



Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2020:15

Jordbruksmarkens värden för samhällsplaneringen

Fysisk planering och hushållning med
jordbruksmark i Jönköpings län



Jordbruksmarkens värden för samhällsplaneringen

Fysisk planering och hushållning med
jordbruksmark i Jönköpings län

Meddelande nr 2020:15

Meddelande	nummer 2020:15
Referens	Samhällsbyggnadsenheten, Samhällsavdelningen. Juni 2020
Kontaktperson	Clara Gyllström, Länsstyrelsen i Jönköpings län. Telefon 010-223 62 62, clara.gyllstrom@lansstyrelsen.se Jennie Bengtsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län. Telefon 010-223 62 49, jennie.bengtsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	symbolbilder.se , försättsbild: Jennie Bengtsson
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—20/15--SE
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2020
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2020

Förord

Jordbruksmark är en förutsättning för staden. Hade inte människan börjat bruka marken och lärt sig att odla och hålla husdjur så hade vi inte kunnat bli bofasta utan varit nomadiserande jägare och samlare. Det är lätt att glömma bort jordbruksmarkens betydelse när allt vi kan tänkas vilja äta finns i överflöd i matvaruaffärerna året runt. Med ett ändrat säkerhetsläge i världen och i skrivande stund med Covid -19, viruspandemins konsekvenser aktuella så har vi alla fått en påminnelse om vikten av att kunna producera livsmedel. Då är jordbruksmark och bönder som vet hur den ska brukas en förutsättning. Likaså kommer vi ihåg torkan 2018, en händelse som visade hur sårbara vi är för klimatförändringarna, där all jordbruksmark behövdes för att säkra fodertillgången. Landsbygden någonstans försörjer oss med mat och annat, just därför måste vi vara rädda om den vi har nära.

Andelen bruksbar mark minskar. Klimatförändringar påverkar vår möjlighet att odla grödor samtidigt som marken är attraktiv för annat än just livsmedelsproduktion.

Vårt län växer i invånarantal och ekonomiskt, vilket är glädjande. Enligt de analyser som har gjorts kommer alla våra 13 kommuner att se en befolkningstillväxt fram till minst år 2030, troligtvis längre än så. Allt fler industrier och annan verksamhet vill samtidigt etablera sig i länet.

Den mark som vi har odlat i generationer är därför efterfrågad till annat, till att bygga bostadshus och som industrimark, bland annat. Här står viktiga intressen uppenbart mot varandra.

Därför är det oerhört viktigt och ibland svårt att hitta lösningar som gagnar både industri-tillväxt, byggnation och samtidigt säkrar livsmedelsproduktion och jordbruksmarken genom lantbruksföretagens verksamhet.

I Jönköpings län är bara lite mer än 10 procent av marken som används idag jordbruksmark. Att ta tillvara på den marken är en del i den omställning som vårt samhälle måste göra. Och det måste ske med alla tre hållbarhetsdimensionerna i åtanke – miljömässig så väl som ekonomisk och social hållbarhet.

Den här rapporten är tänkt att fungera som ett stöd till framförallt kommunerna i deras viktiga arbete med den fysiska planeringen av den långsiktiga mark- och vattenanvändningen.



Helena Jonsson
Landshövding i Jönköpings län

Innehållsförteckning

Förord	5
Inledning.....	8
Syfte och rapportens upplägg	9
Del 1. Kunskapsöversikt – jordbruksmarken	11
Jordbruksmarken som samhällsresurs.....	11
Jordbruksmarkens koppling till globala, nationella och regionala mål	13
Agenda 2030.....	13
Svenska miljömål.....	14
Den nationella livsmedelsstrategin	15
Regional plan för livsmedelsförsörjning	15
Jordbruksmarken i världen	16
Nulägesbeskrivning.....	16
Befolkningsökningen i världen.....	17
Jordbruksmarken i Jönköpings län	18
Nulägesbeskrivning.....	18
Matproduktion	20
Befolkningsökning i Sverige	22
Bebyggelseutveckling i världen	23
Bebyggelseutveckling i Jönköpings län	24
Vad händer med marken när den exploateras?.....	25
Ekosystemtjänster.....	25
Klimatförändringar – torrare, blötare och varmare.....	27
Livsmedelsproduktion i ett beredskapsperspektiv	30
Historiska händelser som påverkar beredskapen.....	30
Vad behövs för att klara en kris?	31
Del 2. Översiktsplanen	34
De befintliga strukturerna som utgångspunkt	34
Brukningsvärd jordbruksmark och väsentliga samhällsintressen.....	35
Riktlinjer och strategier för bebyggelse på jordbruksmark	37
Att värdera jordbruksmarken	37
Bedömningsmatris.....	39
Markbundna faktorer.....	40
Jordart.....	40
Storlek på fält i samspel med omkringliggande marker	40
Fältform.....	40
Naturlig markavvattning	41
Närhet till vatten	41
Natur-/ kulturvärden	41
Ekosystemtjänster – stödjande, reglerande, försörjande och kulturella	43
Biologisk mångfald	43
Pollinering	43
Reglering av vatten.....	44
Matförsörjning	44
Mentalt välbefinnande	44
Aktuell markanvändning	46
Markavvattning.....	46
Omsättning.....	46

Produktionscentrum	46
Miljöstöd för slätter/betesmark	46
Befintligt underlag	48
Naturvårdsverkets marktäckedata	48
Kartverket Skyddad natur	48
Jordartskarta	48
Jordbruksblocksdata	48
Ängs- och betesmarksinventering	48
Jordbruksmarkens framtid	49
En aktuell översiktsplan	49
Källförteckning	50
Bilaga 1. Tom Matris	52

Inledning

Jordbruksmarken är en viktig samhällsresurs som levererar många livsnödvändiga nyttor som människan får från naturen, så kallade ekosystemtjänster. I Jönköpings län är det idag 12 procent av marken som används som jordbruksmark. I och med en allt snabbare urbanisering och klimatförändringarna ställs stora krav på ett helhetstänk kring samhällets totala resursanvändning. Ur ett framtida mat- och energiperspektiv är det problematiskt att jordbruksmarken bebyggs eller växer igen. I och med de osäkerhetsfaktorer som finns både globalt, nationellt och regionalt krävs en fysisk planering som möjliggör en omställning mot ett resurseffektivt samhälle med robusta strukturer.

Samtidigt som arealen jordbruksmark minskar i länet till följd av exploateringen och igenväxning finns det ett brett samhällsintresse för att vi fortsatt ska bruka vår jordbruksmark. Exempelvis är ett mål i länets regionala livsmedelsstrategi att verka för en ökad livsmedelsproduktion och minskad import av livsmedel. För att kunna öka produktionen av mat och insatsvaror är jordbruksmarkens bevarande en självklar förutsättning.

Säkerställandet av vår förmåga att producera livsmedel och andra allmänna nyttigheter kopplade till bevarande av jordbruksmarken är inskrivet i miljöbalken 3 kap. 4 §:

Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

I bostadsmarknadsanalysen av Jönköpings län (2019) framkommer att befolkningen förväntas öka i länets samtliga 13 kommuner fram till år 2030. Kommunerna bedömer även att det förväntas vara ett underskott på bostäder i olika upplåtelseformer vilket indikerar att det finns ett behov av att utöka bostadsbeståndet i länets kommuner. Utöver tätorternas behov av att utveckla bostadsbeståndet behöver hänsyn även tas till hur klimatförändringarna förväntas påverka vår samhällsstruktur. Då klimatförändringarna medför sämre villkor för odling i södra Europa förväntas efterfrågan på livsmedelsproduktion i Sverige att öka. Ett förändrat klimat, **torrare, blötare och varmare**, innebär att jordbruket i Sverige och så också i Jönköpings län kommer att behöva anpassas när det gäller bruksmetoder och grödor.

I och med kommunernas centrala roll i den fysiska planeringen följer ett ansvar för utvecklingen av den långsiktiga mark- och vattenanvändningen. I översiktsplanen ska kommunen redovisa sin bedömning av hur allmänna intressen kommer att tillgodoses vid beslut om mark- och vattenområden. Att utreda och värdera jordbruksmark vid arbetet med kommunala översiktsplaner är mycket aktuellt för att uppnå de svenska målen om en ökad självförsörjningsgrad av livsmedel och Agenda 2030.

I Länsstyrelsens uppdrag ingår att ha uppsikt i länet över hushållning med mark och vatten och att tillhandahålla underlag för kommunens bedömningar. Då det saknas ett enhetligt, nationellt arbetssätt för att ge rådgivning till kommunerna om hushållning med jordbruksmarken har Länsstyrelsen i Jönköpings län tagit fram denna kunskapsöversikt som stöd inför ställningstaganden och beslut kring exploatering som helt eller delvis berör jordbruksmark.

Syfte och rapportens upplägg

Länsstyrelsen i Jönköpings län har tagit fram denna rapport i syfte att skapa en läns- gemensam grundsyn kring hur jordbruksmarkens värden bäst tas tillvara för att uppnå en hållbar samhällsutveckling. En samhällsutveckling där jordbruksmarken ses i ett globalt, nationellt och regionalt sammanhang. Med utgångspunkt i nuläget syftar denna rapport till att öka kunskapen om jordbruksmarkens nyttor och betydelse för en resurseffektiv markhushållning i Jönköpings län.

Rapporten börjar med en kunskapsöversikt om jordbruksmarken som samhällsresurs. Kunskapsöversikten fokuserar främst på den lokala och regionala nivån men kopplar även ihop detta med den globala nivån. Detta dels eftersom vår förmåga att producera livsmedel och vår tillgång till livsmedel påverkas av andra länders beslut och vice versa och dels för att effekterna av klimatförändringarna påverkar jordbruksmarken som resurs både lokalt som globalt. Denna del ger en övergripande bild av hur resursen jordbruksmark nyttjas och hur den kan påverkas av faktorer såsom klimatförändringar och städers utbredning.

Rapportens andra del fokuserar på översiktsplanen och på hur denna är ett viktigt styr- dokument när det kommer till att göra strategiska avvägningar som helt eller delvis berör jordbruksmark. Denna del går igenom vad miljöbalkens 3 kap. 4 § innebär i den översiktliga planeringen samt vikten av att utgå från kommunens befintliga strukturer för att hushålla med våra resurser. I denna del återfinns en matris som Länsstyrelsen i Jönköpings län tagit fram som sammanställer faktorer som bör beaktas när kommunen överväger att ta jordbruksmark i anspråk för att möjliggöra kommunens utvecklingsmål.

Del 1. Kunskapsöversikt - Jordbruksmarken	Del 2. Översiktsplanen
<ul style="list-style-type: none"> • Jordbruksmarken som samhällsresurs • Koppling till globala, nationella och regionala mål • Nulägesbeskrivningar • Befolkningsökning och städers utbredning • Klimatförändringar • Ekosystemtjänster • Livsmedelsproduktion i ett beredskapsperspektiv 	<ul style="list-style-type: none"> • Befintliga strukturer som utgångspunkt • Brukningsvärd jordbruksmark och väsentligt samhällsintresse • Riktlinjer och strategier • Att värdera jordbruksmark <ul style="list-style-type: none"> • Matris • Förklaring av matrisens aspekter • Befintligt underlag

Del 1. Kunskapsöversikt – jordbruksmarken



Del 1. Kunskapsöversikt – jordbruksmarken

Jordbruksmarken som samhällsresurs

Jordbruksmarken är en unik resurs som ger många olika nyttor vilka är nödvändiga för vår överlevnad. Vårt odlingslandskap är ett resultat av ett ihärdigt arbete genom generationer av bönder som, genom odling och bete, har skapat bördiga jordar. Jordbruksmarken är alltså en platsbunden resurs och det tar lång tid att få fram riktigt bra jordbruksmark. Ur ett mänskligt perspektiv kan jordbruksmarken alltså anses vara en ändlig resurs.

Jordbrukslandskapet har betydelse utifrån flera olika perspektiv såsom livsmedelsproduktion, energiproduktion, arbetstillfällen, livsmiljö för värdefulla arter, kulturmiljövärden samt att den bidrar med ytterligare ekosystemtjänster. Utöver detta har tätortsnära gårdar och jordbruk stora sociala, rekreativa och pedagogiska värden. Jordbrukslandskapets värden är alltså fler än enbart livsmedelsproduktion.

Jordbruksmark - ett samlingsnamn

Begreppet **jordbruksmark** är ett samlingsnamn på åkermark och betesmark. Mark som kan användas eller som används till växtodling definieras som **åkermark**. Marken ska även gå att plöja. Den mark som kan användas eller som används till bete men inte är lämplig att plöja räknas som **betesmark**. Betesmarker kan vara naturbetesmarker eller kultiverade betesmarker. **Slätterängar** är jordbruksmark som inte plöjs, betas eller gödslas men skördas som foder (SCB, 2019).

Odlingslandskapet i Jönköpings län återspeglar ur ett kulturhistoriskt perspektiv flera regionala särdrag. Det småbrutna odlingslandskapet är ett av Smålands karaktärsdrag. Landskapet kännetecknas av naturbetesmarker det vill säga permanenta gräsmarker som inte plöjs, sås in, gödslas eller bearbetas, små åkrar och många stenlämningar i form av till exempel odlingsrösen och stenmurar. I Jönköpings län finns mycket av detta kvar, vilket skapar förutsättningar för ett rikt odlingslandskap och biologisk mångfald.

