

# Hållbart jordbruk i Norrbotten

– rapport från ett scenarioarbete

*Elin Rööös, Per Sandin och Carl Brunius*



## Hållbart jordbruk i Norrbotten

– rapport från ett scenarioarbete

Elin Rööf, Per Sandin och Carl Brunius

**Utgivningsår:** 2016, Uppsala

**Utgivare:** SLU, Framtidens lantbruk - *djur, växter och markanvändning*

**Layout:** Katja Fedrowitz, SLU

**Omslagsfoto:** LRF och Länsstyrelsen i Norrbotten

**Foto:** LRF och Länsstyrelsen i Norrbotten, s4, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 21. iStockphoto.com, s9, 12, 15 (*broccoli*), 17 (*biogasanläggning*), 18.

Mikaela Patel, SLU, s17 (*mjölkcor och kvigor i lösdriiftsstall*)

**Typsnitt:** Akzidenz Grotesk & Bembo

**ISBN:** 978-91-576-9430-0 (elektronisk)

© SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

*Future Agriculture*  
**FRAMTIDENS  
LANTBRUK**

# Innehållsförteckning

<b>Hållbart – vad är det? .....</b>	<b>5</b>
Definition av hållbarhet och hållbar utveckling .....	5
Att beskriva och mäta hållbarhet .....	6
Ett hållbart jordbruk .....	7
Hållbarheten inom svenskt jordbruk .....	7
Hållbarheten inom svensk livsmedelskonsumtion .....	7
Ett hållbart jordbruk och livsmedelsproduktion i framtiden .....	8
<b>Hållbart jordbruk i Norrbotten .....</b>	<b>11</b>
Förutsättning för livsmedelsproduktion .....	11
Livsmedelskonsumtionen .....	11
Framtidens livsmedelssystem .....	12
Scenarioanalys .....	12
Dialog för framtiden .....	13
Framtidsscenarier .....	13
<b>Framtidsscenarier för Norrbotten .....</b>	<b>13</b>
<b>Etisk utvärdering med den etiska matrisen .....</b>	<b>19</b>
<b>Så vad är då ett hållbart jordbruk för Norrbotten? .....</b>	<b>21</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>22</b>



# Hållbart – vad är det?

**Att jordbruket, liksom hela samhället, måste vara hållbart eller utvecklas i hållbar riktning är något som vi läser och hör mycket ofta nu för tiden. Men vad menas egentligen med hållbart?**

Det finns faktiskt ingen allmänt vedertagen definition av hållbarhet och hållbar utveckling. Vissa anser att det är just därför som begreppet har fått så stor spridning och har accepterats av de flesta. Det är ju väldigt få som motsätter sig att samhället och jordbruket behöver utvecklas hållbart, men vad vi väver in i begreppet och hur vi ser på framtiden kan skilja mycket mellan individer och organisationer. Andra påstår att begreppet blir meningslöst och oanvändbart om det kan tolkas hur som helst och om det står alla fritt att inkludera litet vad man vill.<sup>i</sup>

## **Definition av hållbarhet och hållbar utveckling**

En definition av hållbar utveckling som är relativt spridd och vedertagen kommer från Världskommissionens slutrapport för miljö och utveckling.<sup>ii</sup> Denna kommission leddes av den norska statsministern Gro Harlem Brundtland, varför rapporten ofta kallas Brundtlandrapporten. Definitionen lyder: ”En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.” (WCED, 1987, s. 43)

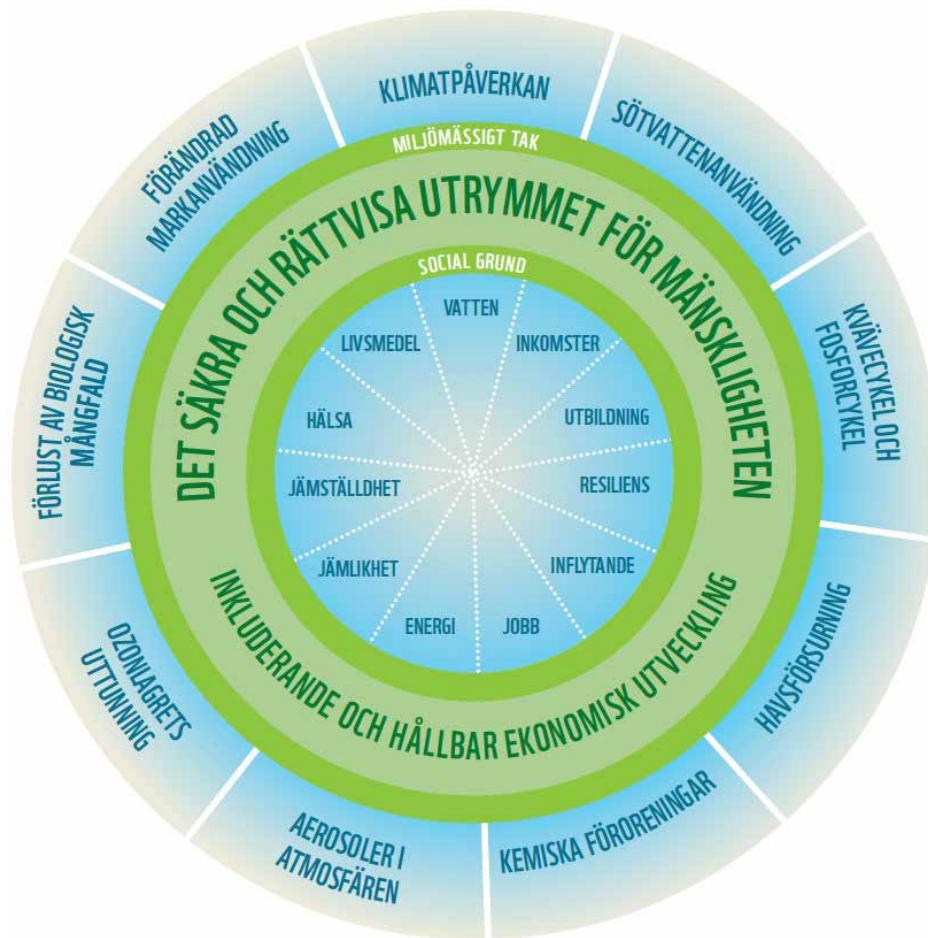
I Sverige har riksdagen antagit ett mål, generationsmålet, som mycket liknar Brundtlanddefinitionen och som lyder: ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”

*Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.*

**Sveriges riksdagens generationsmål**

I det arbete som följde efter lanseringen av Brundtlandrapporten under 80- och 90-talet inom olika internationella organisationer utvecklades tre hållbarhetsdimensioner: miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet.<sup>iii</sup> Ett vanligt synsätt är att alla dessa är viktiga för att uppnå ett hållbart samhälle. Men vad som menas med de olika dimensionerna och huruvida alla tre är lika viktiga är fortfarande öppet för tolkning.

En del anser att hållbar utveckling är en pågående process där samhället ständigt utvecklas för att bli bättre.<sup>iv</sup> Andra anser att det finns ”absoluta gränser” som inte får passeras för att den globala utvecklingen ska anses hållbar. Ett ramverk för sådana miljömässiga och sociala absoluta gränser är Oxfam-munken (”the Oxfam Doughnut”) som illustreras i figur 1. Den består av en social grund av grundläggande mänskliga rättigheter såsom alla människors rätt till rent vatten, mat, utbildning och inflytande och ett tak av miljömässiga aspekter med gränser som inte får passeras, t.ex. att koncentrationen av växthusgaser eller tillförseln av



Figur 1. Oxfam-munken.<sup>v</sup> I innercirkeln finns de grundläggande mänskliga rättigheterna som bildar en social grund och i yttercirkeln finns ett tak av miljöaspekter att respektera. Källa: WWFs Living Planet Report, svensk sammanfattning, 2014.

kväve till ekosystemen inte ska överskrida en viss nivå. Taket kommer från de planetära gränser som Rockström m. fl. beskrev 2009.<sup>v</sup> Grunden kommer från en sammanställning av prioriteringar gjorda av ledare från ett stort antal av världens länder.

