

## Sveriges strategier för bevarande av biologisk mångfald i odlingslandskapet

- En jämförelse av fyra länsstyrelser aktiva åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålen

Sweden's strategies for conservation of biodiversity in the agricultural landscape

- A comparison of four County Administrative Board's active measures to meet the Environmental Quality Objectives

*Matilda Fahlgren*



## **Sveriges strategier för bevarande av biologisk mångfald i odlingslandskapet**

- En jämförelse av fyra länsstyrelser aktiva åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålen

Sweden's strategies for conservation of biodiversity in the agricultural landscape  
- A comparison of four County Administrative Board's active measures to meet the Environmental Quality Objectives

*Matilda Fahlgren*

**Handledare:** Kristina Karlsson Green, SLU, Institutionen för Växtskyddsbiologi

**Examinator:** Mattias Larsson, SLU, Institutionen för Växtskyddsbiologi

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Kandidatarbete i trädgårdsvetenskap

**Kurskod:** EX0495

**Program/utbildning:** Trädgårdsingenjör: odling – kandidatprogram

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2018

**Omslagsbild:** Fredriksdal museer och trädgårdar

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** *nyttoinsekt, biologisk mångfald, miljö kvalitetsmål, odlingslandskap, länsstyrelse, ekosystemtjänster, agrikultur, jordbruk, naturvård*

## **Förord**

Ett flertal personer har gjort det här arbetet möjligt.

Jag vill ge ett stort tack till min handledare Kristina Karlsson Green som kommit med många bra idéer och inspirerat mig under hela arbetets gång. Min vän Lisa Conrad har gett mig ovärderlig inspiration och guidning som lett mig till mitt rätta ämne.

Sist vill jag tacka mina klasskompisar för allt stöd och all feedback genom arbetet.

*Matilda Fahlgren*

Alnarp 2018-05-17

## Sammanfattning

Hotet mot den biologiska mångfalden är överhängande och ekosystem förstörs världen över på grund av mänsklig aktivitet. Det intensiva, enformiga jordbruk som bedrivs i världen idag påverkar den biologiska mångfalden i odlingslandskapet negativt. Genom bland annat monokulturer, större fält och kemisk bekämpning förstörs många olika arters livsmiljöer i odlingslandskapet.

Insekter som utför ekosystemtjänster är av stor vikt för att kunna producera livsmedel i världen. För att skydda, återställa och bevara den biologiska mångfalden krävs stora insatser och ett högt tempo. Genom beslut om konventioner och nationella mål initieras arbetet för att stoppa den ogynnsamma utvecklingen.

I Sverige fungerar länsstyrelserna som koordinatörer för en stor del av miljöarbetet. Med hjälp av åtgärdsprogram arbetar länsstyrelser, kommuner och myndigheter mot det gemensamma målet att förbättra och bevara den biologiska mångfalden.

I rapporten har det konkreta arbetet hos fyra länsstyrelser jämförts. Det framkommer en skillnad i hur länen prioriterar mellan naturvårdsarbete och arbete som gynnar produktion, vilket kan bero på hur storskaligt jordbruk det är som bedrivs i länet. Arbetet tar också upp vilka specifika åtgärder som finns för insekter

## Summary

The threat to biodiversity is pressing and all over the world ecosystems are destroyed due to human activity. The intensive, uniform farming that is conducted in the world today affects biological diversity negatively. Through monocultures, larger fields and chemical control, habitats for many varied species in the agricultural landscape are destroyed.

Insects that perform ecosystem services are of decisive importance to produce food in the world. In order to protect, restore and preserve the biological diversity it takes significant efforts and a high pace. Through resolutions about conventions and national goals the job towards stopping the unfavourable development is initiated. In Sweden the County Administrative Boards act as coordinators for a big part of the environmental work. With the application of action programmes, County Administrative Boards, municipalities and authorities work together towards the objective of improving and preserving the biological diversity.

In this report the tangible work has been compared at four County Administrative Boards. A distinction in how the counties prioritize between conservation work and work that promotes production, appears, which may be due to how large-scaled the counties agriculture is. The report also considers what specific actions there are that support insects in the agricultural landscape.