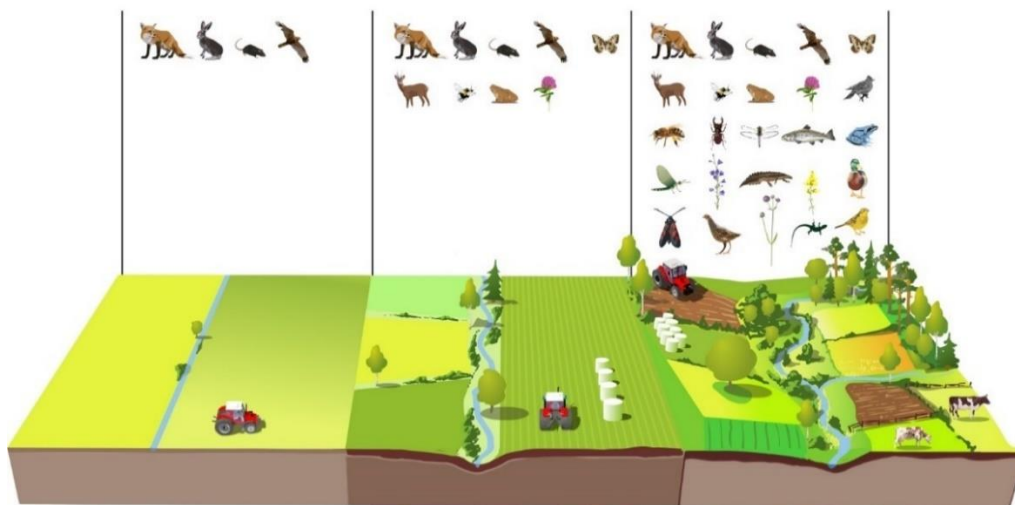


Bild på mångfalden i jordbrukslandskapet. Illustratör: Jacob Robertsson

I länets mer jordbruksintensiva delar, vilket i stort är östra delen av länet men det finns även variationer inom alla kommuner, har djurhållning och animalieproduktion spelat en viktig roll i ekonomin. Detta har också skapat förutsättningar för att såväl ekologiska värden som kulturhistoriska landskapsvärden har bevarats och vidmakthållits. Länet två kulturresevat Åsens by och Högarps by utgör exempel som också har ett stort värde ur ett nationellt perspektiv¹.

Sett nationellt är det ungefär 10 gånger så mycket jordbruksmark som växer igen jämfört med vad som exploaterats. Igenvuxen och skogsplanterad åkermark är till viss del möjlig att återskapa till jordbruksmark vid behov (läs mer under avsnittet om kompensation av jordbruksmark). Jordbruksmark som försvinner genom exploatering är dock nästintill omöjlig att återställa. Vidare är även den jordbruksmark som omger städer vanligtvis bördig och således lönsam för lantbrukaren medan den mark som växer igen främst beror på dålig lönsamhet. Det är alltså viktigt att öka kunskapen kring faktorer som berör jordbruksmarken och hur planerad bebyggelseutveckling påverkar jordbruksmarken som resurs.

Att exploateringen är oåterkallelig innebär att långsiktiga avvägningar behövs innan jordbruksmarken exploateras. Trots att jordbruksmarken har en grundläggande roll i ekosystemet och ekonomin, tas den ofta för givet och uppfattas som något som finns i överflöd. Denna markförstöring går för det mesta obemärkt förbi eftersom det är en långsam process där omedelbara och dramatiska förändringar sällan inträffar direkt. Små enskilda exploateringar gör att exploatering inte märks över tid. Succesivt vänjer man sig, men om all exploatering på jordbruksmark skulle hanterats vid ett och samma tillfälle hade besluten med stor sannolikhet fattats annorlunda. Att öka medvetenheten om markfrågor är därför en särskild utmaning och en viktig del av att förstå jordbruksmarkens värden ur ett helhetsperspektiv.

Markförstöring

Markförstöring avser minskning eller förlust av den biologiska eller ekonomiska produktiviteten. Det är ett fenomen genom vilket fruktbar mark blir mindre produktiv, och orsakas i allmänhet av mänsklig aktivitet genom exempelvis hårdgörning av mark. Förutom produktivitet kan andra faktorer som marktäcke, markerosion eller organiskt kolinnehåll i marken användas för att bedöma markförstöring. I andra definitioner av markförstöring betonas försämring av den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster. (Europeiska revisionsrätten, 2018)

¹ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019). Grön infrastruktur Del B

Jordbruksmarkens koppling till globala, nationella och regionala mål

Agenda 2030

FN:s generalförsamling antog Agenda 2030 för hållbar utveckling hösten 2015. Den innebär att alla medlemsländer förbundit sig att arbeta för att uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar värld till år 2030. Agendan innehåller 17 globala mål vilka har vävts in i det svenska generationsmålet, miljökvalitetsmålen samt livsmedelsstrategier. Flera av målen i Agenda 2030 har koppling till att öka den globala livsmedelsförsörjningen på ett hållbart sätt, dels för att mätta en växande befolkning, dels för att minska svälten. I Agenda 2030 har social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet vävts samman då dessa måste samverka för att nå uppsatta mål och så även ett hållbart samhälle². Genom att ta ett större ansvar och öka självförsörjningsgraden av livsmedel i Jönköpings län bidrar vi till flera av de globala målen. Nedan redovisas exempel på hur länets nyttjande av jordbruksmarken hör ihop med Agenda 2030:



Minskad import av livsmedel som behövs mer i andra länder.



Nyttjande av våra naturliga vattenresurser istället för att äta livsmedel från områden där borring efter grundvatten behövs för att tillgodose grödornas behov.



Sverige arbetar aktivt med att se till att arbetsplatser har en god arbetsmiljö och bra arbetsvillkor för anställda, så även i livsmedelsproduktionen.



En helhetssyn i planeringen tillsammans med smarta lösningar bidrar till städer där människor kan leva klimatsmart, resurseffektivt och integrerat.



Sverige har restriktiva lagar och krav runt vår livsmedelsproduktion, exempelvis gällande växtnäringshantering, växtskyddsmedelsanvändning och antibiotikaanvändning.



Svensk livsmedelsproduktion har ett lägre klimatavtryck än en stor del av den importerade maten vi äter, både vegetabilier och animalier. När klimatet förändras måste samhället kontinuerligt anpassa sig till nya förutsättningar.



Ökad livsmedelsproduktion i länet skulle bidra till minskad igenväxning, stimulera ekosystemen och öka den biologiska mångfalden i landskapet. Stor biologisk mångfald och ekosystem i balans ger större motståndskraft och förmåga till anpassning.

² Agenda 2030 (2017). FN:s globala hållbarhetsmål, www.globalamalen.se

Svenska miljömål

Vårt levnadssätt och konsumtionsmönster måste vara hållbart för att kunna nå det av riksdagen satta övergripande målet för miljöpolitiken, generationsmålet:

Att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Utöver generationsmålet har riksdagen även fastställt 16 miljö kvalitetsmål med tillhörande preciseringar för vad som ska efterföljas³. Genom att ta mer eget ansvar för matproduktionen lokalt och regionalt kan dessa mål lättare nås och miljö- och hälsoproblem utanför Sverige minska. De miljömål med stor relevans för jordbruksmarken som samhällsresurs i länet är ”Ett rikt odlingslandskap”, ”Ett rikt växt- och djurliv”, ”Begränsad klimatpåverkan” och ”God bebyggd miljö” vars mål är definierade av riksdagen som följer:



Ett rikt odlingslandskap: Odlingslandskapet och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturvärdena bevaras och stärks.



Ett rikt djur- och växtliv: Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljö och ekosystem samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.



Begränsad klimatpåverkan: Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.



God bebyggd miljö: Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Varje år genomförs en mängd åtgärder, som på olika sätt bidrar till att uppnå länets miljömålsarbete. Uppföljningen av detta arbete visar att jordbruksmarkens tillstånd i länet överlag är bra och arealen betesmark och åkermark samt antalet nötkreatur ligger på en relativt jämn nivå. Det finns dock en trend att jordbruksföretagen generellt blir färre men större. En viktig åtgärd för att nå målet om ett rikt odlingslandskap är att binda ihop landskapet genom att låta de djur som finns beta där de gör störst nytta för den biologiska mångfalden. Rådgivning och kompetensutveckling är några insatser för att lyckas med detta⁴.

³ Sveriges miljömål (2019). Sveriges miljömål

⁴ Länsstyrelsen i Jönköping (2019). Läget i länet för miljömålen 2018

Den nationella livsmedelsstrategin

I juni 2017 antog riksdagen en nationell livsmedelsstrategi med sikte mot 2030. Det är en långsiktig strategi som ska bidra till att potentialen för hela livsmedelskedjan nyttjas fullt ut. Detta innebär en ökad och hållbar produktion av mat som kan leda till fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet samt ge konsumenter, oavsett bakgrund, bättre förutsättningar att göra medvetna val. Det övergripande målet för strategin är:

En konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, i syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet.

Produktionsökningen, både konventionell och ekologisk, bör svara mot konsumenternas efterfrågan. En produktionsökning skulle kunna bidra till en ökad självförsörjningsgrad av livsmedel. Sårbarheten i livsmedelskedjan ska minska⁵.

Regional plan för livsmedelsförsörjning

I Jönköpings län har det tagits fram en regional livsmedelsstrategi baserad på den nationella livsmedelsstrategin. Målet i strategin är att verka för en ökad livsmedelsproduktion och minskad import av livsmedel vilket är nödvändigt för att nå nationella miljö kvalitetsmål och öka självförsörjningsgraden. Den regionala strategin innefattar arbetsområden som innovation, produktion, göra affärer, attityder och självförsörjning/beredskap. Livsmedelsstrategin är ett viktigt styrdokument för att jobba vidare mot det nationella målet⁶.

Kommunerna är en av de viktigaste aktörerna i genomförandet av regionala strategier/planer, bland annat eftersom de har möjligheter att anta planer och program som blir lagligt bindande eller tydligt styrande.

⁵ Proposition 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet.

⁶ Länsstyrelsen i Jönköpings län och Region Jönköpings län (2018). Regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län 2030

Jordbruksmarken i världen

Nulägesbeskrivning

På en global nivå försvinner jordbruksmark i en ökad takt genom exploatering. De senaste 20 åren har det på global nivå försvunnit matjord motsvarande den totala åkerarealen i USA. Främst på grund av torka, ökenspridning och exploatering. Nedbrutet på europeisk nivå går utveckling åt samma håll enligt statistiken⁷.

Baserat på uppgifter som publicerats av Europeiska miljöbyrån inom ramen för Corine Land Cover för åren 1990, 2000 och 2006 uppskattar forskare att markexploateringen mellan 1990 och 2006 var omkring 1 000 km² per år i EU eller 275 hektar per dag. Detta innebär att de bebyggda områdena ökade med 9 procent. Det är viktigt att notera att under samma period ökade befolkningen med bara 5 procent. Senare siffror visar dock att markexploateringen saktat ner något till 711 km² per år eller 194 hektar per dag, mellan 2012 och 2018, vilket motsvarar att en yta nästan lika stor som Värnamos kommun årligen försvinner.⁸ För att få en ytterligare dimension av hur snabbt detta sker, går det att jämföra med att ca 24 m² per sekund försvinner, vilket motsvarar en mindre lägenhet.

Om man förutsätter en obruten linjär utveckling kommer vi, inom en historiskt kort tidsram på bara 100 år, att ha täckt över en markareal motsvarande Lappland eller, ur ett europeiskt perspektiv, motsvarande Ungern.⁹ Dessutom är det inte bara de absoluta siffrorna på hur mycket mark som exploateras som har betydelse, utan också var den exploaterade marken är belägen, värdet på den och tillgången till den. En markexploatering på 275 hektar per dag kan verka liten i förhållande till storleken på EU:s territorium, men då ska man komma ihåg att detta bara är en ökning som tillkommer utöver en redan avsevärd andel bebyggt område i EU.

En viktig aspekt att beakta är att förlusten av en hektar jordbruksmark i Europa skulle behöva kompenseras genom att tio gånger mer mark tas i bruk på annan plats i världen för att bibehålla samma avkastning.¹⁰ Detta kan förklaras genom att ur livsmedelsförsörjnings-synpunkt kompenseras exploatering av jordbruksmark i Europa delvis genom överföring av produktion utomlands. Detta leder till ett ökat beroende av import, vid sidan av sociala och miljörelaterade konsekvenser av ett ökat tryck på markanvändningen utomlands, vilket vidare kan leda till en bräcklig situation för EU. Pris och kvalitet på importen är beroende av tillgången till välmående jordar någon annanstans.

En ytterligare aspekt att beakta är att omvandlingen av jordbruksmark ökar trycket på den återstående arealen av produktiv mark, vid sidan av andra markanvändningsbehov exempelvis för produktion av förnybar energi (odling av biobränsle, placering av solpaneler, naturskydd) samt utvinning av råmaterial. Slutligen är exploatering av den jordbruksmark som ligger i nära anslutning till våra städer/ tätorter särskilt bekymmersam ur ett livsmedelsförsörjningsperspektiv eftersom den marken oftast har mycket god bördighet.

⁷ I färdplan för ett resurseffektivt Europa (KOM (2011) 571) föreslås att EU:s politik senast 2020 ska ta hänsyn till de direkta och indirekta effekter av markanvändning i EU och globalt, och att EU då ska vara på rätt väg att uppnå målet om ett nettoanspråkstagande av mark 2050 (EC SWD (2012) 101 final, s 8).

⁸ Europeiska miljöbyrån (2019), Europeiska miljöbyråns miljösignal, s 13.

⁹ Europeiska miljöbyrån (2019), Europeiska miljöbyråns miljösignal, s 13s 9ff.

¹⁰ EU Kommissionen (2012), EC SWD (2012) 101 final 2, s 57.

Beskrivningen av orsaker och konsekvenser om att jordbruksmark försvinner på EU-nivå är helt applicerbar för vad som sker på svensk nationell nivå.



Bild: Bilden till vänster visar hur städer och omgivande landskap påverkas av en fysisk planering utan hållbarhet i åtanke. Bilden till höger visar en hållbar och ett framtida scenario om jordbruksmarken inte exploateras och ytor hårdgörs (Europeiska miljöbyrå)

Befolkningsökningen i världen

Befolkningsmängden kommer med största sannolikhet att öka. År 2015 var vi 7,3 miljarder människor på jorden. Om drygt en generation, år 2050 beräknas vi vara drygt 9,7 miljarder som ska försörjas med livsmedel, samtidigt som jordens resurser krymper. Av befolkningsökningen kommer sannolikt huvuddelen att bo i städer.

Samtidigt som befolkningen växer, är många länder i världen inne i en fas av snabb ekonomisk utveckling. När människor får mer pengar att röra sig med börjar de ofta äta mer kött och ost, produkter som är resurskrävande att producera. Om dagens trend håller i sig måste jordbruket i världen år 2050 producera 50 procent mer än vad det gör idag. Vi måste därmed producera mer på den mark vi redan odlar. År 1960 fanns det 0,41 hektar per person i världen. År 2015 hade siffran halverats till 0,22 hektar åkermark per person. År 2050 beräknas andelen vara 0,14 ha per person.

Samtidigt som vi blir fler människor och jordbruksmark försvinner betyder det att samma hektar ska försörja fler och fler människor. Figuren nedan visar person/hektar över tid. Figuren har inte tagit hänsyn till att vi kommer att behöva öka produktionen med 50 procent fram till 2050.



Figur: Så många människor ska 1 ha försörja. Källa: Den goda jorden.

