddslagstiftningarna i världen och djurvälståndet är hög. Kor som är friska och har en hög välfärd ger en mer resurseffektiv produktion och en ökad lönsamhet, samt genererar en lägre klimatpåverkan (LRF, 2022). I Sverige är antibiotikaanvändningen restriktiv och mycket låg, jämfört med i övriga världen (LRF, 2022).

Kumm skrev år 2001 en artikel, som förutspådde framtidens lantbruk för år 2021, baserat på en rapport av Naturvårdsverket (1997), för ett miljöanpassat och uthålligt jordbruk. För att uppnå den bäst möjliga miljömässiga hållbarheten, menade Kumm (2001) att hela den svenska nötköttsproduktionen och tre fjärdedelar av mjölkproduktionen, skulle bestå av en framtida version av ekologisk produktion. Visionen innefattade större ytor för naturliga beteshagar, som skulle bevara det öppna landskapet och öka biodiversiteten. Betesområdenas yta i Sverige skulle behöva uppgå till 0,6 miljoner hektar, för att nå miljömålen. Enligt Jordbruksverkets statistikdatabas (2022) står den ekologiska mjölkproduktionen i dagsläget för 17 % av den totala mjölkproduktionen i Sverige.

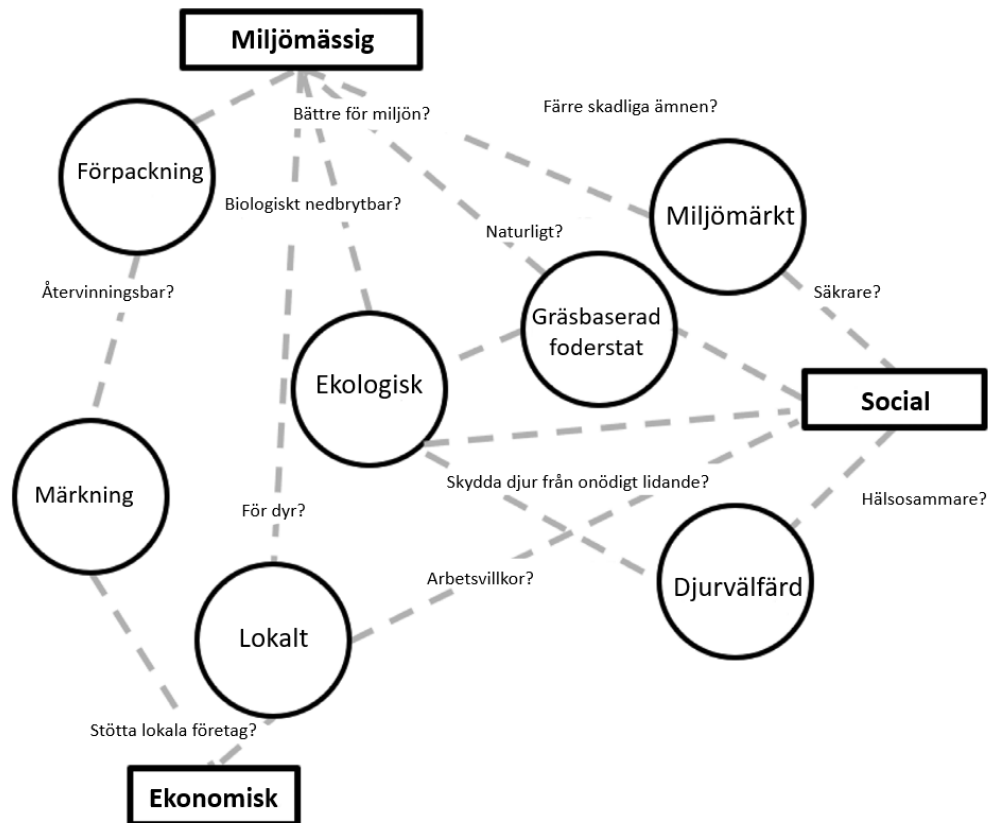
### 4.3 Utmaningar med en svensk hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött

Det kan vara svårt för en producent att helt genomsyra en hållbar livsmedelsproduktion, eftersom den innefattar så många olika områden, så som djurvälstånd, livsmedelskvalitet, -säkerhet och -hygien (Sonesson *et al.*, 2016). En annan utmaning vid omställning till en hållbar livsmedelsproduktion är ekonomiska förutsättningar. Den ekonomiska hållbarheten spelar en viktig roll, framförallt när det gäller primärproducentens motivation och möjlighet till en omställning (Hessle *et al.*, 2017).