### Att beskriva och mäta hållbarhet

Ett vanligt sätt att göra hållbarhetsbegreppet mer konkret är att fastställa mål för olika områden (t.ex. klimat, biologisk mångfald, lönsamhet) och att utveckla indikatorer för att mäta förändringar inom dessa områden. Till exempel sker Sveriges miljöarbete utifrån 16 miljömål.<sup>vi</sup> För varje område (klimat, övergödning, försurning m. fl.) finns mål om önskvärd status och indikatorer som mäter om utvecklingen går åt rätt håll. För miljömålet *Ingen övergödning* är t.ex. målet att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha

någon negativ inverkan på människors hälsa eller på biologisk mångfald. Genom att följa upp ett antal indikatorer, t.ex. utsläpp av ammoniak och tillförsel av kväve och fosfor till kusten, görs en bedömning av om målet kommer att nås inom uppsatt tid eller inte.

Genom att använda indikatorer och mäta och följa upp hur tillståndet för miljö, ekonomi och sociala aspekter förändras över tid får vi bättre kunskap om i vilken riktning utvecklingen går. Men även om något som går att mäta och sätta siffror på kan uppfattas som objektivt och sant är det ändå värderingar som ligger bakom vad man väljer att mäta, hur man väljer att mäta detta och hur man väljer att tolka resultatet. Det finns också saker som är svåra att mäta och som därför inte mäts och således riskerar att inte uppmärksammas, t.ex. estetiska värden, biologisk mångfald och sociala aspekter.

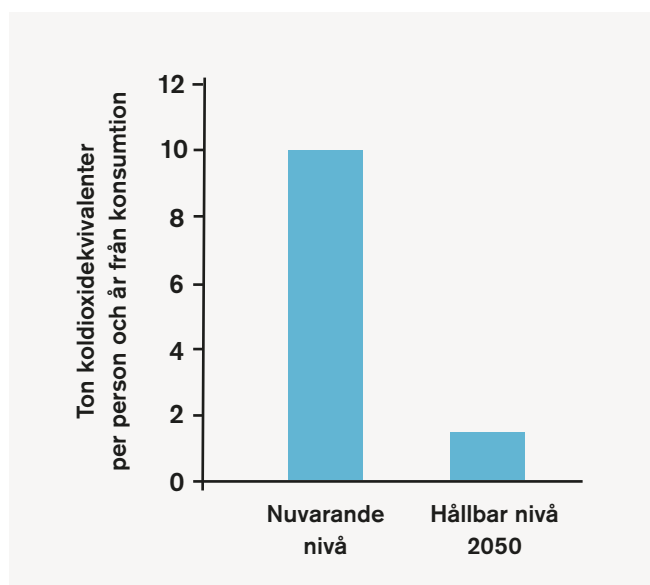
## Ett hållbart jordbruk

Vad är då ett hållbart jordbruk? FAO, FNs jordbruksorgan, definierar det så här:

*Ett hållbart jordbruk innebär en förvaltning och bevarande av naturresurserna och en orientering av teknik och institutioner så att människans behov tillfredsställs nu och för framtida generationer. En sådan utveckling bevarar mark-, vatten-, växt- och djurresurser, orsakar inte miljöförstöring och är tekniskt lämplig, ekonomiskt möjlig och socialt accepterad.*

Även denna definition är bred och ospecifik. Vad betyder människors behov? Är det att kunna handla alla sorters livsmedel alla dagar på året på alla platser på jorden till låga priser? Eller är en människas behov av livsmedel en säck spannmål, en säck gula ärtor och några vitkålshuvuden? De flesta skulle nog säga att människans behov ligger någonstans mittemellan – men var? Det har vi olika syn på.

Och vad innebär miljöförstöring? Kan vi acceptera en viss nivå av utsläpp och negativ påverkan? Hur mycket i så fall? Är GMO-teknik lämplig? Och vad menas med ekonomiskt möjligt? Vilken lön måste lantbrukaren kunna ta ut? Och vilka arbetsvillkor ska gälla?



Figur 2. Genomsnittliga utsläpp av växthusgaser från konsumtion idag och vad som kan anses vara en hållbar nivå 2050.<sup>ix</sup>

## Hållbarheten inom svenskt jordbruk

Svenska myndigheter har ingen precis beskrivning av vad man anser vara ett hållbart svenskt jordbruk men Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Statistiska Centralbyrån och Lantbrukarnas Riksförbund mäter kontinuerligt jordbrukets hållbarhet med hjälp av ett antal indikatorer som man presenterar regelbundet i en rapport.<sup>vii</sup>

Man konstaterar i rapporten att det svenska jordbruket brottas med ett antal hållbarhetsproblem. Till exempel står jordbruket för 40 % av nettobelastningen av kväve till havet<sup>viii</sup> och för 85 % av de totala ammoniakutsläppen. Rester av bekämpningsmedel i nivåer som överskrider gränsvärden hittas i vattendrag och utsläpp av växthusgaser från mark, djur och maskiner bidrar till klimatförändringen. Många lantbrukare har svårt att få verksamheten att gå ihop ekonomiskt och stressas av byråkrati, krångliga regler och en oviss framtid. Så även om det inte finns någon definition av när något är hållbart, så är det tydligt att jordbruket idag inte är hållbart och måste förbättras.

I rapporten beskrivs även hur jordbruket bidrar positivt till ett hållbart samhälle genom att producera säkra livsmedel och förnybar energi, bevara kulturlandskap och biologisk mångfald och bidra med jobb på landsbygden.

## Hållbarheten inom svensk livsmedelskonsumtion

Låt oss nu flytta blicken från jordbruket och titta på vad vi äter i Sverige. Hur är det med hållbarheten vad gäller våra kostmönster?

Figur 2 visar utsläpp av växthusgaser från det som en medelsvensk årligen konsumerar och det som kan anses vara en hållbar nivå år 2050. Vi ser att det är mycket stora utsläppsminskningar som måste till. Maten står för 20–25 % av dagens utsläpp och 70 % av dessa är förknippade med produktion av animaliska livsmedel (kött, ägg och mejeriprodukter). Produktionen av animaliska livsmedel är således betydligt mer klimatbelastande än vegetabiliska livsmedel. Det är därför det är så mycket fokus på behovet av att minska anima-

liekonsumtionen i den rika delen av världen där denna konsumtion är hög och har ökat mycket de senaste 20 åren.