Jordbruksmarken i Jönköpings län

Nulägesbeskrivning

Länets naturgivna förutsättningar, med ett förhållandevis strängt klimat och ett småbrutet landskap i skogsbygd, har lett till att företag med vallodling och animalieproduktion med betesdjur dominerar samt att brukningsenheterna är relativt små. Antalet jordbruksföretag, vars verksamhet är en förutsättning för att producera livsmedel, minskar dock i länet.

Bonden Anders

Den genomsnittlige bonden i Jönköpings län är en man och heter Anders. Anders har en djurbesättning på 70 djur och brukar ca 75 hektar jordbruksmark. Av dessa 75 hektar arrenderar han mer än 50 procent av marken. Andelen arrenderad mark är bland de högsta i landet och är en vanlig typ av nyttjanderätt i länet.

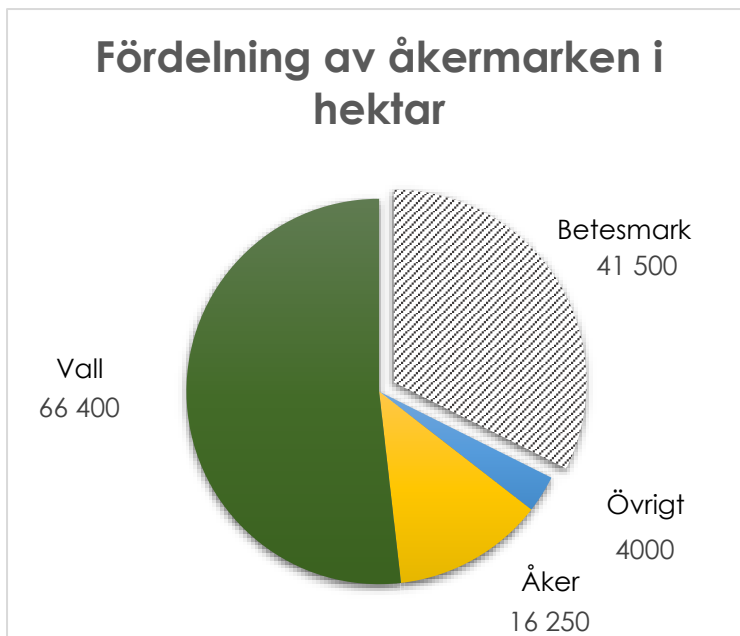
Av den totala markanvändningen i Jönköpings län står jordbruksmarken för 12 procent vilket översätts till 128 000 hektar jordbruksmark i Jönköpings län. Av den totala jordbruksarealen är andelen betesmark och slätterängar betydligt högre än i riket, 31 jämfört med 16 procent. I figuren nedan framkommer det att 68 procent av jordbruksmarken i Jönköpings län består av åkermark och 32 procent av betesmark¹¹.

¹¹ Statistiska centralbyrån (2019). Markanvändning i Sverige



Figur: Jordbruksmarkens användning i Jönköpings län.

För att betesmarken ska kunna bevaras behövs i praktiken även åkermark. De djur som betar betesmarken på sommaren behöver också vinterfoder för att kunna leva resten av året tills det återigen är dags att beta¹². Betesmarkerna är ett vanligt inslag i landskapsbilden i Jönköpings län. Motsvarande 31 procent av jordbruksmarken utgörs av betesmark, vilket kan ställas i relation till riksgenomsnittets 15 procent. Arealen betesmark har ökat något i länet, men främst på bekostnad av åkerarealen. Gammal åkermark har i många av fallen lagts om till bete.



Figur: Fördelning av åkermarken i Jönköpings län,

¹² Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019). Jordbruksmarkens framtid

Matproduktion

Jönköpings län ligger i det så kallade mjölkbältet, vilket innebär att det finns många mjölk- och köttproducenter som bidrar till att hålla markerna öppna och landskapet levande. Animalieproduktion har således en framträdande roll inom länet. 55 procent av alla jordbruksföretag har någon form av husdjurskötsel vilket kan jämföras med 29 procent för riksgenomsnittet¹³.

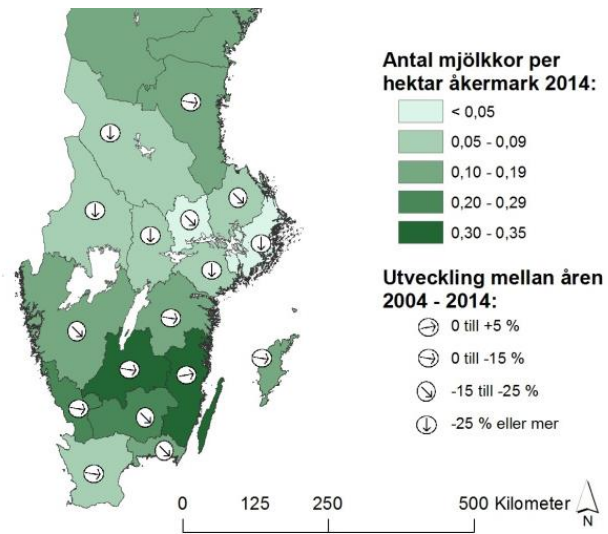
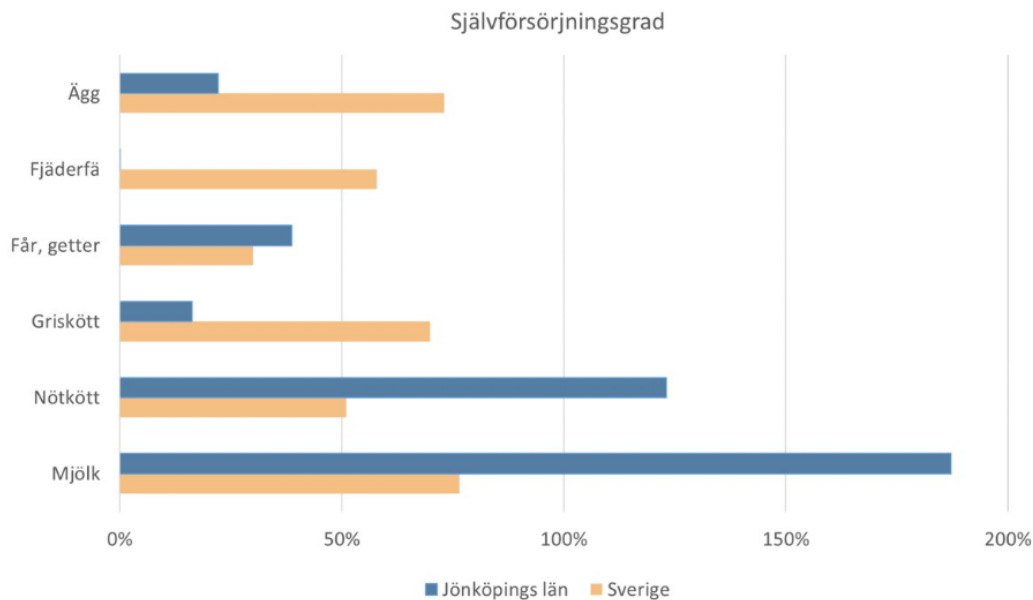


Bild: Mjölkbältet.

De livsmedel vi främst producerar i länet är mjölk och nötkött. Idag producerar vi i länet närmare dubbelt så mycket mjölk som vi konsumerar. Självförsörjningsgraden för länet ser alltså bra ut - men med tanke på att vi exporterar mjölk till övriga län och då självförsörjningsgraden i landet bara är 75 procent så är marginalerna att minska produktionen små. Sett till den ökande befolkningen behöver vi dessutom öka produktionen för att bibehålla samma självförsörjningsgrad som idag.



Figur. Självförsörjningsgrad

¹³ LRF (2016). Det gröna näringslivet i Jönköpings län och dess betydelse för samhället.

Mjölkföretagen har mer än halverats i antal från år 2009 till år 2019, främst på grund av dålig lönsamhet samt att gårdar läggs ner när det inte finns någon som tar över när lantbrukaren går i pension. År 2019 fanns det 324 mjölkföretag i länet¹⁴. Antalet mjölkkor har också minskat, om än inte i samma utsträckning som antalet företag. Samma gäller för köttföretagen som också har minskat i antal. År 2019 fanns det 1 494 företag med nötkreatur i länet. En minskning av antalet livsmedelsproducerande företag kan leda till minskat brukande av jordbruksmarken, minskad biologisk mångfald samt negativ påverkan på ekosystemen. Med färre företag som producerar mat ökar sårbarheten vid kris och resiliensen, det vill säga förmågan att fortsatt fungera vid förändrade förutsättningar, i länet blir sämre.

År 2019 fanns det strax över 26 000 mjölkkor i länet, vilket är en minskning med cirka 10 procent jämfört med för tio år sedan. Mjölkinvägningen har under samma period minskat med cirka 5 procent. Sammanfattningsvis har utvecklingen inom länets mjölkproduktion gått mot väsentligt färre och större besättningar och stigande mjölkavkastning per ko. Trots denna utveckling är medelkoantalet per företag lägre i Jönköpings län jämfört med hela landet (i genomsnitt 70 kor/företag i Jönköpings län jämfört med 80 kor/företag sett till hela landet)¹⁵.

Självförsörjningsgrad

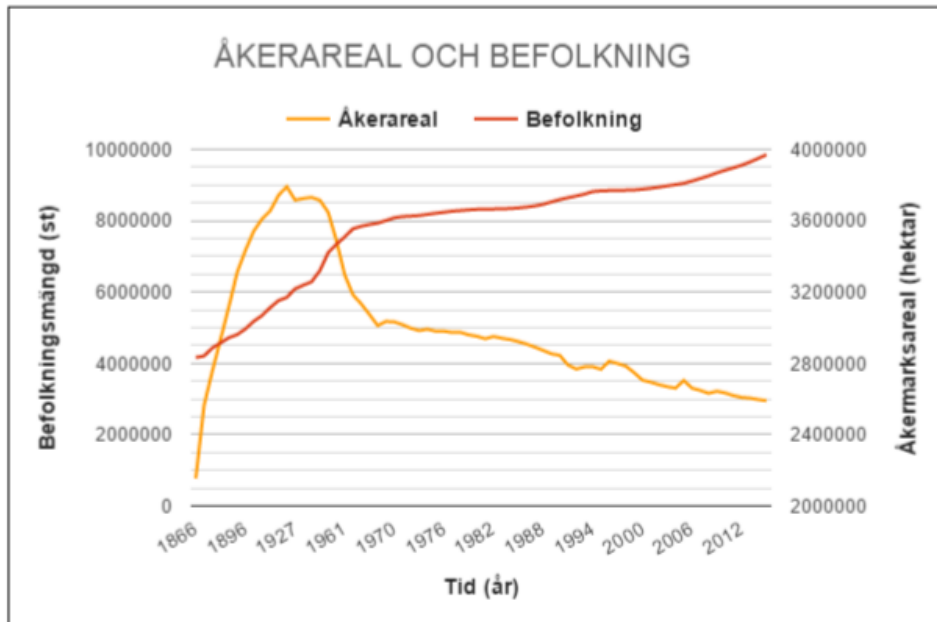
Självförsörjningsgrad är den andel av ett livsmedel som produceras i Sverige. Över 100 procent innebär en stor möjlighet till export, en låg siffra att beroendet av import är stort. Ett exempel på självförsörjningsgrad är nötkött som Sverige har en självförsörjningsgrad på 50 procent. Detta innebär att resterande 50 procent importerar från andra länder. För att livsmedelsproduktion ska komma till stånd krävs dock viktiga insatsvaror som exempelvis drivmedel, vitaminer och mineraler till foder, läkemedel till djuren och gödningsmedel och dessa kan behöva importeras. Även om insatsvaror måste importeras, för att livsmedelsproduktion ska kunna fortgå i Sverige, klassas de livsmedel som produceras i Sverige som en del av Sveriges självförsörjning. Om självförsörjningsgrad hade bedömts som att enbart livsmedel som produceras i Sverige och enbart använder insatsvaror som är framställda i Sverige, hade Sverige haft 0 procent i självförsörjningsgrad.

¹⁴ Statistik.sjv.se. Jordbruksföretagen med lantbruksdjur efter län/riktet och djurslag.

¹⁵ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2018). SWOT-analys för Jönköpings län, upplaga 2 2018, s 32.

Befolkningsökning i Sverige

Världens befolkning väntas öka, som beskrivits tidigare, och Sveriges befolkning är inget undantag. Sverige beräknas år 2100 ha en befolkning på 15,1 miljoner människor. Som visas i figuren nedan, minskar arealen åkermark samtidigt som befolkningen ökar, vilket medför att arealen per person stadigt minskar.



Figur. Sveriges befolkning och åkerarealen över tid

Som mest har Sverige haft en åkerareal på 0,70 hektar per person under början av 1900-talet men har sedan dess sjunkit. Under 2010 var siffran 0,28 hektar per person och detta är den historiskt sett lägsta siffran i Sverige men anses som hög jämfört med världssnittet som ligger på 0,22 hektar per person. Med Sveriges nuvarande konsumtionsvanor behövs det 0,41 hektar per person för att producera mängden livsmedel som konsumeras idag. Det saknas alltså redan 0,13 hektar per person (SCB, 2013).

För att kunna öka både produktionen av mat och insatsvaror¹⁶ är jordbruksmarkens bevarande en självklar förutsättning. Jönköpings län har goda förutsättningar att producera mer och fler typer av livsmedel än vad som produceras idag. Ambitionsnivån i den regionala livsmedelsstrategin för Jönköpings län är därför satt till att länet som helhet inte bara ska öka sin livsmedelsproduktion och sin egen självförsörjningsgrad, utan också bidra till det nationella självförsörjningsmålet genom att, där det är lämpligt, producera mer än länets konsumtion¹⁷.

Läs mer

I kartberättelsen Jordbruksmarkens framtid har kartor tagits fram över nuläge samt framtidsscenarioer som kan användas i diskussioner kring jordbruksmarkens värden i kommunen. I den regionala livsmedelsstrategin finns mer information om beskriver de utmaningar och den utvecklingspotential som finns i Jönköpings län.

¹⁶ Insatsvaror är varor som används eller förbrukas i tillverkning av andra varor. Exempel på insatsvaror i livsmedelproduktionen är foder, strömedel, kalk, soja, drivmedel och mineralgödsel. Flera av dessa varor importeras.