Odling av kraftfodermedel som spannmål och baljväxter kan vara svårt att odla i de nordligaste delarna av landet (Swensson *et al.*, 2017), vilket kan leda till att lantbrukare i Norrland kan behöva köpa kraftfoder från södra Sverige eller andra länder.

En annan mycket viktig aspekt i livsmedelskedjan är slutkonsumenterna. Faktorer som kunskap, intresse och ekonomi hos konsumenter kan påverka framgången av hållbara livsmedel (Notarnicola *et al.*, 2017; Sonesson *et al.*, 2016). Det är viktigt att nå ut med information om fördelarna med hållbar livsmedelsproduktion till slutkonsumenter. Enligt Schiano *et al.* (2020) gör konsumenter inköp av mjölkprodukter ofta snabbt och utan större eftertänksamhet beträffande hållbarhet. Den främsta information om hållbarhet, som når ut till konsumenter, är den som står på förpackningarna (Schiano *et al.*, 2020).

Konsumenters uppfattning om hållbara mjölk- och nötköttprodukter kan bero på faktorer som hur produkterna är förpackade och märkta, om de är ekologiska, hur djurvälferden är och vad korna äter och i vilken utsträckning de har tillgång till bete, samt olika miljömärkningar och lokal produktion (Schiano & Drake, 2021). Schiano & Drake (2021) har i sin review-artikel, med hjälp av tidigare studier, tagit fram en översikt på konsumenters potentiella syn på hållbar mjölk- och nötköttproduktion (figur 2). Översikten binder ihop de tre hållbarhetsaspekterna miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet.



Figur 2. Konsumenters potentiella syn på hållbar livsmedelsproduktion (Schiano & Drake, (2021).

## 5. Diskussion

### 5.1 Resultatdiskussion

Resultatet för det här arbetet presenterade flertalet hållbara aspekter för mjölk- och nötköttsproduktion. Att bli mer självförsörjande av primärprodukter, både för Sverige som land och för gemene man på landsbygden, är en aspekt som är viktig att lyfta. I dagens oroliga världsläge, både politiskt och klimatmässigt, kan det vara tryggande med en mer omfattande inhemsk livsmedelsproduktion. Långa transportsträckor vid import är både kostsamma och ogynnsamma för miljön. Att som konsument köpa lokalproducerade varor bidrar till ett mer hållbart livsmedelssystem. En större inhemsk livsmedelsproduktion genererar fler arbetstillfällen och ökar även den sociala hållbarheten.

En intressant aspekt är Kumms (2001) framtida vision för år 2021, där det ekologiska lantbruket förespås dominera. I dagsläget stämmer inte visionen överens med verkligheten. Ett ökat intresse för ekologiska varor hos konsumenter kan bidra till en mer omfattande ekologisk produktion i Sverige. Krizsan *et al.* (2021) föreslår att mejerier, som exempelvis Arla, kan införa ett belöningssystem för gårdar som lever upp till olika hållbarhetsaspekter, som exempelvis god djurhälsa och -välfärd. En god djurvälfärd är även en etisk aspekt, som påverkar många konsumenter vid valet av livsmedelskonsumtion.

Den största utmaningen för en omställning en hållbar livsmedelsproduktion hos primärproducenter tros vara ekonomiska förutsättningar. En annan utmaning kan vara lantbrukares attityder till en omställning, framförallt vad gäller att utfodra kor med mer grovfoder och mindre kraftfoder. Precis som Krizsan *et al.* (2021) skriver, kan mer forskning om produktionseffektivitet och lönsamhet vid utfodring av en högre giva av grovfoder vara aktuellt.