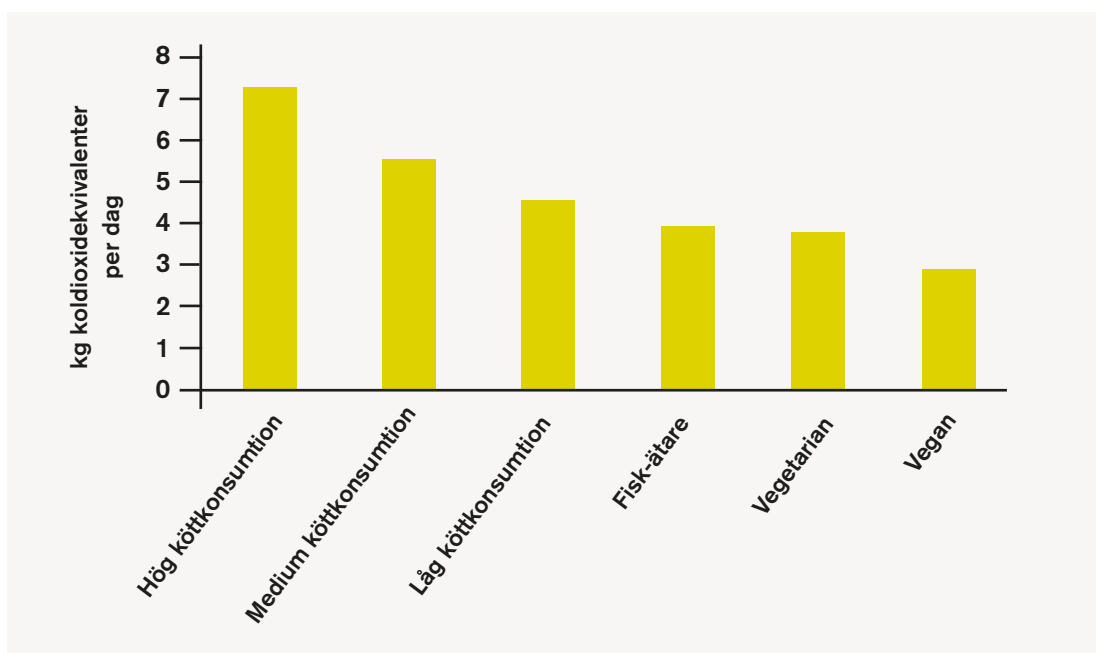
Betyder det att den svenska produktionen av kött och mjölk också behöver minska? Inte nödvändigtvis. Idag importeras en stor del av det kött som konsumeras i Sverige och även en hel del mjölk i form av ost. Om vi väljer svenskt kan konsumtionen alltså minska betydligt och samtidigt kan svenska bönder fortsätta producera lika mycket animalier som nu. Det kan också finnas fördelar med att producera kött och mjölk i Sverige eftersom vi här har god tillgång till vatten, bra förutsättningar för vallodling och effektiv produktion med relativt sett låg miljöpåverkan per kg kött eller mjölk. Snötäckt åkermark reflekterar också solljus vilket är bra för klimatet, så det är ytterligare en anledning att bevara jordbruksmark i norra Sverige. Om vi kan exportera våra produkter och de ersätter kött och mjölk som är producerade med högre miljöpåverkan än de svenska uppstår en miljöfördel genom att produktionen sker här i Sverige. Det finns dock andra aspekter att ta hänsyn till som koncentration av näringsämnen på vissa platser och sociala aspekter.

## Ett hållbart jordbruk och livsmedelsproduktion i framtiden

Vad ska vi då äta och producera i framtiden? Figur 3 visar att utsläppen av växthusgaser är betydligt lägre för en vegetarisk eller vegansk kost. Men det är inte självklart att en vegetarisk eller vegansk kost för alla alltid är det bästa för miljön. När det gäller vegetarisk kost så är det ju så att när mjölk och ägg produceras, produceras oundvikligen kött när mjölkorna och hönorna slaktas. Om alla åt ägg och mjölkprodukter men inte kött skulle detta kött behöva kasseras och det kan diskuteras om det är resurseffektivt.

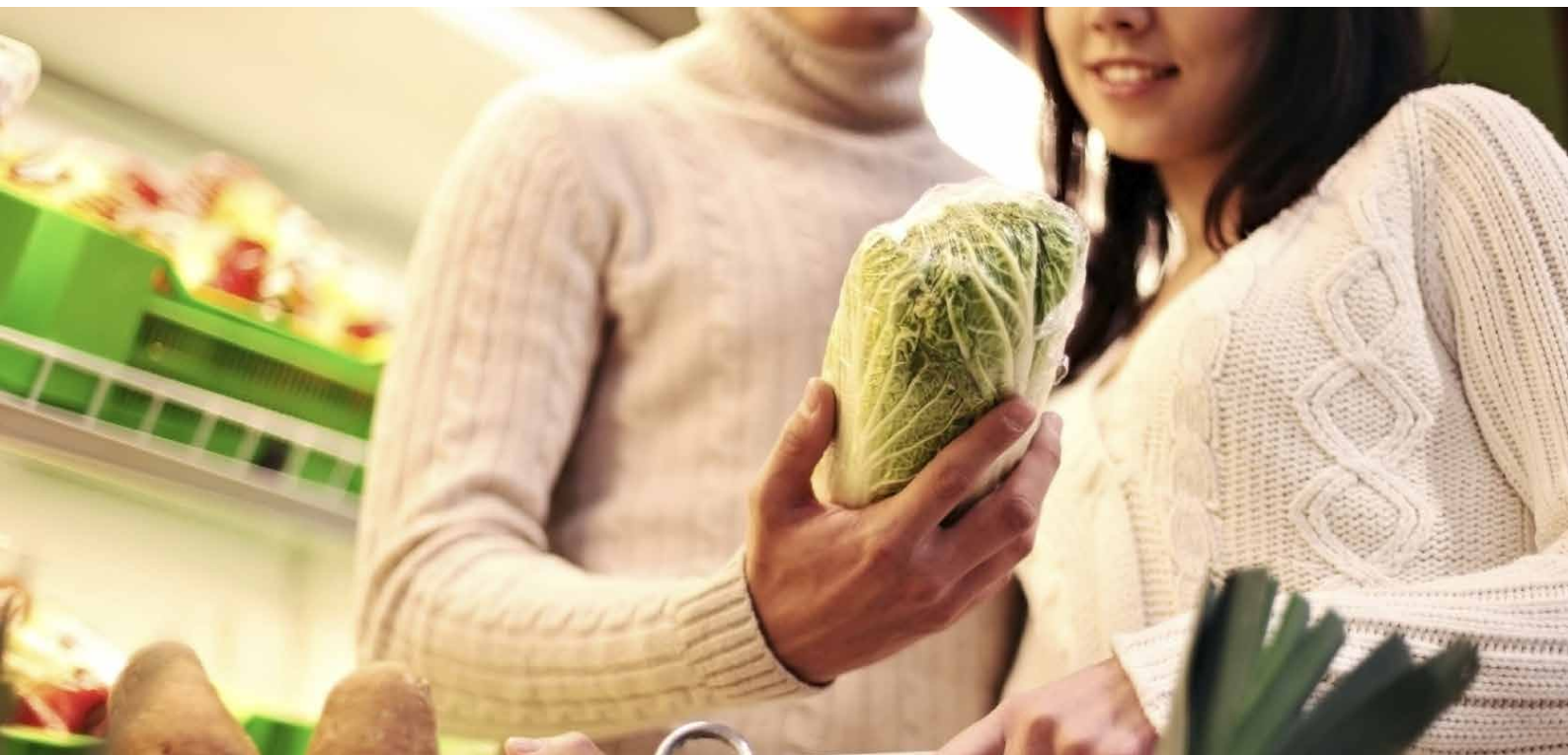
Dessutom blir det en hel del restprodukter från livsmedelsindustrin som vi inte inkluderar i vår kost men som kan användas som djurfoder. Det finns marker som inte går att odla livsmedel på, de lämpar sig bara för bete eller odling av vall som används till foder. Betesmarker utgör ofta värdefulla livsmiljöer för många hotade växt- och djurarter. Utan betesdjur skulle den biologiska mångfalden i dessa marker minska.

Det är således nödvändigt att inkludera många fler aspekter än bara klimatpåverkan när det ska



Figur 3. Klimatpåverkan från olika kosten.<sup>x</sup>





avgöras vad som är ett hållbart jordbruk i framtiden. Lokala odlingsförhållanden är förstas avgörande för vad som kan produceras i ett område utan alltför stora insatser av energi, växtskyddsmedel och gödsel. Men bör det som produceras lokalt också konsumeras lokalt? Många regioner har inte förutsättningar att producera livsmedel till befolkningen. Idag är livsmedelssystemet globaliserat – livsmedel produceras där produktionen är billigast och varor importeras och exporteras. Det ger oss billiga livsmedel. Men är det hållbart?