¹⁷ Länsstyrelsen i Jönköpings län och Region Jönköping (2019). Regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län 2030, s. 9 och 18

Bebyggelseutveckling i världen

Städernas utbredning liksom ökningen av bebyggda områden med låg täthet samt utbyggnad av stora industriområden är ett av de främsta hoten mot en hållbar territoriell utveckling. Faktorer som oftast används för att förklara städernas utbredning är främst befolkningstillväxt men även en efterfrågan på bättre livskvalitet och högre levnadsstandard i form av större bostäder samt fler möjligheter till idrottande och sociala aktiviteter.

Europeiska miljöbyrån understryker därför att städernas utbredning snarare återspeglar förändrade livsstilar och konsumtionsmönster än en befolkningstillväxt.

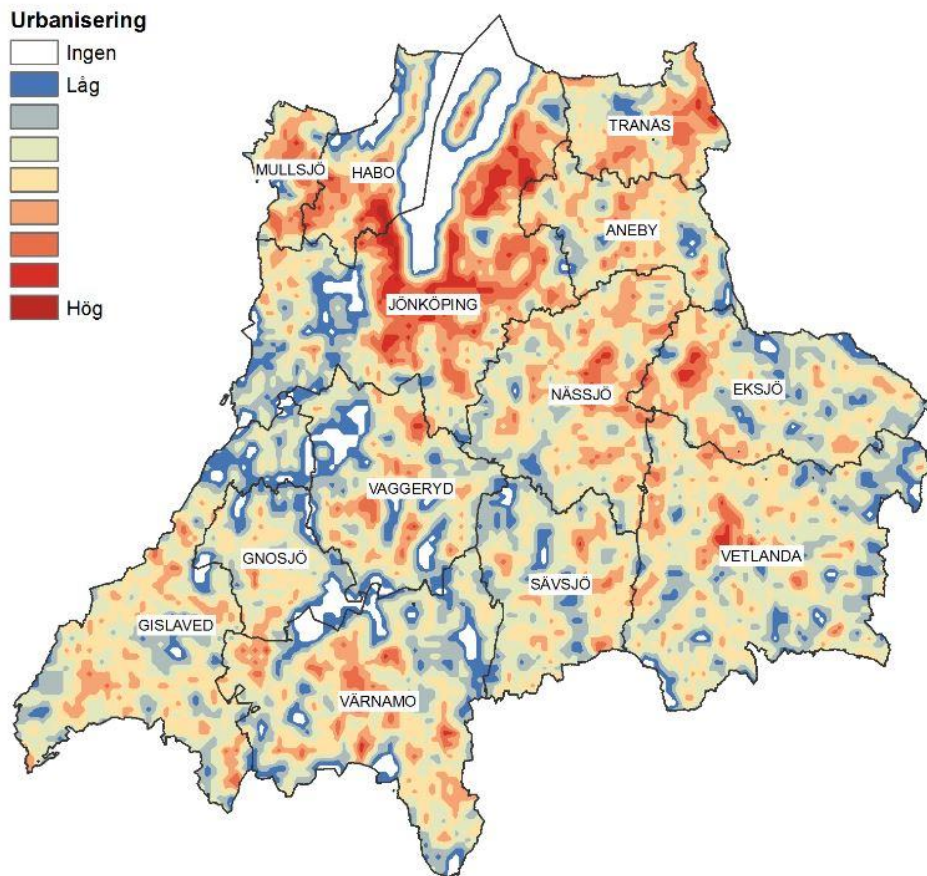
Det relativa överflödet av öppna ytor i landsbygdsområden och stadsnära områden kan ge stöd för uppfattningen att det fortfarande finns massor av tillgänglig mark och att ytterligare exploatering av mark därför inte är att oroa sig för. Höga markpriser inom stadsgränserna uppmuntrar till utvecklingen av ny bebyggelse på billigare mark i utkanterna, vilket i sin tur genererar nya behov av transportinfrastruktur. Som ett resultat blir de olika behoven av mark, särskilt i och runt städerna men också i landsbygdsområdena allt mer överhängande. Till följd av mer utrymmeskrävande byggnadsmönster som länge varit normen i Sverige blir markexploateringen mer omfattande.

Faktorer som driver på detta utrymmeskrävande byggmönster och exploatering i allmänhet är kommunernas beroende av de inkomster som genereras av skatter, liksom en allmän brist på medvetenhet om markens (och landskapets) värde som begränsad resurs. Dessa skatteuttag i kombination med den starka konkurrensen mellan kommuner som försöker maximera sina lokala inkomster, gör att kommunerna gärna främjar anläggning av nya bostäder, affärs- och industriområden och erbjuder billig mark för utveckling. Problemet är att den jordbruksmark som omger städer vanligtvis är bördig och även undervärderad och i allmänhet omfattas av ett svagare lagskydd än skogar och naturreservat. Exploateringen är som tidigare nämnts också oåterkallelig¹⁸.

¹⁸ EU Kommissionen (2012). SWD (2012) 101 final 2, s 11.

Bebyggelseutveckling i Jönköpings län

I Sverige och även i Jönköpings län är trenden ett allt mer urbaniserat samhälle. Ett sätt att visa detta är genom ett förvaltningsindex framtaget av Statistiska centralbyrån. Kartan nedan visar ett index över ”exploateringsrörelsen” i länet mellan 2005 och 2015 baserat på en rad olika parametrar som taxeringsvärde och in/utflyttning till området. Ju rödare det är på kartan, desto större ”rörelse” är det i området, det vill säga att det har byggts mer, eller att attraktiviteten har ökat genom att fastighetsvärdet har gått upp. Omvänt är blåfärgade områden delar av länet där det under den aktuella perioden rådde en utflyttning. Baserat på förvaltningsindexet, drar vi slutsatser att det är troligt att trenderna kring vilka områden det rått in- eller utflyttning den senaste 10-årsperioden även kommer fortsätta framöver¹⁹.



Karta. Bebyggelseutveckling i Jönköpings län baserat på förvaltningsindex

¹⁹ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019). Jordbruksmarkens framtid

Vad händer med marken när den exploateras?

Vad händer med marken när den exploateras på olika sätt? Exploatering innebär att man i olika grader hårdgör markytan. Normalt tar man bort det översta matjordsskiktet, som står för de markrelaterade ekosystemtjänsterna och lägger sedan till starka fundament i de underliggande markskikten och/eller berggrunden för att förankra byggnaden eller infrastrukturen, innan man går vidare med resten av konstruktionen. Detta leder till att marken blir avskuren från atmosfären, vilket förhindrar infiltration av regnvatten och utbyte av gaser mellan mark och luft.

Detta är ett mycket allvarligt problem eftersom jordmånsbildningen är en mycket långsam process då det tar århundraden att bygga ett jordlager på **en centimeter**. När ett markområde hårdgörs och markfunktionerna eller de flesta markfunktioner sätts ur spel går dessa i praktiken förlorade för alltid.²⁰ Därför är det viktigt att begränsa hårdgörningen av mark så långt som möjligt, liksom att minska de negativa effekterna.

Det har diskuterats huruvida det är möjligt att kompensera förlust av jordbruksmark till följd av exploatering. När det gäller åkermark är detta svårt då det tagit flera århundraden för att bygga upp det matjordslager som krävs för att marken ska kunna användas till livsmedelsproduktion, oavsett om den betas av djur eller sås och skördas för spannmål eller andra grödor. Att återställa markfunktionerna på en tidigare exploaterad mark är både tekniskt svårt och alltför kostsamt. Till viss del kan betesmark återskapas om marken tidigare använts som bete och växt igen. Då finns det värdefulla matjordslagret kvar jämfört med om marken hade hårdgjorts. Det är dock kostsamt och kräver ett omfattande arbete²¹.

De huvudsakliga effekterna av hårdgörning av mark är främst kopplade till vattenresurser, biologiska mångfalden, livsmedelsförsörjningen, den globala kolcykeln, avdunstning från mark, luftkvalitet, kemiska och biologiska nedbrytningsprocesser samt livskvaliteten. Flera av effekterna beskrivs längre fram i rapporten.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är internationellt klassificerade och indelade i fyra kategorier: **stödjande, reglerande, försörjande och kulturella**. De stödjande tjänsterna utgörs av ekosystemens grundläggande funktioner, såsom biologisk mångfald, ekologiskt samspel och jordmånsbildning, och är nödvändiga förutsättningar för att de övriga ekosystemtjänsterna ska kunna fungera. De reglerande tjänsterna bidrar till att trygga och förbättra vår livsmiljö och är ofta mer effektiva, särskilt då de bidrar till multifunktionella lösningar, och lönsamma som tekniska lösningar. Exempel på reglerande ekosystemtjänster är ekosystemens förmåga till luftrening, pollinering, förbättring av lokalklimat och skydd mot extremväder. Försörjande tjänster är produkter och tjänster som vi får direkt från ekosystemen och som gör det möjligt för oss att leva på vår planet, däribland råvaror, vatten och mat. De kulturella tjänsterna definierar det välbefinnande vi får av naturen. Exempelvis bidrar gröstrukturen med upplevelsevärden, ger kunskap och inspiration och är viktiga för vår fysiska och mentala hälsa²².

²⁰ Siebielec et al., 2010.

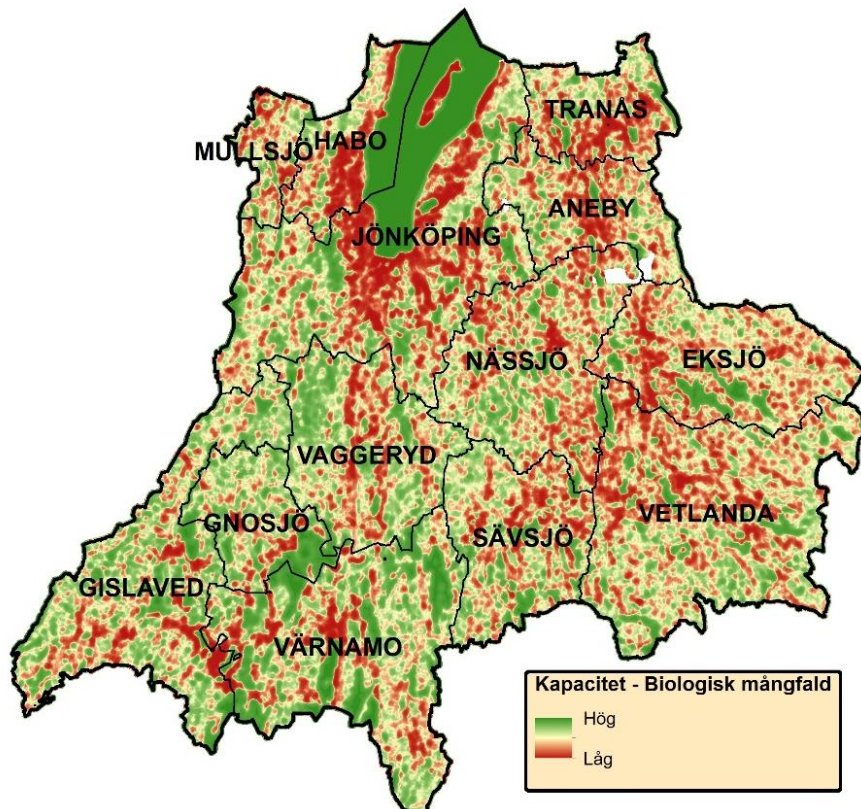
²¹ Jordbruksverket (2020). Jordbruksmarkens värde

²² Boverket (2019). Ekosystemtjänster.

I en nyligen publicerad rapport från den vetenskapliga kunskapsplattformen för biologisk mångfald och ekosystemtjänster framgår det att produktiviteten på den globala markytan har minskat med 23 procent på grund av markförstörelse. Dessutom kan minskade populationer av pollinatörer orsaka skördeförstuster till ett värde av 500 miljarder euro per år²³.

Att inkludera ekosystemtjänster i planeringen är ett kostnadseffektivt sätt att stärka naturens förmåga eftersom naturen är mångfunktionell, d.v.s. samma ekosystemtjänst kan bidra till många lösningar. Boverket har på sin hemsida redovisat en metod för hur ekosystemtjänster kan identifieras, bedömas och integreras med allmänna intressen i översiktsplaneringsprocessen²⁴.

Länsstyrelsen i Jönköpings län har pekat ut fem ekosystemtjänster som särskilt intressanta i odlingslandskapet: **biologisk mångfald, pollinering, rening/ reglering av vatten, matförsörjning och mentalt välbefinnande**. Baserat på marktäckedata har varje naturtyp fått ett poäng i förhållande till hur bra den naturtypen är på att leverera ekosystemtjänster på en skala 0–5. Denna bedömning har gjorts av en expertgrupp och baseras på metodiken i Burkhard et al (2009). Utifrån detta genomfördes en täthetsanalys som resulterade i kartor som visar områden där det finns en koncentration av naturtyper som har en hög kapacitet (gröna områden) att bidra till ekosystemtjänsten. Röda områden i kartan visar således naturtyper där den utpekade ekosystemtjänsten inte har så hög potential. Nedan visas ett exempel på ekosystemtjänsten biologisk mångfald. Resterande kartor återfinns i kartberättelsen Jordbruksmarkens framtid



²³ IPBES, Media Release Global Assessment

²⁴ Boverket (2018). Ekosystemtjänster i översiktsplan

Klimatförändringar – torrare, blötare och varmare

I Jönköpings län har lufttemperaturen stigit med cirka 1 grad jämfört med referensperioden 1961–1990, och beräknas stiga ytterligare 4 grader till år 2100. Det innebär att Jönköpings län förväntas få ungefär samma klimat som Paris har i dagens klimat. Framförallt sker temperaturökningen på vintern och sommaren. Detta sker jämnt över hela länet. Vinterns snö faller som regn med betydligt högre vattenflöden under hela vintern som följd. Regnet som faller kommer att samlas i kraftiga skurar och därmed skapas fler och större översvämningar än idag. Här finns regionala skillnader, och i den sydvästra delen av länet antas regnmängden på vintern öka med nästan 50 procent. Värmeböljor förväntas hålla i längre perioder, från dagens 2 dagar per år upp till två veckor. Markfuktigheten och vattenflödena minskar därmed på sommaren, men ökar på vintern. Växtsäsongen förlängs ca 2 månader fram till år 2100. På grund av att luften blir varmare ökar avdunstningen från marken och vattenytor, och vegetation behöver mer vatten. Därför minskar tillgången på vatten i åar, bäckar, sjöar och i marken och grundvattennivåerna sjunker²⁵.