Enligt Schiano & Drake (2021) finns det ett ökat intresse hos konsumenter för hållbara mjölkprodukter, men att det råder tvivel om ifall de är villiga att betala mer för de hållbara produkterna. I en studie av Mazzocchi *et al.* (2021) sågs ett stort

intresse för hållbara produkter hos miljömedvetna konsumenter, där djurvälstånd var en viktig aspekt. De såg även att det var fler äldre personer som köpte lokalproducerade och hållbara produkter, jämfört med yngre. Det kan ha berott på att många av de yngre konsumenterna var studerande och hade en lägre ekonomi och att den äldre konsumentgruppen värnade om lokal produktion (Mazzocchi *et al.* 2021).

Även hos konsumenter visar sig således den ekonomiska aspekten vara stor. Trots att viljan till att värna om hållbara livsmedel finns hos en konsument, kanske ekonomiska förutsättningar begränsar möjligheten och konsumenten väljer ett billigare alternativ.

## 5.2 Val av syfte och metoddiskussion

Syftet för den här studien visade sig vara relativt brett och frågeställningarna hade kunnat specificeras mer, för att erhålla mer djup i resultatdelen. Metoden som valdes var en litterär studie. Det visade sig vara en passande metod, då det gick att hitta flertalet relevanta referenser, både vetenskapliga, från myndigheter och andra aktörer i området. Metoden var emellertid tidskrävande, även om än mer tid kunde ha lagts på att finna ytterligare relevant litteratur. Det hade varit intressant att komplettera med en enkätundersökning. Den skulle ha varit riktad till mjölk- och nötköttsproducenter, med frågor som hur de såg på hållbar produktion och vad de såg för möjligheter och utmaningar med en hållbar produktion av mjölk och nötkött.

## 5.3 Studiens nytta för framtiden

Det här arbetet avgränsades för att fokusera på primärproduktion av mjölk- och nötkött. En sådan studie kan enligt Sonesson *et al.* (2016) fungera som en pilotstudie och ett ”steg ett” till att studera hela produktionskedjan från gårdsnivå till slutkonsument. Ett första steg för att kartlägga möjligheter och utmaningar – precis som den här studien har gjort. Baserat på resultatets bredd skulle det även vara möjligt med vidare fördjupande studier på ämnen som tagits upp.

Fortsatta forskningsområden inom hållbar mjölk- och nötköttsproduktion kan innefatta djurvälstånd, biodiversitet och utnyttjande av hela Sveriges landskap för odling och naturbeten (Kriszan *et al.*, 2021). Ett annat intressant forskningsområde är konsumenters möjligheter och efterfrågan till att köpa hållbara mjölk- och nötköttsprodukter.



## 6. Slutsats

Slutsatser för det här arbetet är att:

- En hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött innefattar många olika områden, som energianvändning, resurseffektivitet, utsläpp av växthusgaser, vatten, växtnäring, bekämpningsmedel, biologisk mångfald, öppna landskap, djurskydd, djurhälsa, etik, ny teknik, kvalitetslivsmedel, lönsamhet, konkurrenskraftiga företag, arbetsmiljö, framtidstro och yrkesstolthet. Produktionen ska vara tålig och klara av att producera säkra livsmedel i tillräcklig mängd och kvalitet, även vid krissituationer.
- En ökning av självförsörjningsgraden av svensk mjölk- och nötköttsproduktion möjliggör en stabilare livsmedelsförsörjning vid krissituationer och genererar fler arbetstillfällen, samt är vänligare mot miljön. Att öka andelen gräs/grovfoder i kornas foderstat minskar konkurrensen med människoföda, som spannmål. Gräs går att odla i nästan hela Sverige och genom att sprida ut lantbruken i hela landet bidrar det till en levande landsbygd och mindre påverkan på markerna. Fler naturbeten gynnar biologisk mångfald och öppna landskap. Ekologisk produktion är både djur- och miljövänlig.
- Utmaningar vid en omställning till en hållbar produktion antas vara ekonomiska förutsättningar och slutkonsumenters efterfrågan av hållbara livsmedel.