Den direkta miljövinsten med att handla lokalt är relativt begränsad eftersom transporter totalt sett bidrar med en ganska liten miljöpåverkan när det gäller mat. Den stora vinsten med lokal produktion beror på att vi använder svensk jordbruksmark till livsmedelsproduktion och på så sätt minskar trycket på mark globalt. Ett annat skäl för lokal produktion är att det är lättare att övervaka produktionens miljöpåverkan, djuromsorg och arbetsmiljö. Ett skäl att handla från avlägsna länder är att vi genom att handla med fattiga länder stödjer dessa ekonomiskt.

Vetenskapen kan inte ge något exakt och detaljerat svar på vad ett hållbart jordbruk är eftersom det beror på vilka aspekter som inkluderas i begreppet och hur dessa aspekter värderas. Dock visar forskningen att jordbruket som det ser ut idag inte är hållbart och forskarna är i stor utsträckning överens om ett antal åtgärder som behöver komma till stånd globalt.<sup>xi</sup> Inom många områden ligger Sverige redan bra till. Åtgärderna är:

- **Stoppa jordbruksmarkens utbredning. Globalt är avskogning ett stort problem med katastrofala konsekvenser för biologisk mångfald och klimat.**
- **Skördarna behöver öka i områden som idag ligger på mycket låga nivåer, främst på vissa platser i Afrika, Latinamerika och östra Europa.**
- **Mer försiktig användning av vatten, gödselmedel och kemikalier, d.v.s. lägre användning av dessa per producerad vara.**
- **Svinnet och förlusterna i hela livsmedelskedjan behöver minska.**
- **En förändring av våra kostvanor med mindre andel animaliska livsmedel och mer vegetabiliska livsmedel i kosten.**



# Hållbart jordbruk i Norrbotten

## Förutsättning för livsmedelsproduktion

Det är inte många platser på jorden där det bedrivs livsmedelsproduktion så långt norrut som i Norrbotten. I skogarna växer mycket bär och svamp som skulle kunna utnyttjas mer. Dessa är ju livsmedel som vi får ”gratis” av naturen idag och som inte orsakar någon extra miljöpåverkan i ”produktionen”. Fiskodling i kraftverkens dammar är framgångsrik och rennäringen levererar både livsmedel och andra värden.

Odlingsförutsättningarna är förstås speciella. På grund av en kort odlingssäsong är det utmanande att producera många vegetabiliska livsmedel så som spannmål och baljväxter. Däremot växer gräs bra då det finns gott om vatten och många ljustommar under sommarhalvåret. Förutsättningarna för produktion av grovfoder för idisslare är således mycket bra. Däremot är betessäsongen kort så djuren måste hållas inne under stora delar av året. Grovfoderbaserad mjölk- och köttproduktion ger lägre avkastning än då mer kraftfoder används. För att kunna hävda sig i konkurrensen köps därför spannmål och proteinfoder idag in till regionen från andra delar av Sverige. Lantbrukare i Norrbotten får också ett extra jordbruksstöd för att kompensera för de begränsningar som klimatet innebär. Ändå har många lantbrukare svårt att

överleva ekonomiskt och det saknas ungdomar som vill driva gårdarna vidare.

Idag kommer endast några få procent av växthusgasutsläppen i Norrbotten från jordbruket vilket beror på att jordbruket har en liten omfattning. För klimatet spelar det ingen roll var utsläppen sker, när livsmedel importeras till regionen innebär det bara att utsläppen till atmosfären sker någon annanstans. Övergödning är däremot en lokal påverkan och det har stor betydelse var utsläppen sker. I Norrbotten är problemen med övergödningen betydligt mindre än i t.ex. Västra Götaland. Det beror också på att jordbruket har en mindre omfattning i Norrbotten.

## Livsmedelskonsumtionen

Den mesta av maten som konsumeras i Norrbotten kommer idag från andra delar av Sverige, Europa och världen. Det finns ingen publicerad statistik som visar vad norrbottningarna äter men de äter antagligen i snitt ungefär som Sveriges befolkning i stort. Det innebär att de, ur ett hälso-perspektiv, äter för litet frukt, grönt och fullkorn och för mycket söta och feta livsmedel som innehåller mycket mättat fett och salt.<sup>xiii</sup> Kosten kan heller inte anses vara miljömässigt hållbar eftersom den t.ex. orsakar stora utsläpp av växthusgaser.<sup>xiii</sup>



## Framtidens livsmedelssystem

Så hur ska då matproduktionen och matkonsumtionen i Norrbotten se ut i framtiden för att vara miljömässigt, ekonomiskt och socialt hållbara?

Klart är att utsläppen av växthusgaser, övergödande ämnen och växtskyddsmedel måste minska. Biologisk mångfald i odlingssystemet och omkringliggande landskap måste värnas. Producentens lönsamhet och framtidsutsikter måste stärkas. Men hur ska detta ske?

Svaret på den frågan styrs av hur man ser på en rad faktorer såsom teknikens möjligheter, vilka behov vi som människor har, vad människor är villiga att betala för, vad jordbruket ska leverera (i första hand billig mat eller också landskapsvård, rekreativsmöjligheter etc.), huruvida det går och är önskvärt att påverka vad människor konsumerar, i vilken utsträckning livsmedel ska konsumeras lokalt eller handlas på en global marknad, huruvida jordbruket ska stödjas eller frihandel råda, djurens roll och rättigheter, behovet av självförsörjning regionalt och nationellt.

## Scenarioanalys

När framtiden är oviss och sätten att se på den är många kan scenarioanalys vara ett användbart verktyg. Ett scenario är en beskrivning av en möjlig framtida situation. Sådana beskrivningar kan användas för att planera för en oviss framtid och för att sätta upp strategiska mål. Andra syften med scenarioanalys kan vara att tydliggöra antaganden om framtiden och bredda perspektiven, ställa relevanta frågor och utmana konventionellt tänkande. Scenarioanalys används inom en rad olika områden t.ex. inom det militära, inom energiområdet och inom klimatvetenskap och politik. Scenarion kan vara prediktiva vilket innebär att de beskriver en *förväntad* framtidsutveckling baserat på t.ex. nuvarande trender. De kan också vara normativa vilket innebär att de beskriver en *önskvärd* framtid, eller explorativa vilket innebär att de beskriver en *möjlig* framtid. Oftast beskriver en scenarioanalys inte alla aspekter av framtiden utan ett urval av relevanta aspekter av det som man vill analysera.



# Framtidsscenarier för Norrbotten



## Dialog för framtiden

I mars 2016 anordnades en workshop på Länsstyrelsen i Luleå där framtiden för Norrbottens jordbruk och livsmedelsförsörjning diskuterades. Deltog gjorde ett 15 tal personer med olika bakgrund: lantbrukare, livsmedelsförädlare, myndighetspersoner, rådgivare, forskare med flera. Syftet med workshopen var att titta 10-15 år in i framtiden och att utarbeta några explorativa scenarier för Norrbottens livsmedelsproduktion i vilka miljöpåverkan minskar, medan lönsamheten och den sociala hållbarheten ökar.

Efter arbetet med att ta fram och beskriva framtidsscenarierna presenterades den etiska matrisen.