Ett förändrat klimat påverkar jordbruket på flera sätt. Nationellt har klimatförändringen brutits ner i sju risker, så kallade prioriterade utmaningar. Dessa är:

- Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag.
- Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur.
- Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk och industri.
- Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling.
- Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel.
- Ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter.

Ovan nämnda risker kommer att innebära konsekvenser för jordbruket i Jönköpings län som kommer att behöva anpassas för att fortsatt kunna upprätthålla en produktion även vid ett förändrat klimat. Vid större variation i väderlek från år till år är det också viktigt att bevara jordar av olika beskaffenhet och läge så att förutsättningarna för att klara av olika väderlekar bibehålls.

Ett förändrat klimat kan innebära längre perioder av torka och värme vilket kan leda till vattenbrist och ökat behov av bevattning. Under torkan sommaren 2018 fick över 500 lantbrukare i Jönköpings län svara på en enkät utskickad av Lantbrukarnas riksförbund (LRF), vilken visade att länets produktion är mycket sårbar vid torka i kombination med brist på betesmark²⁶.

Det förändrade klimatet kan också leda till ökade nederbördsmängder när det regnar vilket istället ställer högre krav på dränering. Översvämning av odlingsmark kan även medföra risk för spridning av smittor och kemisk-toxiska ämnen med konsekvenser för människors hälsa²⁷.

²⁵ Länsstyrelsen i Jönköpings län och Region Jönköping (2019). Regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län 2030.

²⁶ Länsstyrelsen i Jönköpings län. Jordbruksmarkens framtid

²⁷ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). Anpassning till ett förändrat klimat.

Läs mer

Regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län 2030

Anpassning till ett förändrat klimat

Klimatdata i Jönköpings län

Tips på hur andra jobbar med jordbruksmark: www.klimatanpassning.se

För djurhållningen förväntas klimatförändringarna förbättra förutsättningarna genom längre betessäsonger och ökade vallskördar. Extrema väder som värme, torka och skyfall kan dock orsaka problem som till exempel värmestress. Ett varmare klimat kan gynna nya och befintliga smittor. Om vintrarna blir milda kan den nytta som tjälen gör med marken under vintern förvinna. Tjälen återställer och är gynnsam för markstrukturen och håller även aggressiva skadedjur i schack. Tjälen luckrar upp jorden och gör så att växternas rötter kan utvecklas och omges av utrymmen för luft och lagring av vatten.

Tillfällig brist på bete och foder kan orsakas av att foderskördar skadas av extrema väder och skadeorganismer. Ökad temperatur och fuktighet under lagringstid av foder kan medföra ökade angrepp av mikroorganismer, som till exempel mögelsvampar, med mer mögelgifter och salmonella som konsekvens. En försämrad vattenkvalitet samt långa torrperioder kan försvåra tillgången av dricksvatten till djurbesättningar.

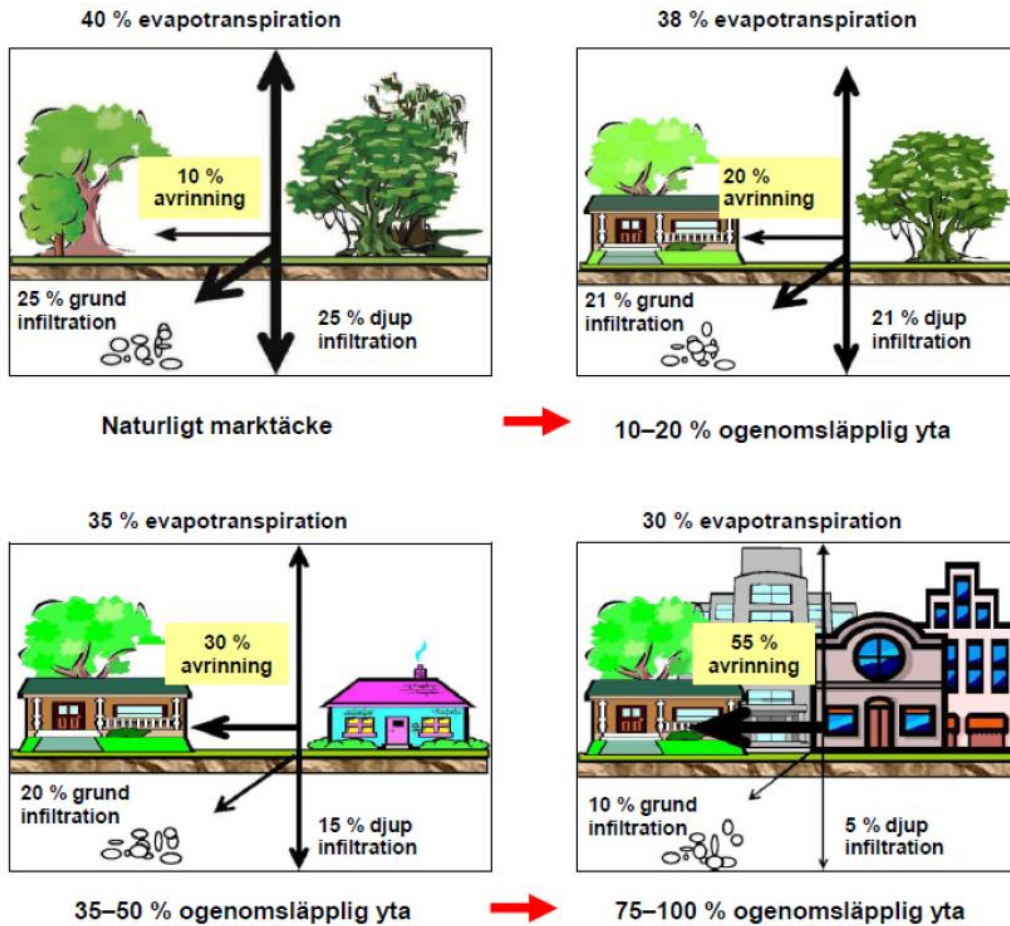
Vid ett förändrat klimat minskar tillrinningen till sjöar sommartid. I ett förändrat klimat med ökade vattenbehov för jordbruket kan detta leda till ytterligare konkurrens om vattnet²⁸. I tätorter och på hårdgjorda ytor samlas mycket ytvatten under väldigt kort tid, så kallat snabbt vatten, som transporteras iväg och oftast hamnar i jordbrukslandskapet. Det är alltså viktigt att vatteninfrastrukturen har rätt dimensioner hela vägen, för att inga problem ska uppstå vare sig i tätorten eller ute i odlingslandskapet.

Med ett naturligt marktäckte infiltreras 25 procent av regnet i akvifären²⁹ och endast 10 procent hamnar i avrinning. I takt med att ogenomträngligheten ökar, infiltreras mindre vatten och mer och mer vatten hamnar i avrinning. I strakt urbaniserade områden avrinner mer än hälften av regnet och den djupa infiltrationen är bara en bråkdel av vad som är naturligt. När djup infiltration minskar, sjunker vattennivån och minskar grundvatten för våtmarker, växtlighet, brunnar och andra användningsområden, se figur³⁰ nedan.

²⁸ Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). Anpassning till ett förändrat klimat.

²⁹ Geologisk bildning som lagrar grundvatten.

³⁰ EU Kommissionen (2012), EC SWD (2012) 101 final 2, s 51.



Figur: Schematisk framställning över hur marktäckning påverkar på den hydrologiska cykeln.
Källa: Europeiska kommissionen

Utöver de förändringar som påverkar jordbruket direkt kan oexploaterad mark behöva användas som tillfälliga översvämningssytor vid extrema regn vilka VA-systemen inte är dimensionerade för. Detta innebär att kommunerna kan komma behöva beakta möjliga, tillfälliga översvämningssytor när de planerar för den långsiktiga markanvändningen.

Den 1 augusti 2018 ändrades plan- och bygglagen (PBL) i syfte att förbättra beredskapen i kommunerna för klimatförändringarna. Ändringarna innebär att det nu är krav på att kommunerna i översiktsplanen ska ge sin syn på risken för skador på den byggda miljön till följd av översvämningar, ras, skred och erosion som är klimatrelaterade samt på hur dessa risker kan minska eller upphöra. Ändringen av PBL innebär även att kommunen numera i en detaljplan får bestämma att det krävs marklov för markåtgärder som kan försämra markens genomsläpplighet³¹.

Sammanfattning

- Mer extrema svängningar i väderlek innebär utmaningar för jordbruket i länet
- Behovet av bevattning väntas öka och därmed konkurrensen om vattentillgångar
- Flera olika typer av jordar behöver finnas kvar för att möta framtidens behov
- Oexploaterad mark kan komma ha en avgörande roll för att möta klimatförändringarna
- Hänsyn behöver tas till klimatet tidigt i planeringsprocessen

³¹ Boverket (2018). Lagändringar i PBL och PBF för att hantera klimatförändringar

Livsmedelsproduktion i ett beredskapsperspektiv

Historiska händelser som påverkar beredskapen

Sverige har varit förskonade från att direkt delta i krig i många hundra år men har ändå tagit lärdom efter att ha påverkats av de två världskriegen. Under första världskriget visade sig Sverige vara oförberett att bli avskuret från världshandeln, och matförsörjningen blev ett stort problem. När andra världskriget bröt ut var Sverige bättre förberett genom att statliga lager med både livsmedel och insatsmedel, d.v.s. drivmedel, utsäde, foder, kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel, uppfördes. Det innebar att det inte gick någon större nöd på svenskarna trots rubbade handelsmönster. En ytterligare bidragande orsak till ett bättre utgångsläge var att lantbrukare organiserade sig frivilligt i så kallade blockorganisationer och kunde upprätthålla en acceptabel produktionsnivå.



Bild: Uppmaning till potatisodling under första världskriget 1914–1918. Kriget medförde varuknapphet och rationering av socker, kaffe, bröd, gryn, ärtor, mjölk, smör, fläsk och potatis. Berzelii Park, Stockholm. Stockholms stadsmuseum. Källa: Odlingsskolan

Efter kriget fortsatte livsmedelsberedskap att vara en prioriterad fråga fram till mitten av 1990-talet då livsmedelsberedskapspolitiken avvecklades. Avvecklingen gjordes av tre skäl; kalla krigets slut gjorde att hotet om ett väpnat angrepp mot Sverige minskade; EU-inträdet 1995 ansågs leda till en säkrare utrikeshandel; allmänna krav på besparingar i statsbudgeten. Fokus flyttades istället allt mer till krisberedskap. Den svenska krisberedskapen bygger på tre principer - **ansvar, närhet och likhet** - som i korthet innebär att varje aktör behåller sitt vanliga ansvar så likt ett normaltillstånd som möjligt. Beredskapen ligger då mer inbyggd i den ordinarie verksamheten. År 2015 beslutades dock om en ny inriktning och att totalförsvarsplaneringen skulle återupptas till följd av en mer spänd säkerhetspolitisk situation kring Östersjön som ska bygga vidare på krisberedningssystemet.

I den senaste försvarsberedningen behandlas kommunernas ansvar. Där framkommer att kommunerna har ett ansvar att tillgodose livsmedelsförsörjningen. Av 3 kap. 3§ i lagen (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap, framgår att:

Kommunen skall under höjd beredskap eller när ransoneringslagen (1978:268) i annat fall tillämpas, i den omfattning som regeringen i särskilda fall beslutar,

1. vidta de åtgärder som behövs för försörjningen med nödvändiga varor,
2. medverka vid allmän prisreglering och ransonering, och
3. medverka i övrigt vid genomförandet av åtgärder som är viktiga för landets försörjning.

En av grundprinciperna för samhällets krisberedskap är att en kris ska hanteras där den inträffar och av dem som är närmast ansvariga. Kommunerna har således en viktig roll i beredskapsarbetet när det gäller livsmedelsförsörjningen, såväl som vid höjd beredskap som vid civil krisberedskap. På grund av ansvaret för livsmedelsförsörjningen vid ovanstående händelser är det klokt att ta markbedömningsfrågan i beaktande utifrån ett beredskapsperspektiv. Jordbruksmark är en förutsättning för att kunna odla och framställa de livsmedel som produceras i Sverige. För att minska sårbarheten är det därför viktigt att jordbruksmarken inte exploateras utan främst används till livsmedelsproduktion.

Vad behövs för att klara en kris?

För att klara landets livsmedelsförsörjning vid kris, kort som lång, krävs att det finns mark som kan odlas *på* men även insatsvaror för att *kunna* odla. Livsmedelsberedskapen har diskuterats flitigt i media de senaste åren och har då haft fokus på att Sverige har en låg självförsörjningsgrad³², vilket framstått som det största problemet. Att höja självförsörjningsgraden genom att odla mer inhemska livsmedel och därigenom minska sårbarheten och beroendet av andra länder har då verkat som den mest uppenbara och förhållandevis enkla lösningen av problemet. Det bygger på att vi har tillgång till tillräckliga arealer bra odlingsmark, men att ha en god livsmedelsberedskap är dock betydligt mer komplext och svåruppnått än så. För det första är det en fråga om incitament för producenterna och efterfrågan. Det finns inga nationella mål på livsmedelsproduktionen som kan styra och säkerställa ett visst mått av produktion inom någon produktionsgren. Det är alltså väsentligt att det som en livsmedelsstrategi uttrycker angående ökad livsmedelsproduktion följs upp av åtgärder som tryggar produktionen genom exempelvis avtal, upphandlingar och goda förutsättningar för producenten.

För att vi ska klara en livsmedelsproduktion i ett krisläge är det flera faktorer som påverkar gårdarnas produktionssystem exempelvis maskinpark och arbetskraft, beroendet av insatsmedel och produktionsinriktning. Den nationella livsmedelsstrategin nämner också tydligt att sårbarheten i hela livsmedelskedjan ska minska, och det omfattar de resurser som livsmedelsproduktionen är beroende av.

Att minska andelen importerade livsmedel och istället odla mer i Sverige blir självklart viktigt för att minska sårbarheten men det är således inte det enda som har betydelse. Det är dock inte alltid **vad vi äter** som är mest avgörande utan **vad vi är beroende** av för att

³² Se sidan 18 för närmre förklaring av begreppet självförsörjningsgrad.

kunna producera maten. Enligt en forskningsstudie som gjorts av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) på uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) klargörs att fungerande transporter och import är grundläggande förutsättningar för att kunna producera livsmedel såsom systemet fungerar i dag³³. Vårt eget jordbruk har alltså stora importbehov av insatsmedel, som drivmedel, gödsel, växtskyddsmedel, utsäde och foder. För att minska sårbarheten och öka självförsörjandegraden genom hela livsmedelskedjan behöver även dessa internationella beroenden hanteras. Det krävs således alternativa lösningar såsom att öka andelen fossilfritt jordbruk samt öka den inhemska tillverkningen av insatsmedel för en verkligt ökad självförsörjningsgrad. Det finns redan idag tekniska lösningar men det produceras inte tillräckligt med vare sig alternativa drivmedel eller gödsel för att en omställning ska kunna genomföras.