Sammanfattningsvis finns det flertalet möjligheter med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige, om det finns ekonomi och intresse hos primärproducenter och slutkonsumenter. Mer forskning i ämnet behöver emellertid göras, för att kunna dra någon egentlig och mer konkret slutsats.

## Referenser

- Arla, DeLaval, HKScan, Lantmännen, LRF, Svenskt Kött, Växa & Yara (2021). *Rapport - Framtidens jordbruk, mjölk och nötkött*.
- Arla Foods (2022). *Hållbarhet i framtidens mejeri*. <https://www.arla.se/hallbarhet/> [2022-04-15]
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2006). *World agriculture: towards 2030/2050*. Rapport. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2009). *How to feed the world in 2050*. Rapport. Rom.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011). *World livestock 2011 – Livestock in food security*. Rapport. Rom.
- Hessle, A., Bertilsson, J., Stenberg, B., Kumm, K.I. & Sonesson, U. (2017). Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. *Agricultural Systems*. 156, 105–114.
- Jordbruksverket (2021). *Hållbara livsmedelssystem – Definition, pågående initiativ och förslag på åtgärder*. Rapport 2021:3. Jönköping.
- Jordbruksverket (2022). *Hållbar mat - en komplicerad fråga*. <https://jordbruksverket.se/mat-och-drycker/hallbar-produktion-och-konsumtion-av-mat/hallbar-mat--en-komplicerad-fraga#:~:text=En%20h%C3%A5llbar%20produktion%20och%20konsumtion%20av%20mat%20omfattar,en%20rimlig%20ers%C3%A4ttning%20till%20dem%20som%20producerar%20maten> [2022-05-18]
- Jordbruksverkets statistikdatabas (2022). <https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625> [2022-05-09]
- Krizsan, S.J., Chagas, J.C., Pang, D. & Cabezas-Garcia, E.H. (2021). Sustainability aspects of milk production in Sweden. *Grass and Forage Science*. 76, 205–214.
- Kumm, K.-I. (2001). Towards sustainable Swedish Agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*. 18, 27–37.
- Kumm, K.-I. & Larsson, M. (2007). *Import av kött – export av miljöpåverkan*. Rapport 5617. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Lantbrukarnas Riksförbund (2022). *Svensk mjölk i siffror*. <https://www.lrf.se/om-lrf/organisation/branschavdelningar/lrf-mjolk/svensk-mjolk-i-siffror/> [2022-04-15]
- McMichael, A.J., Powles, J.W., Butler, C.D. & Uauy, R. (2007). Food, livestock production, energy, climate change, and health. *The Lancet*. 370, 1253-1263.