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Bakgrund</b>	<b>1</b>
1.1.1. Biologisk mångfald	1
1.1.2. Odlingslandskapet	2
1.1.3. Nyttoinsekter i odlingslandskapet	4
1.1.4. Miljökvalitetsmålen & Sveriges miljöarbete	5
<b>1.2. Syfte och frågeställning</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Avgränsningar</b>	<b>7</b>
<b>2. Material &amp; metod</b>	<b>8</b>
<b>3. Resultat</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Prioriteringar</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Prognosen för odlingslandskapet i de utvalda länen</b>	<b>11</b>
<b>3.3. Rödlistade insekter i de fyra länen</b>	<b>12</b>
<b>3.4. Länsstyrelsernas åtgärdsprogram</b>	<b>12</b>
<b>3.5. Intervjuer med länsstyrelser</b>	<b>13</b>
3.5.1. Skåne	13
3.5.2. Västra Götaland	16
3.5.3. Jämtland	17
3.5.4. Kronoberg	21
<b>4. Diskussion</b>	<b>22</b>
<b>4.1. Prioriteringar</b>	<b>22</b>
<b>4.2. Är åtgärderna för odlingslandskapet/nyttoinsekter i odlingslandskapet tillräckliga?</b>	<b>25</b>
<b>4.3. Vad kan göras för att förbättra?</b>	<b>27</b>
<b>4.4. Slutsats</b>	<b>29</b>
<b>Referenslista</b>	<b>30</b>
<b>Bilagor</b>	<b>35</b>

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

### 1.1.1. Biologisk mångfald

I FN:s Convention on Biological Diversity (FN 1992)<sup>1</sup> beskrivs biologisk mångfald som följer:

*“Biological diversity” means the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems”<sup>2</sup>.*

Det innebär alltså att alla levande organismer räknas in, även bakterier och virus (Karlsson 2010).

Idag är den biologiska mångfalden framförallt hotad av människans påverkan (Larsson 2014). Habitatförstörelse och införsel av främmande invasiva arter är de största hoten mot inhemska arters överlevnad i landskapet (Larsson 2014; Naturvårdsverket 2017c). En utdöd art går aldrig att återuppliva eller återfå (Pettersson 2009). Därför är det viktigt att stoppa den negativa trenden för biologisk mångfald (Miljödepartementet 2010).

Ekosystemen och den biologiska mångfalden utför så kallade ekosystemtjänster. Detta är tjänster som gynnar människan till exempel genom rent vatten, mat, estetik och kulturarv (Science for Environment Policy 2015). Ekosystemen och dess ekosystemtjänster påverkas av minskad biologisk mångfald (Larsson 2014). Om arterna som utför ekosystemtjänster försvinner följer alltså ekosystemtjänsterna med och går förlorade (Larsson 2014). Minskad mångfald medför att ännu fler arter försvinner samt att människa och landskap får sämre förutsättningar att stå emot klimatets förändringar (Pettersson 2009). För att stoppa den negativa trenden har länder i världen undertecknat olika konventioner för att skydda och bevara biologisk mångfald till exempel Konventionen för biologisk mångfald och

---

<sup>1</sup> Konventionen för biologisk mångfald

<sup>2</sup> “Biologisk mångfald” betyder variationen bland levande organismer från alla ursprung inklusive bland annat landbaserade, marina- och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex som organismerna är en del av; det inkluderar diversitet inom arter, mellan arter och av ekosystem”.

Bernkonventionen som syftar till att skydda europeiska arter och deras naturliga habitat (Nordiska ministerrådet 2006).

### 1.1.2. Odlingslandskapet

Den biologiska mångfalden i odlingslandskapet hotas på grund av förändringar i jordbruket (Naturvårdsverket 2017a). Före 1800-talet hade Sverige ett odlingslandskap som byggdes upp av ängsslåtter. Ängsmarken användes för att ge foder till djuren och djuren gav åkern gödsel (Naturskyddsföreningen 2013b). För varje tunnland åker gick det åt tre tunnland äng (Naturskyddsföreningen 2013b). Detta brukningssätt gjorde att ängsmarken blev utarmad och för att få foder till sina betesdjur började ett nytt sätt att odla ta form (Naturskyddsföreningen 2013b).