Alternativa bränslen kan exempelvis vara bioenergi eller rapsolja som sedan framställs till biodiesel. För att producera detta krävs dock stora arealer med jordbruksmark. För att sätta i relation till hur mycket areal som skulle behövas för att ersätta diesel med rapsolja skulle dubbla Sveriges åkerareal behövas³⁴. Detta för att täcka samma behov av diesel som förbrukas idag, vilket är 45 TWh diesel per år³⁵. Detta innebär att en ökad självförsörjningsgrad både är beroende av jordbruksmark för att odla men även arealer för bränsle. Sammantaget medför det att jordbruksmarken blir allt viktigare för att nå målet om ökad självförsörjningsgrad av livsmedel. Denna beskrivning är dock en kortfattad sammanfattning av en komplex relation. Vid intresse av att fördjupa sig kring odling av energigrödor läs gärna perspektiv av svenska förnybara drivmedel gjorda av RISE³⁶.

Sammanfattning

- Kommunerna har det yttersta ansvaret att tillgodose livsmedelsförsörjningen inför och vid extraordinära händelse i fredstid och höjd beredskap.
- Att ha en god livsmedelsberedskap är komplext. Det krävs dock att det finns mark som kan odlas på men även insatsvaror för att kunna odla.

³³ SLU, 2018. Livsmedelsproduktion ur ett beredskapsperspektiv. Sårbarheter och lösningar för ökad resiliens.

³⁴ Rester från framställning av biodiesel från raps kan vara rapskaka som används till foder till djur, eller brännas upp för att generera värme eller el. Ett annat kretslopp kan vara att odla ärtor för att framställa etanol, vilket ger restprodukter som kan användas både som foder och gödselmedel.

³⁵ Den goda jorden (2017). Hopp för åkermarken.

³⁶ RISE (2019). Perspektiv på svenska förnybara drivmedel.

Del 2. Översiktsplanen



Del 2. Översiktsplanen

De befintliga strukturerna som utgångspunkt

Utgångspunkten i plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken är att mark som ska exploateras ska vara lämplig utifrån fysiska förhållanden på platsen som till exempel risk för erosion, översvämning och andra hälso- och säkerhetsaspekter. Vidare ska planläggningen främja en god resurshushållning med hänsyn till övergripande natur- och kulturvärden, miljö- och klimataspekter samt mellankommunala och regionala förhållanden³⁷.

När det kommer till jordbruksmark är utgångspunkten att den mark som brukas idag besitter bäst förutsättningar gällande beskaffenhet och placering i landskapet. Det innebär att det främst är den tätortsnära jordbruksmarken som löper risk att hamna i konflikt med den bebyggelseutvecklingen, men även större infrastruktursatsningar både i tätortsnära zoner och på landsbygden.

Exploaterad jordbruksmark är oåterkallelig vilket innebär att hushållande av jordbruksmarken och avvägningen mot väsentliga samhällsintressen behöver ske i översiktsplanen. Hur exploateringen planeras är av största vikt för att minimera konsekvenserna för återstående jordbruksmark och möjligheten att bruka denna i framtiden. Det kommunala planmonopolet ger långtgående möjligheter att genom fysisk planering fatta beslut för en långsiktig användning av mark och vatten i kommunen. Samtidigt innebär också möjligheterna ett stort ansvar att bygga strukturer som resulterar i en resurseffektiv markanvändning. För att uppnå en långsiktig resurseffektiv samhällsutveckling bör utgångspunkten vara att pröva om tätortens utvecklingsbehov kan tillgodoses inom befintlig bebyggelsestruktur med en begränsning av nya markanspråk, med hänsyn till tätorternas behov, platsens naturresurser och ett förändrat klimat.

Jordbruksverket har konstaterat att besluten kring markanvändning främst påverkas av var kommunen äger mark och externa intressens kortsiktiga efterfrågan på mark³⁸. Markanvändning som lokalt ger god utveckling idag kan dock bli ekonomiskt och miljömässigt dyr på längre sikt. Till detta kommer framtida osäkerheter såsom livsmedelsförsörjning och klimatförändringar vilket understryker vikten av att utreda och värdera jordbruksmarkens värde för en hållbar samhällsutveckling redan tidigt i planprocessen.

Tips

För att få **en bild av tillgång och brukning av jordbruksmark** kan jordägare, arrendatorer, jordbrukare och/eller LRF:s lokala representanter bjudas in i särskild dialog.

³⁷ Plan- och bygglagen (2010:900). 2 kap. 3–6 §; Miljöbalken (1998:808). 3 kap. 1 §

³⁸ Jordbruksverket (2013). Väsentligt samhällsintresse? Jordbruksmarken i kommunernas fysiska planering.

För att begränsa expansionen av tätortens yta bör ny bebyggelse i första hand ske inom befintligt tätortsområde. Att förtäta ses som en strategi för just detta. I översiktsplanen behöver kommunen sätta tydliga principer för hur tätorterna kan förtätas så att förtätningen inte sker på bekostnad av grönytor eller attraktionskraft³⁹. I översiktsplanen bör kommunen även redogöra för hur mycket mark som förväntas behöva tas i anspråk för att uppnå kommunens utvecklingsmål.

I samband med framtagandet av rapporten En aktuell översiktsplan genomförde Länsstyrelsen i Jönköpings län (2018) ett antal analyser utifrån information kopplad till geografiska platser. Dessa kartanalyser syftar till att ge en lägesbild för några av de faktorer som har betydelse för en hållbar utveckling utifrån regeringens Strategi för en levande stad. Dessa analyser kan med fördel användas som underlag för diskussioner i kommunens arbete med översiktsplanering eller som inspiration till egna analyser.

I översiktsplanen behöver kommunen diskutera jordbrukets roll för en hållbar samhällsutveckling och föra en diskussion om de faktorer som kan tänkas påverka jordbruksmarken som resurs såsom livsmedelproduktion kontra expansion av tätortens yta samt klimatförändringar och dess påverkan, lokalt som globalt.

Att göra i översiktsplanen

- Redogör för kommunens riktlinjer för förtätning och dess koppling till hur mycket ny mark som behöver tas i anspråk för att nå kommunens utvecklingsmål
- Skapa en översiktlig bild av jordbruksmarken i kommunen
- Redovisa hur mycket jordbruksmark som kan komma att omvandlas
- Diskutera hur/om bebyggelsen kan utvecklas med olika bebyggelse typer inom tätortens befintliga struktur

Brukningsvärd jordbruksmark och väsentliga samhällsintressen

I de lägen där brukningsvärd jordbruksmark behöver tas i anspråk för att tillgodose bebyggelseutvecklingens behov behöver kommunen i översiktsplanen motivera att exploateringen innebär ett väsentligt samhällsintresse och att exploateringen inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt på en annan plats enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Att utreda frågan redan i översiktsplanen underlättar för kommunerna i framtagandet av detaljplaner samt vid handläggning av förhandsbesked och bygglov.

Enligt praxis från Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) är all jordbruksmark som brukats i närtid klassad som **brukningsvärd**. För att ge vidare vägledning säger MÖD att med begreppet jordbruksmark avses åkermark och kultiverad betesmark (Mark- och miljööverdomstolens dom den 1 april 2016 i mål nr P 4087-15). Sådan mark är brukningsvärd om den med hänsyn till läge, beskaffenhet och övriga förutsättningar är väl lämpad för jordbruksproduktion. Vid bedömningen bör beaktas att jordbruksmark är en begränsad resurs

³⁹ Boverket (2018). Klimatsmarta strukturer

med avgörande betydelse för att trygga livsmedelsförsörjningen i landet och att syftet med bestämmelsen var att säkerställa en långsiktig hushållning (MÖD 2017:17).

Trots detta finns det lägen då jordbruksmark behöver exploateras för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. **Väsentliga samhällsintressen** redovisas i förarbetena till den numera upphävda naturresurslagen som sedan gjordes om till miljöbalken, proposition 1985/86:3 s.53 som:

- bostadsförsörjningsbehovet,
- lokalisering av bostäder och arbetsplatser nära varandra,
- att skapa väl fungerande och lämpliga tekniska försörjningssystem samt,
- att säkerställa viktiga rekreationsintressen.

Viktigt att tänka på är att dessa punkter är exempel på sådant som kan vara väsentliga samhällsintressen. Det kan alltså finnas andra intressen som också kan vara väsentliga samhällsintressen. Dessa fyra uppräknade intressen medför alltså inte i sig att det är ett väsentligt samhällsintresse utan en bedömning måste göras i det enskilda fallet.

I fall som rör eventuell exploatering av brukningsvärd jordbruksmark på grund av väsentliga samhällsintressen måste kommunen redovisa att behovet inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt med **alternativa lokaliseringar**. Med tillfredsställande avses enligt förarbetena att den alternativa lokaliseringen ska vara fullt godtagbar ur samhällsbyggnadssynpunkt, vilket bland annat innebär att den ska vara funktionellt lämplig samt ekonomiskt rimlig. Det innebär vidare ett krav på utredning i frågan om lokaliseringen av exploateringsföretaget på ett tillfredsställande sätt kan ordnas på annan mark. I förarbetena uttalade departementschefen att utgångspunkten är att kommunerna, i de fall de anser sig tvingade att ta i anspråk brukningsvärd jordbruksmark för utbyggnadsändamål, i översiktsplanen redovisar de alternativa utbyggnadsområden som har studerats och även belyser konsekvenserna från allmän synpunkt av de olika alternativen (Prop. 1985/86:3). För att få bebygga brukningsvärd jordbruksmark krävs det alltså enligt 3 kap. 4 § miljöbalken konkret utredning som visar att det aktuella behovet inte kan tillgodoses på annan mark. Ett sätt att redovisa alternativa lokaliseringar är att dokumentera vilka lokaliseringar som har prövats under planeringsprocessen och vilka konsekvenser de olika alternativen får.

Att göra i översiktsplanen

- Om jordbruksmark planeras att tas i anspråk behöver kommunen redovisa i översiktsplanen att exploateringen tillgodoser kriterierna i MB 3:4
- Redovisa positiva såväl som negativa konsekvenser av att ta området i anspråk.
- Avgörande är dock om det går att tillgodose behovet av exploateringen på annan plats eller inte.
- Redovisa hur alternativa lokaliseringar har utretts.

Riktlinjer och strategier för bebyggelse på jordbruksmark

Kommunen behöver i översiktsplanen tydligt redovisa vilka ställningstaganden kommunen gjort när det kommer till tätortens utveckling, framtida utvecklingsområden och andra faktorer som kan påverka jordbruksmarken som resurs.

Översiktsplanens strategier och riktlinjer behöver vara lätta att förstå och ge en tydlig vägledning vid framtagandet av detaljplaner samt vid handläggning av förhandsbesked och bygglov i områden som helt eller delvis berör jordbruksmark⁴⁰. Riktlinjerna kan bland annat fokusera på vilken typ av bebyggelse som tillåts och vilka restriktioner som gäller för platsen.

För att öka självförsörjningsgraden kan det komma att krävas att mark som av någon anledning övergetts eller vuxit igen återigen börjar brukas. Ur ett framtida försörjningsperspektiv kan det då vara intressant att veta var denna mark finns. I kartberättelsen Jordbruksmarkens framtid finns en möjlighet att genom historiska ortofoton följa utveckling från 1950 till nu vilket kan vara en metod för att lokalisera jordbruksmark som av någon anledning övergetts eller vuxit igen.

Att värdera jordbruksmarken

För att skapa sig en uppfattning om jordbruksmarkens värden har Länsstyrelsen i Jönköpings län tagit fram en matris med olika aspekter som alla besitter viktiga värden för jordbruket i länet. Matrisen är inte heltäckande utan syftar till att ge en indikation på vilka värden som behöver beaktas om jordbruksmarken skulle byggas bort. Rapporten respektive matrisen väger inte respektive faktor utan tanken är att skapa sig en överblick över vilka värden som platsen besitter om exploatering av marken visat sig nödvändig för att tillgodose kommunens möjlighet till utveckling.

Eftersom Jönköpings län är en del av det så kallade mjölkbältet är både åkermarken såväl som betesmarken av stor betydelse. Med anledning av detta är matrisen uppdelad i värden för betes- respektive åkermark. De, i matrisen, **färglagda** rutorna innebär inte att marken saknar värde. Däremot innebär det att den aspekten inte är den mest relevanta aspekten för den typen av jordbruksmark. De, i matrisen, **gråa** rutorna innebär att aspekten är relevant men svår att sätta olika egenskaper som skulle ge ett normalt eller högre värde.

Faktorer som presenteras i matrisen är uppdelade i tre kategorier: markbundna faktorer, ekosystemtjänster och faktorer för aktuellt brukande. De markbundna faktorerna är grundläggande för att marken ska kunna användas som jordbruksmark och alltså bundna till platsen. Den enskilda gården både skapar och är beroende av ekosystemtjänster varav denna kategori tagits med i matrisen. Faktorer för den aktuella markanvändningen kommer sist i matrisen då denna kategori är mest flexibel. Alltså att det är svårt att bedöma marken långsiktigt baserat på denna kategori. Däremot kan faktorer för aktuell markanvändning utgöra en viktig del i dialogen med lantbrukarna och LRF.

⁴⁰ 3 kap. 6 § PBL: Översiktsplanen ska utformas så att innebörden av den tydligt framgår.

Efter matrisen följer en kortare förklaring av faktorerna och deras betydelse för jordbruksmarken. Slutligen återfinns en tom matris som bilaga sist i dokumentet som kan fyllas i med respektive värden som kommunen finner på platser som utreds för exploatering.

Kom ihåg:

- Utgångspunkten är att all mark som klassas som jordbruksmark besitter värden av betydelse för jordbrukets funktion.
- Matrisen kan användas för att synliggöra värden som jordbruksmarken besitter
- Matrisen innebär i sig inte en metod för att bedöma om exploateringen är tillåtlig enligt 3:4 MB.
- Det är lämpligt att använda matrisen i ett tidigt skede. Exempelvis kan matrisen användas i arbetet med att bedöma alternativa lokaliseringar.