- Naturvårdsverket (1997). *Det framtida jordbruket - Slutrapport från systemstudien för ett miljöpåpassat och uthålligt jordbruk*. Rapport 4755. Stockholm
- Seuring, S. & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*. 16, 1699–1710.
- Schader, C., Muller, A., Scialabba, E.-H., Hecht, J., Isensee, A., Erb, K.-H., Smith, P., Makkar, P.S.H., Klocke, P., Leiber, F., Schwegler, P., Stolze, M., & Niggli, U. (2015). Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. *Journal of the Royal Society Interface*. 12, 20150891.
- Schiano, A.N. & Drake, M.A. (2021). Invited review: Sustainability: Different perspectives, inherent conflict. *Journal of Dairy Science*. 104, 11386–11400.
- Schiano, A.N., Harwood, W.S., Gerard P.D. & Drake, M.A. (2020). Consumer perception of the sustainability of dairy products and plant-based dairy alternatives. *Journal of Dairy Science*. 103, 11228–11243.
- Sonesson, U., Lorentzon, K., Andersson, A., Barr, U.-K., Bertilsson, J., Borch, E., Brunius, C., Emanuelson, M., Göransson, L., Gunnarsson, S., Hamberg, L., Hessle, A., Kumm, K.-I., Lundh, Å., Nielsen, T., Östergren, K., Salomon, E., Sindhøj, E., Stenberg, B., Stenberg, M., Sundberg, M., Wall, H., 2015. Paths to a sustainable food sector - integrated design and LCA of future food supply chains, the case of pork production in Sweden. *The International Journal of Life Cycle Assessment*. 21, 664–676.
- Sveriges Lantbruksuniversitet, 2019. *SLU koordinerar forskning för hållbar mjölkproduktion och -konsumtion*. <https://www.slu.se/ew-nyheter/2019/6/mjolkforskning/> [2022-04-15]
- Swensson, C., Lindmark-Månsson, H., Smedman, A., Henriksson, M., & Modin Edman, A.-K., 2017. Protein efficiency in intensive dairy production: A Swedish example. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 97, 4890–4897.
- Whelan, S.J., Carey, W., Boland, T.M., Lynch, M.B., Kelly, A.K., Rajauria, G., & Pierce, K.M. (2017). The effect of by-product inclusion level on milk production, nutrient digestibility and excretion, and rumen fermentation parameters in lactating dairy cows offered a pasture-based diet. *Journal of Dairy Science*. 100, 1055–1062.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

När världspopulationen ökar behöver också produktionen av mat ökas. Med hänsyn till klimatförändringarna behöver den ökade produktionen ske på ett hållbart sätt. Komjolk är en högkvalitativ proteinkälla för människor och en tradition i Sverige sedan lång tid tillbaka. Sverige är ett land med goda förutsättningar för mjölk- och nötköttsproduktion. Syftet med den här studien var att undersöka möjligheter och utmaningar med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige.

Med hållbar livsmedelsproduktion menas att den säkerställer livsmedelsförsörjning och nutrition till alla på ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart sätt och tryggar livsmedelsförsörjningen för framtida generationer. En hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött innefattar många olika områden. Produktionen ska vara tålig och klara av att producera säkra livsmedel i tillräcklig mängd och kvalitet, även vid krissituationer.

En möjlighet med en hållbar mjölk- och nötköttsproduktion är en ökning av självförsörjningsgraden, vilket ger en stabilare livsmedelsförsörjning och fler arbetstillfällen och är mer miljövänlig, eftersom svensk mjölk- och nötköttsproduktion har ett lägre klimatavtryck än övriga världen. En annan möjlighet är att öka andelen gräs i kornas foderstat, vilket minskar konkurrensen med människomat och är billigare än spannmål. Gräs går att odla i nästan hela Sverige och genom att sprida ut lantbruken i hela landet, bidrar det till en levande landsbygd och mindre påverkan på markerna. Fler naturbeten gynnar biologisk mångfald och öppna landskap.

Utmaningar med en hållbar produktion kan vara ekonomiska förutsättningar hos primärproducenter och konsumenters efterfrågan av hållbara mjölk- och nötköttsprodukter.

Sammanfattningsvis finns det flertalet möjligheter med en hållbar primärproduktion av mjölk och nötkött i Sverige, om det finns ekonomi och intresse hos lantbrukare och konsumenter. Mer forskning i ämnet behöver göras för att kunna dra någon egentlig och mer faktisk slutsats. Fortsatta forskningsområden inom hållbar mjölk- och nötköttsproduktion kan handla om djurvälstånd, biodiversitet och utnyttjande av hela Sveriges landskap för odling och naturbeten. Ett annat intressant forskningsområde är konsumenters möjligheter och efterfrågan till att köpa hållbara mjölk- och nötköttsprodukter.

# Tack

Ett stort tack till min handledare och min opponent för goda tips och råd under arbetets gång. Jag vill även tacka mina kurskamrater, vänner och familj för att ha stöttat mig under genomförandet av den här litteraturstudien. Ni är guld värda.

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.