Figur 1. Förändringen i det skånska landskapet från år 1960 till år 2012. Jordbruket har genom åren blivit mer storskaligt med större och färre åkerfält. © Lantmäteriet I2018/00118

Efter den industriella revolutionen och jordbruksrevolutionen som skett de senaste två århundradena, har landskapet förändrats kraftigt, se figur 1. (EEA 2006). Urbanisering, intensivare jordbruk och befolkning som flyttat från land till stad har gjort att de socioekonomiska system som upprätthöll landskapets diversitet kollapsat (EEA 2006). Under den här tiden har jordbruket avlägsnat sig från fler och fler traditionella metoder i utbyte mot intensiva metoder och en allt mer enhetlig landskapsskötsel (EEA 2006). Många jordbruk är

idag specialiserade på endast en gröda och andra är inriktade på djurhållning och vallodling (Naturskyddsföreningen 2013b). Exempel på förändringar i odlingslandskapet är större fält, ökad användning av pesticider och konstgödsel samt landskapselement som gått förlorade så som stenmurar, diken och kantzoner (Geiger et. al. 2009).

Ökad och förändrad markanvändning inom jordbruket påverkar odlingslandskapets uppbyggnad och därmed också den biologiska mångfalden (Larsson 2014). Skötsel- och odlingssätt påverkar den biologiska mångfalden till exempel genom att konkurrensen ändras mellan arter i de ekosystem som utsätts för förändringar (Larsson 2014). Anledningen till att den biologiska mångfalden i odlingslandskapet minskar är att en stor del av arterna inte är anpassade för utformningen av dagens landskap utan dessa arters livsmiljöer hör till det gamla odlingslandskapet (Larsson 2014). Det traditionella jordbrukets skötsel varierade i intensitet och varaktighet vilket gynnade de arter som behöver regelbunden störning (EEA 2006). Det allt mer storskaliga intensiva jordbruket gör att sådana livsmiljöer försvinner vilket utgör ett hot för insekter och växter (EEA 2006). Även minskningen av brukad mark och nedläggningen av gårdar ger negativa följder för den biologiska mångfalden (Naturvårdsverket 2017a).

Odlingslandskapet är hem för mer än hälften av Sveriges blomväxter och många av landets djurarter finns också här (Pettersson 2009). Nästan hälften av alla Sveriges rödlistade arter lever och vistas i odlingslandskapet, däribland hälften av alla hotade fjärilar (Naturskyddsföreningen 2013; Pettersson 2009). Speciellt ängs-, slåtter- och betesmark fungerar som habitat för en stor del av Sveriges hotade växt- och insektsarter (Larsson 2014). Hävden gör att successionen och därmed igenväxningen hindras och det skapar habitat för örtartade växter och pollinatörer (Larsson 2014). Ett exempel är betande djur som behövs för att bibehålla diversiteten på betesmarkerna (Naturvårdsverket 2017a). Idag består däremot mycket av landets odlade yta av skog, vall och åkermark vilket i samband med minskad hävd gör att ängs- och betesmarksfloran dör ut (Larsson 2014).

Ett varierat landskap skapar flera habitat och områden för många olika arter (Hellmark 2010). Småbiotoper är små områden av livsmiljöer för specifika arter vilket i odlingslandskapet kan vara solitärträd, stenmurar och obrukade kantzoner (Pettersson 2009). I odlingslandskapet är småbiotoperna viktiga för många arters överlevnad och spridning (Pettersson 2009). Biotopernas gränser, diken och murar fungerar till exempel som vägledning för humlor när de ska hitta tillbaka till blommande växter i landskapet (Pettersson 2009).



Orörda naturliga habitat är mer och mer sällsynt förekommande och det har därför blivit ännu viktigare med så kallade seminaturliga habitat i odlingslandskapet som till exempel betesmarker, mossar och hedmarker (EEA 1999). Skydd och rätt skötsel av småbiotoper i odlingslandskapet har därmed stor betydelse för landskapets diversitet och den biologiska mångfalden (Pettersson 2009).

### 1.1.3. Nyttoinsekter

Många insekter i odlingslandskapet är beroende av traditionell skötsel och förlorar sina livsmiljöer när landskapet blir mer och mer enformigt (Larsson 2014). Ökad kemisk bekämpning, användning av konstgödsel och bristande växtföljd har lett till att många insektsarter hotas samt att mångfalden av habitat minskar (EEA 2006). Under 2000-talet har steklar, fjärilar och hopprätvingar gynnats av de varma somrarna men på grund av minskad förekomst av pollen- och nektarproducerande växter försvagas ändå insektsbestånden (Gärdenfors 2010). En av de främsta orsakerna till att pollen- och nektarproducerande växter minskar är underskottet av ogödslade ängsmarker i landskapet (Gärdenfors 2010).