Bedömningsmatris

	Betesmark		Åkermark	
	Normala värden	Höga värden	Normala värden	Höga värden
Markbundna faktorer				
Jordart			Morän och isälvs-sediment	Sten- och grusfattiga moränjordar, lerjordar
Storlek på fält	Mindre fält	Större fält	Mindre fält	Större fält
Omkringliggande marker	Sammanhängande jordbruksområde	Större sammanhängande jordbruksområde	Sammanhängande jordbruksområde	Större sammanhängande jordbruksområde
Fältform			Oregelbunden	Regelbunden
Naturlig markavvattning			Platta fält, jordart med låg genomsläpplighet	Självdrenerande
Närhet till vatten	Ej tillgång till naturlig vattenkälla	Tillgång till naturlig vattenkälla	Ej tillgång till naturlig vattenkälla	Tillgång till naturlig vattenkälla
Natur-/ kulturvärden	Mark med allmänna värden	Mark med särskilda värden		Mark med biotopskydd såsom åkerholmar och stenmurar
Ekosystemtjänster - stödjande, reglerande, försörjande och kulturella				
Biologisk mångfald	Betesmark med allmänna värden, del av grön korridor	Slätteräng, mosaikbetesmarker, biotopskyddade strukturer, ekar	Del av grön korridor	Variation/ mångfald av grödor
Pollinering	Klöver eller olika blommande träd och buskar i landskapet	Örtängar, betesmark med särskilda värden	Insådd av grödor som gynnar pollinerare, exempelvis raps.	Fruktodling
Rening/ reglering av vatten	Självdrenerande	Självdrenerande, större sammanhängande jordbruksområde	Självdrenerande	Självdrenerande, större sammanhängande jordbruksområde
Matförsörjning	Produktion av livsmedel		Produktion av livsmedel	
Mentalt välbefinnande	Betesmark i nära anslutning till bebyggelse (500 meter)	Ostörda miljöer med möjlighet till naturliga ljud, aspekter som bidrar till historiska arv	Öppet landskap, naturliga strukturer som knyter an till landskapets identitet	Öppet landskap, naturliga strukturer som knyter an till landskapets identitet
Aktuell markanvändning				
Markavvattning			Befintlig markavvattning i gott skick	Täckdikning i gott skick, självdrenerande marker
Omsättning	Aktiv produktion	Mycket aktiv produktion	Aktiv produktion	Mycket aktiv produktion
Produktionscentrum		Fält i direkt anslutning till produktionscentrum		Fält i direkt anslutning till produktionscentrum
Miljöstöd för slätter/ betesmark	Mark med allmänna värden	Mark med särskilda värden		

Markbundna faktorer

Jordart

Jordarten är en faktor som främst har betydelse för åkermarken. Ur ett produktionsperspektiv ger lerjordar generellt sett bäst avkastning. I Jönköpings län är lerjordarna i Skärstaddalen den bästa marken vi har för spannmålsproduktion. Det finns dock lokala variationer runt om i länet vilket är viktigt att uppmärksamma.

De vanligaste jordarterna i Jönköpings län är morän, mojordar och isälvsediment. Nationellt sett är inte dessa den bästa jordarten för odling men för Jönköpings län är det bra då det är de jordarter som flest lantbrukare faktiskt brukar. En ytterligare viktig aspekt är tjockleken på jordlagret innan ren sten, sand, grus eller berg överlagrar. Ju tjockare lager med jord desto bättre för odlingen. De områden som lämpar sig minst bra för jordbruk är de områden som har ett tunt jordtäckte eller främst består av sand.

Storlek på fält i samspel med omkringliggande marker

Odlingslandskapet i Jönköpings län är småskaligt och småbrutet. Generellt gäller att stora fält per automatik ger höga värden. Mindre fält som ligger i direkt anslutning till varandra kan dock sambrukas vilket innebär att även de har ett högre värde. Möjligheten till sambrukande är alltså viktigare än det individuella fältets storlek. Större sammanhängande jordbruksområden innebär möjlighet till ett mer effektivt jordbruk eftersom möjligheterna för sambrukande ökar. Vad som klassas som ett större fält och större sammanhängande jordbruksområde skiljer sig på lokalnivå vilket innebär att kommunerna behöver se till landskapskaraktären i den enskilda kommunen.

Riktigt små fält, som inte kan slås ihop med andra, är däremot sämre. Små fält kan vara svåra att bruka med dagens moderna maskiner eftersom det innebär många överlapp på ett sådant fält vid arbete som jordbearbetning, sådd och skörd.

Gällande betesmarker är fältstorleken inte den viktigaste faktorn ur ett produktionsperspektiv. Däremot kan större betesfält ge andra positiva värden såsom ekosystemtjänsten mentalt välbefinnande. Likaså innebär det mindre jobb att flytta djur ofta om fälten ligger i anslutning till varandra.

Fältform

Exploatering på jordbruksmark kan innebära att åkrar delas på ett olyckligt sätt som försvårar ett effektivt brukande av marken. En rationell form på fälten är en sådan där mängden överlapp vid arbete med traktor och redskap blir så liten som möjligt. Långa, raka drag är därför att eftersträva varav regelbundna åkerfält bör ges ett högre bevarandevärde.

Odlingshinder och oregelbundenhet som orsakar överlapp innebär generellt högre produktionskostnader. Dels till följd av att arbetet blir mer tidskrävande, dels på grund av större åtgång av de insatsvaror som används vid brukande, exempelvis diesel.

Odlingshinder kan vara åkerholmar eller gamla lador. Finns det många odlingshinder i samma fält kan det innebära en stor påverkan av fältets möjlighet till rationellt brukande.

Gamla lador och andra äldre byggnader kan dock vara värdefulla ur kulturmiljösynpunkt. Likaså är åkerholmar och stenrösen bra för ekosystemtjänsten biologisk mångfald.

Naturlig markavvattning

I princip all mark som odlas måste vara dränerad för att ge bra förutsättningar för produktion av grödor. Täta jordar har från början dränerats genom anlagda öppna diken, så kallade tegdiken, med mer eller mindre tätt avstånd. Idag anläggs främst täckdikningssystem vilket är ett underjordiskt rörsystem som transporterar bort överflödigt och stående vatten från jordbruksmarken. Dräneringens syfte är att leda bort överskottsvatten så att det blir en balans mellan syre, vatten och jord i marken. Växtrötter är känsliga för syrebrist, vilket innebär att det blir skador på grödorna om marken inte avvattnas. Att anlägga och underhålla infrastrukturen för dikning och markavvattning innebär en hel del investeringar och kostnader för lantbruksföretagaren. Dessa anläggningar ingår ofta i gemensamma dikningsföretag då anläggningarna ofta delas av/ gynnar flera markägare. Hur aktiva dessa är kan variera mycket mellan platser och områden.

En väl fungerande dränerad mark (bra dikning) ger goda förutsättningar för växtodling såsom en bättre övervintring av grödan, snabbare upptorkning på våren och tidigare sådd, större bärighet så att marken blir åkbar för lantbrukets maskiner samt balans mellan syre och vatten till grödan vilket sammantaget ger högre skördar. En bra dränering minskar även risken för fosforförluster och utsläpp av lustgas från marken⁴¹.

Ett förändrat klimat innebär flera utmaningar för jordbrukets markavvattningsanläggningar då mer nederbörd och en ökad belastning från urbana områden är troliga framtidsscenarioer. Detta eftersom diken och rörledningar inte är dimensionerade för att klara de nya, ökade vattenflödena. Resultatet kan bli erosion och ras i diken, igenslamning av rörledningar men också översvämningar. Dagvattnet kan också föra med sig föroreningar. Ett exempel är växtnäringssämnen kväve och fosfor samt växtskyddsmedel som leder till att diken växer igen snabbare och måste underhållas oftare⁴².

Åkermarker med naturlig markavvattning såsom självdränerande jordar ges således ett högt värde i matrisen. Platta fält samt jordar med låg genomsläpplighet men som ändå brukas ges ett normalt värde.

Närhet till vatten

Åkermark som ligger intill en naturlig vattenkälla ger fördelar såsom bevattningsmöjligheter. Om vattnet håller hög kvalitet kan det även vara intressant för djuren som betar på betesmarker. Jordbruksmark som ligger intill en naturlig vattenkälla besitter därför ett högre värde.

Natur-/ kulturvärden

Betesmarker och slätterängar besitter höga natur- och kulturvärden vilka har uppkommit till följd av människors brukande av markerna. Detta innebär att värdena är beroende av fortsatt hävd och att de biologiska och kulturhistoriska värdena är starkt sammankopplade.

41 SMHI (2020). Markavvattning – Så leds vatten bort

42 SMHI (2020). Markavvattning – Så leds vatten bort

Till följd av jordbrukets rationalisering finns bara 1 procent av de betesmarker och slätterängar som fanns vid sekelskiftet 1900 kvar i dag.

Marker som klassats som 'mark med särskilda värden' i miljöersättningar för slätter/betesmark ges ett högt värde. I marker med höga natur- och kulturvärden ingår betesmarker och slätterängar med särskilda värden, skogsbeta, mark som har åtagandet för restaurering och gräsfattiga marker.

Åkermarker som har biotopskyddade områden, såsom åkerholmar och stenmurar, besitter höga natur-/kulturvärden. Dessa biotopskyddsområden är särskilt viktiga habitat i annars enformiga jordbruksmarker.

Ekosystemtjänster – stödjande, reglerande, försörjande och kulturella

Biologisk mångfald

Biologisk mångfald är en viktig ekosystemtjänst som lägger grunden för många av de nyttor som naturen ger oss. På grund av igenväxning och förändrad markanvändning, vilket till stor del beror på att det moderna skogs- och jordbruket har förändrat eller förstört många arters livsmiljöer, minskar den biologiska mångfalden i Sverige⁴³.

Det småbrutna odlingslandskapet med dess många stenlämningar i form av till exempel odlingsrösen och stenmurar skapar förutsättningar för ett rikt odlingslandskap och biologisk mångfald. Ängs- och betesmarker är viktiga livsmiljöer för odlingslandskapets biologiska mångfald. Förutsättningarna för biologisk mångfald kan därför följas via arealen hävdade ängs- och betesmarker. Minskar arealen försämras förutsättningarna för många av dess arter vilket innebär att all betesmark är viktig för den biologiska mångfalden. Slätterängar, mosaikbetesmarker, betesmarker med ekar eller biotopskyddade objekt såsom stenrösen har dock ett högt bevarandevärde.

Även åkermarkerna är viktiga för den biologiska mångfalden då jordbrukslandskapet bidrar till att hålla markerna öppna. Åkermark som utgör en del av gröna korridorer ges således ett normalt värde medan åkermarker som även bidrar med en variation/ mångfald av grödor ges ett högre värde.

Pollinering

Pollinering hör till en av de centrala ekosystemtjänsterna som är livsnödvändiga för att vi exempelvis ska få frukt och bär. Ekosystemtjänsten innebär att pollinatörer hjälper till att föra pollen från växters ståndare till pistiller. De viktigaste pollinatörerna för svenska förhållanden är humlor och andra bin, blomflugor, skalbaggar och fjärilar.

Tjänsten pollinering påverkas av hur landskapet ser ut och i vilken grad det finns lämpliga miljöer för pollinerare, såsom örtrika betesmarker och ängar eller blomrika brynmiljöer. Även inslag av olika blommande träd och buskar i landskapet är av stor betydelse⁴⁴. Åkermarker där brukaren odlar raps eller andra grödor som gynnar pollinering har stor betydelse för ekosystemtjänster.

Växtätande tamdjur upprätthåller de öppna betesmarkerna direkt genom bete eller indirekt genom att de utfodras med hö från fodermarker vilket ger positiva aspekter på ekosystemtjänsten pollinering. Värden som genererar högre värden är alltså fruktodlingar, örtängar, slätterängar och betesmarker med särskilda värden.

⁴³ SLU (2020). Artdatabanken

⁴⁴ Naturvårdsverket (2012). Sammanställd information om Ekosystemtjänster

Reglering av vatten

En viktig reglerande ekosystemtjänst är naturens förmåga att reglera stora vattenflöden. För lantbrukaren kan tillgång till vatten för bevattning vara avgörande under torra perioder under växtsäsongen. Hårdgörning av marken minskar den mängd regnvatten som marken kan absorbera och påverkar således ekosystemtjänsten negativt.

Jordbruksmarker med huvudsakligen genomsläppliga jordarter som är självdränerande ges ett högt värde i matrisen. Likaså ges stora sammanhängande jordbruksområden ett högt värde då dessa är aspekter som kan bidra till att reglera vattenflöden vid ett förändrat klimat.

Matförsörjning

Matförsörjning är en av de ekosystemtjänster som tydligast är kopplad till lantbrukarens företagsekonomi eftersom de har ett marknadsvärde och ger inkomster till lantbrukarna.

Jordbruksproduktion per definition bör möjligen inte beaktas som en ekosystemtjänst. I och med att produktionen i modernt jordbruk i hög grad är en effekt av mänsklig påverkan såsom odlingsinsatser och användning av framförallt gödsel, växtskyddsmedel och bevattning kan värdet inte helt och hållet tillskrivas ekosystemet. När man räknar in produktionsvärdet från jordbruk som ekosystemtjänster är det viktigt att hålla i åtanke om vilken nytta som tillförs människan. Jordbruksmarkens värde kan beräknas med hjälp av det pris, i form av avräkningspriser, som betalas på marknaden. Detta speglar dock en direkt nytta och därmed speglar troligtvis inte hela den nytta som kan tillskrivas jordbruksproduktionen – att vi använder marken för att odla livsmedel⁴⁵. Förutom den energi som vi själva behöver från maten produceras grödor som sedan processas till biogas, etanol eller biodiesel.

Inhemsk matförsörjning är grunden för att vara självförsörjande på livsmedel, vilket är ett tydligt mål både i de nationella och regionala livsmedelsstrategierna. Det omfattar både att ha en hög självförsörjningsgrad till vardags, men även att kunna minska internationella beroenden och sårbarhet vid ett krisläge genom att vara självförsörjande på livsmedel.

Mentalt välbefinnande

Mentalt välbefinnande är en kulturell ekosystemtjänst som börjar värderas allt högre i den allt mer stressade situation som den urbana nutidsmänniskan ofta befinner sig i. Genom sina vidsträckta vidder och sitt öppna landskap kan odlingslandskapet bidra till en avkopplande miljö som är avstressande och bidrar till ökad folkhälsa. Odlingslandskapet är för många en viktig källa till inspiration. Den växande naturturismen kan ses som ett uttryck för människors behov av sådan inspiration⁴⁶.