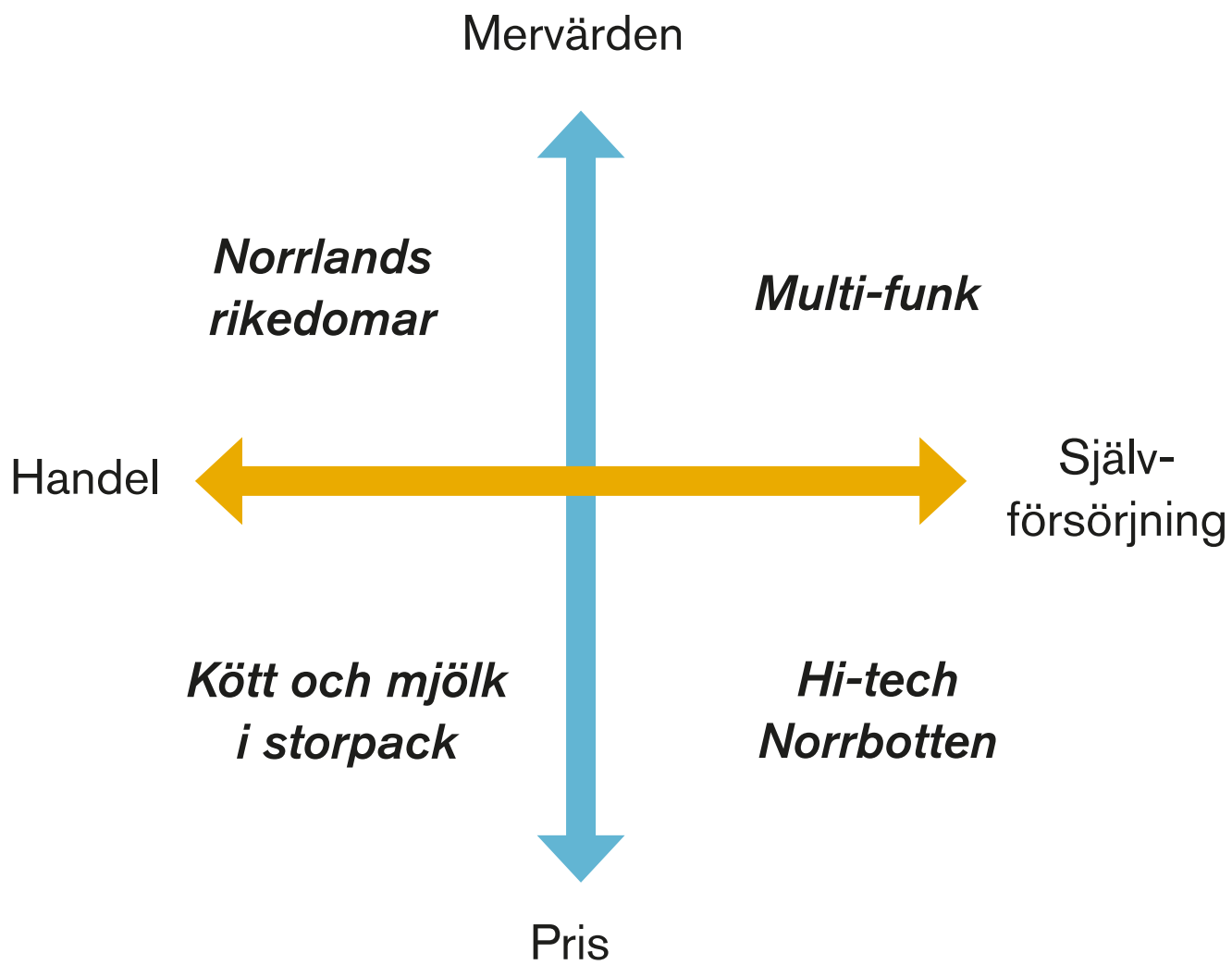
<sup>xiv</sup> Detta verktyg användes för att belysa dessa möjliga framtider för livsmedelsproduktion i Norrbotten utifrån ett etiskt perspektiv. Med den etiska matrisen försöker man att sätta sig in i flera intressentgruppers roll och undersöka hur deras situation skulle påverkas av ett visst val - i detta fall alltså en möjlig framtidsutveckling. Intressentgrupperna utgörs av sådana parter vars intresse är viktigt att bevaka, t.ex. djur i produktionen, producenter, konsumenter och miljön. Utvärderingen för varje intressentgrupp görs utifrån tre etiska principer som man kan betrakta som i det närmaste allmänmänskliga: respekt för välbefinnande, självbestämmande och rättvisa.

## Framtidsscenarier

Framtidsscenarierna togs fram med utgångspunkt i ett scenariokryss vilket är en välkänd metod för att utveckla scenarier. Axlarna beskriver nyckelfaktorer som olika aktörer kan ha olika syn på eller som kan utvecklas väldigt annorlunda och därmed ge stor skillnad i hur framtiden blir. För detta arbete valdes två nyckelfrågor:

- I vilket utsträckning ska livsmedelsförsörjningen i regionen organiseras lokalt och i vilken utsträckning ska livsmedel handlas över region- och nationsgränser? Ytterligheterna utgörs av antingen en situation där regionen till hög grad är självförsörjande eller en situation där livsmedel importeras och exporteras till och från regionen.
- Ska Norrbotten producera premiumprodukter som marknadsförs med norrbottniska mervärden och säljs i mindre volymer till höga priser eller ska Norrbotten satsa på storskaliga system som kan leverera billiga livsmedel som kan konkurrera på pris?

Dessa två nyckelfrågor spänner ut scenariokryssset (figur 4) och i de fyra kvadranterna mellan axlarna växer fyra scenarier fram: ett där livsmedel i stor utsträckning handlas mellan regioner och länder men marknadsförs med hjälp av unika mervärden (Norrlands rikedomar), ett där regionen är självförsörjande i högre grad än idag och produkterna säljs till högre pris motiverat av mervärden (Multi-funk), ett där handeln är utbredd och de norrbottniska produkterna konkurrerar med pris (Kött och mjölk i storpack) och ett där självförsörjningsgraden är hög och maten billig (Hi-tech Norrbotten). Deltagarna på workshopen arbetade i grupper och diskuterade sig fram till hur dessa framtider skulle kunna se ut. Resultatet presenteras i efterföljande stycken.



Figur 4. Scenariokryss för Norrbottens livsmedelsförsörjning.

## Norrlands rikedomar

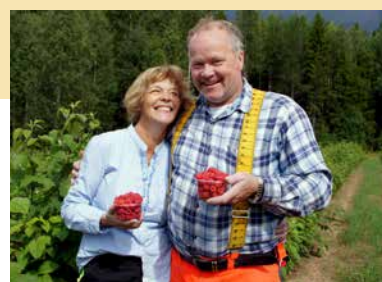
I framtidsscenarioet "Norrlands rikedomar" producerar det norrbottniska jordbruket flera åtråvärda mervärdesprodukter. Dessa produkter exporteras i stor utsträckning till andra delar av Sverige men även till internationella marknader över hela världen. De norrbottniska produkterna upplevs som exceptionellt rena och helt unika; ingen annanstans på jorden går det att producera livsmedel så här långt norr ut! Produkterna väcker intresse genom kopplingen till midnattssol och norrsken men även för deras intensiva smaker, höga näringsinnehåll och goda kvalitet. Det rör sig om produkter från det vilda skafferiet; vilda bär, ren- och viltkött, men även om odlade grödor som jordgubbar, mandelpotatis, morötter, salladskål, kålrot och broccoli. Den norrländska broccolin har blivit känd över hela Sverige för sitt höga innehåll av nyttigheter och frånvaro av bekämpningsmedelsrester och säljs fryst i Stockholms saluhallar till höga priser. Klassikern löjrom står sig stark. Det norrbottniska lammköttet vinner marknadsandelar då det produceras med minimalt med kraftfoder på tidigare övergivna gräsmarker men ändå med god tillväxt och många lamm per tacka. Det kan således marknadsföras med stora hållbarhetsfördelar; det naturanpassade köttet som inte tar åkermark i anspråk! Råvarorna säljs både oförädlade och förädlade genom småskaligt mathantverk och även i ett antal större industrier.