Nyttoinsekter är insekter som erbjuder ekosystemtjänster som är av stor betydelse för odling och människa (Larsson 2014). Ett exempel är pollinatörer som i utbyte mot näring hjälper blommande växter med pollinering (Jordbruksverket 2017). I många odlingssystem är därmed pollinerande insekter viktiga för att människan ska kunna få mat (Pettersson 2009). Ett annat exempel är de insekter som lever av skadeinsekter och därmed skyddar växterna från angrepp eftersom de håller nere skadedjurspopulationerna (Larsson 2014). Jordlevande insekter bidrar till nedbrytningsprocesser i marken vilket gör att näring kommer tillbaka till jorden (Pettersson 2009). Det innebär i sin tur att vi kan odla och producera livsmedel (Pettersson 2009). Enligt Jordbruksverket (2011) ligger det ekonomiska värdet av pollinering i svensk odling någonstans mellan 260 och 466 miljoner kronor. Även nyttoinsekter hotas i och med jordbrukets intensifiering och därmed riskerar människan att förlora dessa ekosystemtjänster vilket leder till ett både svårare och dyrare jordbruk.

#### 1.1.4. Miljökvalitetsmålen & Sveriges miljöarbete

FN:s konvention för biologisk mångfald trädde i kraft 1993 och är en överenskommelse på global nivå att skydda och bevara den biologiska mångfalden (Naturvårdsverket 2017b; Miljödepartementet 2010). Tanken är att varje land som undertecknat konventionen sen ska utforma egna miljömål efter landets villkor (Naturvårdsverket 2006). Miljömålssystemet i Sverige utgörs av miljökvalitetsmål, generationsmålet och etappmål som fastställs av regering eller riksdag (Miljö- och energidepartementet 2015). Etappmålen hjälper till att reglera miljöarbetet och används som delmål för att kunna uppnå miljökvalitetsmålen och generationsmålet (Miljö- och energidepartementet 2015). Sveriges riksdag har tagit fram 16 stycken miljökvalitetsmål samt ett generationsmål utifrån Konventionen om biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2006). Generationsmålet handlar om att överlåta ett samhälle till nästa generation, där de omfattande miljöproblemen fått en lösning, utan att tilltagande miljö- och hälsoproblem uppstår utanför Sverige (Naturvårdsverket 2016a).

Miljökvalitetsmålen är framtagna som mål för hur miljön önskas vara i landet (Miljö- och energidepartementet 2015). De finns till för att bistå som inspiration och främja bevarandet av den biologiska mångfalden och skydda miljön (Miljö- och energidepartementet 2015). Ansvaret för miljöarbetet har fördelats över 26 stycken myndigheter i landet som ska arbeta för att nå miljömålen (Miljö- och energidepartementet 2015). Bland myndigheterna ingår till exempel Havs- och vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket (Naturvårdsverket 2017d).

För att handleda myndigheternas arbete bistår Naturvårdsverket, som även koordinerar uppföljningsarbetet av miljömålen (Miljö- och energidepartementet 2015).

“*Ett rikt odlingslandskap*” är det miljökvalitetsmål som handlar om biologisk mångfald i odling (Naturvårdsverket 2017a). Målet ligger under Jordbruksverkets huvudansvar men mycket av arbetet för att nå målet utförs av varje enskild länsstyrelse och kommun (Naturvårdsverket 2017d; Miljömål 2012). Även miljökvalitetsmålet “*Ett rikt växt- och djurliv*”, som ligger under Naturvårdsverkets ansvar, berör odlingslandskapets biologiska mångfald (Naturvårdsverket 2016b).

Länsstyrelserna är fria att prioritera i arbetet för att nå de olika målen efter regionens förutsättningar, såvida de håller sig till de anvisningar och begränsningar som regeringen

beslutat<sup>3</sup>. Några av Sveriges län har valt att precisera och forma egna regionala mål som snabbar på processen mot ett bättre klimat (Naturvårdsverket 2018a).