Kulturarvet utgör ofta en väsentlig del av landskapets karaktär. Till landskapets kulturarv hör en stor mängd olika typer av element såsom bosättningsmönster, byggnadstyper, markanvändning och arrondering, historiska lämningar, vägar/järnvägar, gränser eller avgränsande element (häckar, träradar, stängsel). Andra aspekter som är

⁴⁵ WSP (2017). Jordbruksmarkens värde i Jönköpings kommun, s 52.

⁴⁶ Naturvårdsverket (2012). Sammanställd information om Ekosystemtjänster

landskapskaraktäriserande är bland annat skala, struktur, mönster, mänsklig närvaro, rumskänsla och uppfattad tillgänglighet.

Växtodling är en del i upprätthållandet av odlingslandskapet och har därmed betydelse för natur- och kulturarv, rekreation, turism och fritidsaktiviteter vilka alla bidrar till ekosystemtjänsten mentalt välbefinnande. Odlingslandskapets mångfald av ekosystem med olika grad av påverkan utgör en omfattande resurs för utbildning.

Aktuell markanvändning

Markavvattning

Ur ett produktionsperspektiv anses täckdikning generellt ge höga värden då detta innebär färre odlingshinder. Däremot är öppna diken generellt bra ur ett ekosystemtjänstperspektiv då detta både innebär bra förutsättningar för biologisk mångfald samt vattenreglering. Med hänsyn till framtida klimatförändringar och den förväntade periodvisa nederbördsökningen är det viktigt att bevara områden med en väl fungerande markavvattning⁴⁷.

Omsättning

Aktiva jordbruksföretag skapar arbetstillfällen på gården såväl som runt omkring. Jordbruk är en arbetsplats som ger sysselsättning, skatteintäkter och dessutom bedriver naturvård och ökar Sveriges möjlighet till självförsörjning av livsmedel av hög kvalitet. Det är alltså viktigt att beakta jordbruksnäringens behov så att förutsättningarna att bevara jordbruket värnas varav områden med mycket aktiv produktion ges ett högt värde.

Produktionscentrum

De fält som ligger nära gården är viktiga för gårdens produktion och verksamhet. Djurstallar och betesmarker där djur hålls kallas för produktionsplatser och tilldelas ett unikt produktionsplatsnummer (PPN). Under ett år kan djuren flyttas mellan flera produktionsplatser dock rapporteras djuren oftast in på ett PPN. Djuren går sedan på betesmarker i närheten av produktionsplatsen, foder som produceras på andra marker transporteras till produktionsplatsen och gödsel transporteras från produktionsplatsen för att spridas ut på de foderproducerande markerna. Transporterna kräver resurser vilket begränsar hur långt avståndet mellan produktionsplatsen, betes- och foderproducerande mark och annan åkermark kan vara utan att resultera i för höga kostnader.

Jönköpings kommun har beräknat att det som begränsar hur många djur som kan hållas på en produktionsplats är avståndet för hur långt gödsel kan transporteras utan att bli olönsamt. För Jönköpings kommun var det avståndet 7,5 km. Bakgrunden till uträkningen återfinns i rapporten Jordbruksmarkens värde i Jönköpings kommun – Kartläggning och värdering av ekosystemtjänster (2017).

Ibland kan även behov av extra avställningsytor krävas kring brukningscentrat för tillfällig uppställning av bland annat balar och vagnar och behov kan finnas av biologiskt aktiv mark för rengöring av redskap. Man bör därför i den fysiska planeringen ha stor respekt för detta och tillämpa en buffertzona kring ett brukningscentrum för att minimera buller och olägenheter för omgivningen. Generellt gäller alltså att ju närmre jordbruksmarken ligger produktionscentrum desto högre värde.

Miljöstöd för slätter/betesmark

Skötsel av betesmarker och slätterängar är en naturvårdstjänst som ersätts med miljöersättningar. Syftet med miljöersättningen för betesmarker och slätterängar är att

⁴⁷ Jordbruksverket (2018). Avvattning av jordbruksmark i ett förändrat klimat

bevara och förstärka hävdgynnade natur- och kulturmiljövärden. Betesmark definieras som ett jordbruksskifte som inte är lämpligt att plöja och som används till bete. Det som växer där ska vara lämpligt som bete och dugligt som foder. Lantbrukaren kan få ersättning för skötsel av marker med allmänna respektive särskilda värden. I dagens stödsystem kan betesmarker och slätterängar klassas med allmänna eller särskilda värden. Betesmarker med särskilda värden är extra skyddsvärda med avseende på biologisk mångfald och ger en högre ersättning för arbetet och ges således ett högt värde i matrisen. Det är dock viktigt att notera att ett stort antal betesmarker kan ha dessa höga värden eftersom alla inte söker stöd för ersättning av särskilda eller allmänna värden. Det finns således inget facit över vilka betesmarker som är värdefulla eller inte.

Befintligt underlag

Nedan listat olika typer av databaser och befintligt underlag från olika myndigheter som har koppling till jordbruksmark och/eller översiktsplanering.

Naturvårdsverkets marktäckedata

Naturvårdsverkets marktäckedata ger en bra överblick av marktyperna. På en länskarta över naturtyperna blir det tydligt att Jönköpings län har mycket skog. Likaså kommer mossarna fram tydligt.

Kartverket Skyddad natur

Naturvårdsverket har tagit fram ett kartverktyg som stöd för alla som jobbar med naturvårdsfrågor eller planering av mark och vatten i Sverige. I kartverktyget återfinns information om skyddade områden i Sverige och områden som ingår i nationella planer för skydd.

Jordartskarta

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har kartlagt jordarterna i Sverige vilket visar de grundläggande markförutsättningarna. SGU har även tagit fram en karttjänst som visar lerhalten i jordar.

Jordbruksblocksdata

I Jordbruksverkets jordbruksblockskarta registreras de jordbruksmarker där brukaren har ansökt om stöd vilket ger en tydlig indikation på att marken aktivt brukas eller har brukats aktivt. Skiktet är indelat i två kategorier, åkermark och betesmark, och uppdateras årligen. Viktigt att tänka på är att eftersom skiktet baseras på var brukaren själv sökt stöd så är skiktet inte en fullständig inventering över jordbruksmarken.

Ängs- och betesmarksinventering

Ängs- och betesmarksinventeringen har gjorts för att se var markerna finns och vilka speciella naturvärden och kulturlämningar som finns där, till exempel speciella växter eller gamla byggnader. Inventeringen visar att det finns en stor andel betesmarker som besitter värdefulla natur- och kulturmiljöer och används för att kunna göra utvärderingar och uppföljningar av miljöersättningar och andra åtgärder för naturmiljö och kulturmiljö. Uppgifterna kan användas som underlag vid rådgivning och samhällsplanering. Resultatet av inventeringen finns i databasen TUVÅ som finns tillgänglig på Jordbruksverkets webbplats. Från inventeringen finns två kartsikt. Det ena innehåller alla marker som besökts vid inventeringen (ängs- och betesmarksobjekt). Det andra skiktet (naturtypsytor) innehåller de marker som inventerats fullständigt. I detta skikt är de inventerade markerna nedbrutna så att varje naturtyp har en egen yta, enligt Natura 2000 definitionen. Kartsiktet omfattar fullständigt inventerade marker, marker som går att restaurera och marker som inte längre är aktuella. Attributtabellerna innehåller fält-id, inventeringsdatum, areal, markslag, hävdklass, trädtäckning, antal värdefulla träd, antal signalarter, hävdstatus och länkar till objektsrapporterna.

Jordbruksmarkens framtid

I kartberättelsen Jordbruksmarkens framtid finns ett underlag som kan användas som diskussionsunderlag kring jordbruksmark i kommunerna. Kartberättelsen ger en historisk överblick, redovisar nuläget och har tagit fram olika framtidsscenarioer exempelvis gällande huruvida betesmarken räcker om företagandet växer eller flyttar.

I projektet, Jordbruksmarkens framtid, har kartor tagits fram som visar var betesmarken finns och vart det finns ett behov av mer betesmark. Tillgången på betesmarken är en täthetsanalys där jordbruksblocken har slagits ihop i en täthetsanalys. Jordbruksblocken kopplades ihop med stödsökta grödor och delades in i tre klasser utifrån om de var betesmark, foderproducerande mark eller annan mark. Mittpunkten för varje jordbruksblock beräknades och täthetsanalyser med 7,5 km radie gjordes var för sig för betesmarkerna respektive de foderproducerande markerna. Övriga marker togs bort från analysen då de inte används för mjölk- eller köttproduktion. Ju mörkare grönt på kartan desto mer betesmark finns i det området.

Gällande behovet av betesmark utgår analysen från att det krävs 0,3 hektar betesmark för en ko. De ytor som är under 0,3 hektar är bra men ju rödare det blir på kartan desto större behov av mer betesmark finns det i området. Slutligen har dessa två analyser slagits ihop och bildar en över-/underskottskarta där blå områden är bra. En viktig aspekt att komma ihåg är dock att där det är blått kanske det ändå betyder att djuren inte är där då det är för långt bort ifrån produktionscentrumet för att vara lönsamt för brukaren, analysen har alltså inte utgått från var djuren finns. Detsamma gäller för kartorna som visar foderproducerande mark; det vill säga vall.

En aktuell översiktsplan

Länsstyrelsen i Jönköpings län sammanfattande redogörelse av statliga och mellankommunala intressen som även innehåller råd om sådana allmänna intressen som berör mark- och vattenanvändning. Rapporten från 2019 ska ses som ett komplement till Boverkets vägledning om översiktsplanering.

Källförteckning

Agenda 2030 (2017). FN:s globala hållbarhetsmål: www.globalamalen.se

Boverket (2018). Ekosystemtjänster i översiktsplan: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/metod_planering/op/

Boverket (2018). Klimatsmarta strukturer: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmanna-intressen/klimatpaverkan-och-oversiktsplanering/klimatsmarta-strukturer/>

Boverket (2018). Lagändringar i PBL och PBF för att hantera klimatförändringar: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/nyheter-pa-pbl-kunskapsbanken/lagandringar-i-pbl-och-pbf-1-augusti/>

Boverket (2019). Ekosystemtjänster: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/saplaneras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/>

Burkhard et al. (2009). Landscapes' Capacities to Provide Ecosystem Services – a Concept for Land-Cover based Assessments: http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/jonkoping/Stor-map/Jordbruksmarkens_framtid/Burkhard_et_al_LO15_2009.pdf

Den goda jorden (2017). Hopp för åkermarken.

EU Kommissionen (2012). Riktlinjer om bästa praxis för att begränsa, minska effekterna av eller kompensera för hårdgörning av mark, SWD (2012) 101 final 2. <https://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/SV%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf>

Europeiska revisionsrätten (2018). Ökenspridning i EU: ett växande hot som kräver ökade insatser: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/desertification-33-2018/sv/>

Europeiska miljöbyrån (2019). Europeiska miljöbyråns miljösignal 2019. <https://www.eea.europa.eu/sv/publications/europeiska-miljobyrans-miljosignaler-2019-mark>

IPBES. Media Release Global Assessment: www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment

Jordbruksverket (2013). Väsentligt samhällsintresse? Jordbruksmarken i kommunernas fysiska planering: https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_reporter/ra13_35.pdf

Jordbruksverket (2018). Avvattning av jordbruksmark i ett förändrat klimat: https://webbutik.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra18_19.html

Jordbruksverket (2020). Jordbruksmarkens värde: <http://www.jordbruksverket.se/amenomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/sejordbruksmarkensvardden/jordbruksmarkensmartinvestering.4.466f6a9c14e2f0659bb1a433.html>

Jordbruksverket. <http://statistik.sjv.se/>

Länsstyrelsen i Jönköpings län (2018). SWOT-analys för Jönköpings län. Upplaga 2 2018.

Länsstyrelsen i Jönköpings län (2017). Anpassning till ett förändrat klimat: <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/tjanster/publikationer/2017/201717-anpassning-till-ett-forandrat-klimat.html>

Länsstyrelsen i Jönköpings län och Region Jönköpings län (2018). Regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län 2030.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. (2018). Jordbruksmarkens framtid: <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/samhalle/planering-och-byggande/gron-infrastruktur/jordbruksmarkens-framtid.html>

Länsstyrelsen i Jönköpings län (2019). En aktuell översiktsplan samt strukturanalys: <https://www.lansstyrelsen.se/jonkoping/tjanster/publikationer/2019/201901-en-aktuell-oversiktsplan.html>

LRF (2016). Det gröna näringslivet i Jönköpings län och dess betydelse för samhället.

Naturvårdsverket. Kartverktyget skyddad natur. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket (2012). Sammanställd information om ekosystemtjänster: <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/ekosystemtjanster/ekosystem-ekosystemtjanster-ru-2012/ekosystem-tjanster.pdf>

Proposition 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet.

RISE (2019). Perspektiv på svenska förnybara drivmedel: <https://biodrivost.se/Publikationer/Rapporter/Details/2809>

SGU (2017). Clay content – Digital soil map of Sweden: <https://gis.slu.maps.arcgis.com/apps/StorytellingSwipe/index.html?appid=e55d28b98d2241e0a6c91ae42073b52f#>

SLU (2018). Livsmedelsproduktion ur ett beredskapsperspektiv - Sårbarheter och lösningar för ökad resiliens. Institutionen för stad och land.

SLU (2020). Artdatabanken: <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/>

SMHI (2020). Markavvattning – Så leds vatten bort: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/markavvattning-sa-leads-vatten-bort-1.89795>

Sveriges miljömål (2019). Sveriges miljömål, www.sverigesmiljomal.se

WSP (2017). Jordbruksmarkens värde i Jönköpings kommun.

Bilaga 1. Tom Matris

	Betesmark		Åkermark	
	Normala värden	Höga värden	Normala värden	Höga värden
Markbundna faktorer				
Jordart				
Storlek på fält				
Omkringliggande marker				
Fältform				
Naturlig markavvattning				
Närhet till vatten				
Natur-/ kulturvärden				
Ekosystemtjänster - stödjande, reglerande, försörjande och kulturella				
Biologisk mångfald				
Pollinering				
Rening/ reglering av vatten				
Matförsörjning				
Mentalt välbefinnande				
Aktuell markanvändning				
Markavvattning				
Omsättning				
Produktionscentrum				
Miljöstöd för slätter/betesmark				