För att behålla och stärka sin image av det rena och det friska görs många investeringar i avancerad miljöteknik och strategier för minskad miljöpåverkan. Noggranna växtnäring-balanser upprättas på alla gårdar och genom

samarbete och samordnad logistik kan utsläpp från transporter minimeras. Eftersom många varor säljs frysta har ett avancerat nollenergi-kyllager byggts som utnyttjar den norrländska naturliga kylan genom att is bryts i en sjö och används som kylmedium.

Denna gynnsamma utveckling för det norrbottniska jordbruket har möjliggjorts mycket tack vare en tydlig livsmedelsstrategi för Norrbotten som haft som primärt mål att lägga fast långsiktiga politiska spelregler. I denna strategi sattes tydliga mål vad gäller produktion, mark som ska odlas, bättre markutnyttjande och sysselsättning. Många lantbrukare och andra entreprenörer har vågat satsa tack vare insatser för att minska risktagandet och öka försäljningen, så som inrättandet av en katastroffond och exportsatsningar. Dessutom har medel avsatts till att förbättra åkermarken t.ex. genom dränering. Vidare har livsmedelsstrategin innehållit åtgärder för att öka kunskapen hos politiker och för mer forskning anpassad till norrbottniska förhållanden. En annan viktig framgångsfaktor har varit förmågan att attrahera externa finansierare; kineser, ryssar och egyptier är numer naturliga ägare i norrbottniska livsmedelsföretag.

När det gäller den norrbottniska befolkningen är man stolt över den lokala livsmedelsproduktionen och norrbottningarna verkar som goda ambassadörer för de norrbottniska produkterna. Dock består norrbottningarnas kost, liksom övriga svenskers, till största delen av produkter som importeras från andra delar av Sverige, Europa eller världen, precis som de norrbottniska produkterna till största del lämnar Norrbotten.





## Multi-funk

I framtiden "Multi-funk" är det mycket mer än mat som produceras och säljs i det norrbottniska jordbruket. Utvecklingen har gått mot en verkligt multifunktionell livsmedelsproduktion där lantbrukare ökat sin lönsamhet genom att sälja paket av varor och tjänster till framför allt den norrbottniska befolkningen och turister på plats i Norrbotten. Till exempel har system utvecklats för att ge lantbrukare betalt för den landskapsvård de bedriver. Vackra öppna landskap är mycket viktiga både för norrbottningarna själva och för att locka besökare. Därför betalar nu turistnäringen bönder just för detta genom en "landskapsavgift" som är en mindre summa som läggs på alla övernattningar på hotell, i stugor och vandrarhem.

Menyn i offentliga kök präglas av norrbottniska råvaror. Dessutom upphandlar den offentliga sektorn nu inte bara livsmedel utan frågar efter paketslösningar som innehåller mer av de mervärden som jordbruket kan leverera. Till exempel upphandlas kött och skötsel av stadsnära grönytor genom bete som en tjänst. Utbildning av skolungdomar i odling av rotfrukter och inköp av morötter är ett annat paket som upphandlas. Sådana initiativ har också ökat intresset hos ungdomar för livsmedelsproduktion och de tjänster som nu förknippas med detta som framtida yrke.

Att prenumerera på sin egen grönsaksodling har blivit en stor framgång bland norrbottniska konsumenter. Detta innebär att odlingen av grönsaker sker av en professionell lantbrukare men konsumenten deltar i den mån hen vill i sådd, ogräsrensning och skörd. Att leasa sin ko eller köpa ett lamm redan vid lamning är också populärt. Anledningen till att sådana här tjänster blir populära, speciellt hos barnfamiljer och unga vuxna, är viljan hos tätortsbefolkningen att komma närmare naturen. Dessutom har ett antal allvarliga globala livsmedelsskandaler gjort att det utvecklats en skepsis mot stora multi-

nationella livsmedelsföretag och man vill därför komma närmare livsmedelsproduktionen och få bättre kontroll över hur maten produceras. Norrbottningarna har således fått upp ögonen för att de renaste, säkraste och godaste livsmedlen finns utanför fönstret – varför gå över ån efter vatten! Paketresor med bo på lantgård, jakt, fiske, svamp- och bärplockning lockar turister från hela Europa till Norrbotten och har blivit en viktig näringsgren. Sådana här tjänster organiseras på olika sätt. Ibland är det lantbrukaren själv som organiserar tjänsten men ofta är det andra entreprenörer som organiserar och sköter paketförsäljningen av livsmedel, upplevelser och andra tjänster så att lantbrukaren kan vara just lantbrukare.

I denna framtid har norrbottningarnas intresse för mat och speciellt lokal mat ökat väsentligt. Man är mer engagerad i sina inköp, man konsumerar hälsomässigt bättre, slänger mindre och värderar maten högt dvs. är beredd att betala mer för maten och dess mervärden. En stor del av det som konsumeras kommer från Norrbotten. Detta tillsammans med utvecklingen av mervärdestjänster från jordbruket sätter press på de stora drakarna inom handeln som tvingas anpassa sig till efterfrågan på lokala och mer hållbart producerade livsmedel. Miljöpåverkan från livsmedelsproduktionen minskar genom kortare transporter, en mer hållbar konsumtion och mindre svinn.

Livsmedelsstrategin för Norrbotten har varit drivande för denna utveckling. Stora satsningar på att visa på de norrbottniska mervärdena har skapat en betalningsvilja för mer än bara livsmedlet i sig. Man har lyckats skapa en närhet mellan producenter och konsumenter – bonden är inte längre anonym. Även en diskussion om att ha en krisberedskap inför en osäker framtid och i en orolig omvärld har spelat en avgörande roll för denna utveckling.



## Kött och mjölk i storpack

Globaliseringen av livsmedelskonsumtionen har fortsatt i oförminskad takt i framtidsscenarioet "Kött och mjölk i storpack". De konsumenter som är villiga att betala för lokal eller mer hållbart producerad mat är få – de flesta är ute efter livsmedel till lågt pris. Pressen från importerade livsmedelsprodukter har ökat ytterligare och det gäller att kunna producera till ett lågt pris för att kunna konkurrera på världsmarknaden. Det norrbottniska jordbruket har kunnat överleva tack vare ett omstrukturerat och ökat kompensationsbidrag i kombination med en mer rationell produktion. Bidraget styr mot större enheter av mjölk- och nötköttsproduktion och i viss mån även lamm (vallbaserad produktion). Mjölken och köttet säljs över hela Sverige och en mindre del går på export.

Animalieproduktion sker i högteknologiska moderna stallar där den manuella arbetsinsatsen minimerats. Den genomsnittliga mjölkbesättningen är 300 mjölkkor. De flesta gårdar är självförsörjande på energi genom biogasproduktion, sol- och vindkraft. Traktorerna går på biogas och el. Nu när dessa investeringar är avskrivna har de gårdar som lyckats överleva mycket låga driftskostnader. Tack vare den effektiva produktionen och användningen av förnybar energi är klimatpåverkan per kg mjölk och kött bland de lägsta i världen. Användningen av bekämpningsmedel och antibiotika är fortsatt låg. Tillgången på vatten är fortsatt god. Genom export av de norrbottniska produkterna exporteras även dessa hållbarhetsfördelar.

Alla djur går nu i lösdrift. Beteskravet och alla andra djurskyddsregler utöver EUs minimiregler är avskaffade för att ge svenska bönder

möjlighet att konkurrera på samma villkor som europeiska kolleger. Inga mjölkkor och inga handjur går således på bete. De få djur som syns i landskapet är kvigor av mjölkkras.

Fodret består till stor del av lokalproducerat högkvalitativt vallfoder och grönfoder i form av bl.a. baljväxter och spannmål som samodlas. Det har skett stora tekniska framsteg när det gäller odling av och utfodring med lokala proteingrödor i kombination med renframställda aminosyror och andra fodertillskott vilket gör att en mycket liten andel av fodret behöver importeras till Norrbotten.

Befolkningen i Norrbotten konsumerar i stort sett som idag, men köttkonsumtionen har ökat ytterligare något p.g.a. fortsatt sjunkande pris och modedieter som bygger på högt intag av protein. Intresset för norrbottnisk mat är generellt lågt. Endast ett fåtal mindre mathantverkare har lyckats överleva och dessa är beroende av annan inkomst.

Den norrbottniska livsmedelsstrategin som satsat på kompetensuppbyggnad kring och stimulans av storskalig och rationell produktion med ett tydligt fokus på kostnadsbesparingar har haft stor betydelse. Mycket tid och resurser har lagts på lobbyarbete för ökade och omstrukturerade kompensationsbidrag. Man har också satsat på storskaliga åtgärder för att förbättra arronderingen av jordbruksmarken. Starkt bidragande till denna utveckling är också en utökad möjlighet för juridiska personer att äga jordbruksfastigheter vilket bidragit till att ett antal stora gårdar drivs av multinationella företag.





## Hi-tech Norrbotten

Kraftiga politiska styrmedel för att öka Sveriges självförsörjningsgrad när det gäller livsmedel och för att stimulera teknisk innovation inom jordbruket och livsmedelsproduktionen har införts i denna framtid. Norrbotten har lyckats kapitalisera väl på dessa åtgärder och flera högteknologiska livsmedelsproducenter har vuxit fram. Flera avancerade akvaponiksystem (slutna system för odling av fisk och grönsaker) har precis tagits i bruk. Mer traditionell fiskodling i vattenmagasin och sjöar och havsvikar har utvecklats vidare – speciellt när det gäller foder. Nya fodermedel baserade på insekter, svampar och mikrober har ersatt nästan allt fiskmjöl. Kött- och mjölkproduktionen har också effektiviserats och blivit alltmer högteknologisk vilket pressat ned produktionskostnaderna ytterligare för de lantbrukare som överlevt. Norra Europas största anläggning för produktion av olika insekter för foder och humanföda ska precis invigas. Spillvärme från industrin förser denna anläggning med energi och fodret består av matavfall, humanavfall och en mindre mängd restprodukter från livsmedelsindustrin. Denna anläggning är således en viktig pusselbit för att sluta kretsloppet mellan stad och land.

Grönsaker i växthus uppvärmda med spillvärme och biomassa från skogen producerar ett stort utbud av grönsaker. Produktion av äpple och päron har tagit fart i vissa delar av regionen som följd av en ny klimatersättning för kolinlagring i biomassa – fruktträden lagrar mycket kol under lång tid. Det förändrade klimatet i kombination med nya sorter anpassade till långa, ljusa dagar har gjort det möjligt att nu odla brödsäd i Norrbotten. Polarbröd har varit pådrivande i

denna utveckling, i en önskan att korta transporter och få fram en mer hållbart producerad råvara till sina brödprodukter. De nya spannmålssorterna är motståndskraftiga mot vanliga växtsjukdomar. Ogräs bekämpas med små självgående robotar – speciellt i frilandsodling av grönsaker, bär och rotfrukter är introduktionen av dessa robotar revolutionerande. Användningen av kemiska bekämpningsmedel är således minimal. Tveksamheten gentemot GMO har minskat kraftigt – de fördelar tekniken innebär för att snabbt kunna få fram växtmaterial anpassat till det norrbottniska jordbruket anses vida överstiga eventuella risker.

Resultatet av denna utveckling blir att den norrbottniska befolkningen konsumerar mycket norrbottniska livsmedel, men inte för att de är speciellt intresserade av dessa utan för att de är lika billiga som andra. Norrbotten har en hög självförsörjningsgrad när det gäller kött, mjölk, fisk, potatis, rotfrukter och grönsaker och även till viss del på spannmål.

Den norrbottniska livsmedelsstrategin har haft ett tydligt fokus på innovation och teknikutveckling. Man har velat och lyckats positionera Norrbotten som en arena för teknisk utveckling av jordbruket. Ett nytt forskningscentrum "Hi-tech Foods" har lokaliserats till Luleå universitet. Där sker nu världsledande forskning inom bioteknik och agroteknik. Speciellt systemforskningen som kopplar samman dessa två områden är på väg att bli mycket framgångsrik.

# Etisk utvärdering med den etiska matrisen

Den etiska matrisen är ett verktyg som syftar till att underlätta strukturerade diskussioner om etiska frågor.

En utgångspunkt för den etiska matrisen är insikten att det kan råda oenighet om både fakta och värde i en viss fråga, och beroende på vilken typ av oenighet som råder uppstår olika typer av problem. Tanken är att man med hjälp av matrisen kan identifiera vad man är oenig om, samt utvärdera en situation med hjälp av så kallade etiska mellannivåprinciper. De täcker ett antal överväganden som människor med olika övertygelser tycker är viktiga ur etisk synvinkel. Matrisens *kolumner* (se figur 5) representerar dessa etiska mellannivåprinciper som utgörs av: 1) respekt för välbefinnande, 2) respekt för självbestämmande samt 3) respekt för rättvisa (vilket tolkas som avsaknad av diskriminering samt att de sämst ställda gynnas). Matrisen säger ingenting om att någon av principerna är viktigare än de andra.

*Raderna* i matrisen representerar olika intressegrupper vars intressen är viktiga att ta hänsyn till i en viss diskussion. Vanligtvis är de minst fyra: producenter, konsumenter, organism (till exempel djuren i produktionen) och miljön. Det viktiga är att intressegrupperna är sådana vars intressen räknas i en given fråga – ibland är det kanske inte relevant med djur i produktionen. Det går också att lägga till nya intressenter, eller dela upp en intressentgrupp i fler kategorier. Exempelvis kanske konsumenter kan delas upp i privata respektive offentliga.

*Cellerna* i matrisen fylls med resultat, det vill säga hur en viss intressegrupp påverkas utifrån en princip (till exempel: Hur påverkas producenternas välbefinnande om kommunen köper en viss typ av produkt?). Matrisen innehåller på detta sätt både faktauppgifter och värderingsmässiga

*Den etiska matrisen är ett verktyg som syftar till att underlätta strukturerade diskussioner om etiska frågor.*

bedömningar, dvs. om påverkan är bra eller dålig.

Tre av framtidsscenarierna, Norrlands rikedomar, Multi-funk och Kött och mjölk i storpack, analyserades av var sin grupp med hjälp av den etiska matrisen. Grupperna fyllde i matrisernas celler med hur de trodde de olika intressegrupperna skulle påverkas med avseende på välbefinnande, självbestämmande och rättvisa i respektive scenario. En sådan etisk belysning av scenariot Multi-funk visas i figur 5.

Gemensamt för alla tre grupperna var att principerna om välbefinnande och självbestämmande sågs som viktigast i kombination med intressentgrupperna producenter och konsumenter. Det rådde stor enighet om att långsiktig hållbarhet utifrån ett miljöperspektiv är en absolut nödvändighet, men vilken intressentgrupp som var viktigast för att nå det målet rådde det skilda meningar om: producenterna, vilkas lönsamhet och konkurrenskraft hänger samman med hur de brukar och vårdar miljön, eller konsumenterna, vilkas köpkraft styr produktionen och därmed den långsiktiga miljömässiga hållbarheten. I den gemensamma diskussionen påpekade dock flera att det inte finns några motsättningar mellan dessa perspektiv.

I analysen av Norrlands rikedomar lyftes särskilt vikten av att förkorta avstånden mellan producenter och konsumenter. Stärkta kontakter mellan gård och konsument ger stärkta varumärken och

medvetna konsumenter (självbestämmande/konsument). Det skulle vara en positiv drivkraft och ge bättre lönsamhet för producenter (välbefinnande/producent). I förlängningen ger det mer öppna landskap och större biologisk mångfald (välbefinnande/miljö).

Multi-funk-gruppen resonerade kring att konsumenterna genom sin konsumtion medvetet kan styra produktionen mot en mer hållbar "närekonomi". Lantbrukare och andra producenter i förädlingsstegen skulle behöva diversifiera sin verksamhet. Det skulle förmodligen leda till ökade krav på dessa yrkegrupper att kunna marknadsföra sig direkt och effektivt mot konsumenterna. Samtidigt skulle det också kunna innebära ökad frihet att ägna sig åt de varor och tjänster där man har intresse och kan fylla en nisch. Kortare avstånd mellan konsument och producent skulle även kunna

medföra ökad lönsamhet och miljönytta.

Kött och mjölk i storpack innebär ett scenario baserat på kostnadseffektivitet genom effektivare produktion och priskonkurrens. Att ta bort djurskyddskrav utöver EUs miniminivå förväntades ge negativa konsekvenser för djurvälstånd. Produktionseffektiviseringen skulle leda till större enheter med mindre möjligheter för producenterna att påverka den egna produktionen. Ur ett konsumentperspektiv såg man lägre valfrihet, eftersom lokala mervärdesprodukter skulle försvinna. Konsumenterna skulle också komma att sakna betande djur i landskapet. Den gemensamma slutsatsen i gruppen blev att Kött och mjölk i storpack troligen inte är ett realistiskt framtidsalternativ.

	Välbefinnande	Självbestämmande	Rättvisa
<b>Djur i produktionen</b>	Bättre villkor, ökad lägstanivå för att kunna visa upp produktionen Producenten närmare djuret Ökad lösdrift	Får naturligt foder som de hade valt själv Utrymme till mer naturligt beteende Bestämmer sin dygnsrytm	Gynnar de som har lägst status – via öppenhet
<b>Producenter</b>	Ökad lönsamhet Leverera fler tjänster Bättre arbetsmiljö	Välja att fokusera på de tjänster som de är bra på Ökat krav på yrket	Gynnar hög lagstiftning Konkurrerar på lika villkor
<b>Konsumenter</b>	Uppleva och se att djuren haft det bra Högkvalitativa varor	Välja mellan olika producenter och produkter Styra produktionen och dess villkor	Minskad antibiotikaresistens
<b>Miljön</b>	Öppet landskap Levande landsbygd Binder mer koldioxid Mindre utsläpp	Mångfald	
<b>Lokalbefolkning</b>	Arbetsstillfällen		

Figur 5. Etisk matris. Scenario "Multi-funk".

# Så vad är då ett hållbart jordbruk för Norrbotten?

Som framgår av denna rapport kan vägen mot ett hållbart jordbruk och en hållbar livsmedelsförsörjning i Norrbotten se ut på många olika sätt. Begreppen hållbart och hållbar utveckling är politiska begrepp. De flesta kan nog vara överens om att miljöpåverkan måste minska, lantbrukare, lantarbetare och djur ska må bra och företag måste överleva men exakt hur och när detta ska ske styrs av våra värderingar.

Många perspektiv fanns representerade bland alla de deltagare som bidrog till scenarioarbetet, vilket gjorde detta till en bred och väl förankrad övning. Samtidigt måste nämnas att några perspektiv inte fanns representerade, såsom miljö- och djurrättsorganisationer. De flesta deltagare verkade ändå kunna enas om att framtiden för norrbottnisk livsmedelsproduktion finns inom skapande och kommunikation av mervärden. Givetvis påverkas

villkoren för framtida jordbruk och livsmedelsförsörjning i Norrbotten av många faktorer som ligger långt eller mycket långt bortom vad norrbottningarna har möjlighet att direkt påverka. Det visar på vikten av omvärldsbevakning och dialog med övriga delar av samhället.

Framtiden är oviss. För att kunna skapa en strategi för livsmedelsproduktion i Norrland som styr mot en önskvärd men även realistisk framtid är det viktigt att tänka igenom vilken framtid man vill gå till mötes, vilka konsekvenser man tror att detta kommer att medföra och vilka insatser som behöver göras för att uppnå målet. På så sätt kommer man att kunna bädla för en framtida utveckling genom att bana väg för politiska, strategiska beslut i önskad riktning. Scenarioarbetet och den etiska analysen har varit ett steg i det arbetet.



# Referenser

<sup>i</sup> Kates, W. R. et al. 2005. What is sustainable development – goals indicators, values and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 47(3): 8–21

Lafferty, W. M. 2004. Introduction: form and function in governance for sustainable development. In Lafferty, W. M. (red). *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Edward Elgar, Cheltenham UK & Northampton, MA, USA

Mineur, E. 2007. *Towards Sustainable Development – Indicators as a tool of local governance*. Research report, 2007:5. Department of Political Science, Umeå University

<sup>ii</sup> WCED 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*

<sup>iii</sup> United Nations (UN) 2002. *Report of the World Summit on Sustainable Development Johannesburg, South Africa, 26 August– 4 September 2002, Report A/CONF.199/20*

<sup>iv</sup> Kates, W. R. et al. 2005. What is sustainable development – goals indicators, values and practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 47(3): 8–21

<sup>v</sup> Raworth, K. 2012. *A Safe and Just Space for Humanity: Can We Live Within the Doughnut?* Oxfam, Oxford, Storbritannien

Rockström, J. 2009. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32

<sup>vi</sup> [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)

<sup>vii</sup> SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och LRF 2012. *Hållbarhet i svenskt jordbruk 2012*

<sup>viii</sup> *Från mänsklig aktivitet*. Ur SCB, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och LRF, *Hållbarhet i svenskt jordbruk 2012*, Figur 2 sid 25

<sup>ix</sup> Naturvårdsverket 2008. *Konsumtionens klimatpåverkan*. Rapport 5903

Rööf, E et al. 2015. Evaluating the sustainability of diets—combining environmental and nutritional aspects. *Environmental Science & Policy*, 47:157–166

<sup>x</sup> Scarborough, P. et al 2014. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change* 125(2):179–192

<sup>xi</sup> Foley, J. A. et al. 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478, 337–342

<sup>xii</sup> Livsmedelsverket 2011. *Riksmaten – vuxna 2010–11*. Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. Uppsala

<sup>xiii</sup> Rööf, E et al. 2015. Evaluating the sustainability of diets—combining environmental and nutritional aspects. *Environmental Science & Policy*, 47:157–166

<sup>xiv</sup> Mepham, B. 2000. A framework for the ethical analysis of novel foods: The ethical matrix. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 12, 165–176



## **Framtidens lantbruk – djur, växter och markanvändning**

är en tvärvetenskaplig forskningsplattform vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) där forskare tillsammans med näringsliv, intresseorganisationer och myndigheter utvecklar forskning kring hållbart användning av våra naturresurser, med tonvikt på lantbrukets produktion och markanvändning.

[framtidenslantbruk@slu.se](mailto:framtidenslantbruk@slu.se)

[www.slu.se/framtidenslantbruk](http://www.slu.se/framtidenslantbruk)



Sveriges lantbruksuniversitet har verksamhet över hela Sverige. Huvudorter är Alnarp, Skara, Umeå och Uppsala.

Tel: 018-67 10 00 • Fax: 018-67 20 00 • Org nr: 202100-2817