Länsstyrelserna har även i uppgift att utforma åtgärdsprogram för regionen som innehåller initiativ för att nå miljökvalitetsmålen (Miljö- och energidepartementet 2015).

Åtgärdsprogrammen utarbetas tillsammans med kommuner, ideella föreningar, näringsliv och landsting (Miljö- och energidepartementet 2015). Dessutom ska länsstyrelserna assistera kommunernas arbete med att utforma lokala mål och åtgärdsplaner (Miljö- och energidepartementet 2015).

En gång per år gör länsstyrelserna i landet en uppföljning inom sin region, för att visa hur arbetet mot uppnådda mål går (Naturvårdsverket 2018a). Uppgifterna används sedan som utgångspunkt för den uppföljning som Naturvårdsverket gör och rapporterar till regeringen i mars (Naturvårdsverket 2018a).

När det gäller utvecklingen för bevarande av biologisk mångfald samt återställandet av ekosystemen går det att fastställa att förloppet går åt fel håll (Naturvårdsverket 2017d). Det är endast 3 av 21 län som kommer att uppnå något av sina mål till år 2020 (Naturvårdsverket 2018b). Det saknas styrmedel och insatser som krävs för att uppnå miljökvalitetsmålen till år 2020 (Naturvårdsverket 2017d). För att skydda och bevara den biologiska mångfalden samt uppnå miljökvalitetsmålen behövs alltså mer resurser och ett ännu högre tempo (Naturvårdsverket 2017d). De resurser och styrmedel som finns att tillgå används idag för att ge kompensation för skador och minska existerande miljöpåverkan (Naturvårdsverket 2015). För att kunna förbättra och skydda miljön på ett bättre sätt måste dessa styrmedel istället användas för att undvika att problemen uppstår i första hand (Naturvårdsverket 2015). Det behövs också en mer koncentrerad politik som arbetar för ändrade beteenden, bättre hänsyn till miljön, ekologisk ekonomi och hållbar utveckling för att trenden mot sämre biologisk mångfald och ökad miljöförstörelse ska kunna vändas (Naturvårdsverket 2015). Enligt Hans Wrådhe (Naturvårdsverket 2017e) krävs det att åtgärdsarbetet skyndas på ordentligt om man ska kunna uppnå miljökvalitetsmålen till år 2020, eftersom trenden är negativ trots de insatser som gjorts hitintills. För att detta ska kunna göras är det därför betydelsefullt hur länsstyrelserna arbetar med biologisk mångfald i praktiken.

---

<sup>3</sup> Hans Wrådhe, projektledare för årlig uppföljning av miljömålen. Miljöanalysavdelningen, Enheten för utvärdering, Naturvårdsverket. Mailkontakt 15 februari 2018.

## 1.2. Syfte och frågeställning

Arbetets syfte är att ta reda på hur Sveriges län omvandlar miljömålen till konkret arbete som gynnar den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Arbetet ska behandla vilka åtgärder fyra av Sveriges länsstyrelser valt för att gynna odlingslandskapets biologiska mångfald samt varför det finns skillnader. För att kunna sammanställa vilka åtgärder som utförs för att bevara och främja den biologiska mångfalden i odlingslandskapet, bedöms åtgärdsprogrammen för miljö kvalitetsmålen, hos fyra olika länsstyrelser. Eftersom både problemen och åtgärderna för odlingslandskapet är starkt kopplat till jordbrukets intensitet har länsstyrelser med antingen stor- eller småskaligt jordbruk jämförts. Genom att jämföra insatser från dessa länsstyrelser diskuteras det om initiativen är tillräckliga eller skulle behöva utvecklas.

### Frågeställningar

Vilka strategier finns för bevarande av biologisk mångfald i det svenska odlingslandskapet?

Skiljer sig åtgärder och prioriteringar mellan olika länsstyrelser och i så fall varför?

Tar åtgärderna specifik hänsyn till nyttoinsekter?

## 1.3. Avgränsningar

Arbetet är en litteraturstudie som enbart behandlar odlingslandskapet och har fokus på nyttoinsekter. Det är bara strategier och åtgärder för biologisk mångfald inom Sverige som tas upp. Dessutom är det endast de strategier och åtgärder som kommer från fyra länsstyrelser som jämförs. De länsstyrelser som jämförs är extremer inom området jordbruk, det vill säga bara län med liten andel jordbruksmark respektive stor andel jordbruksmark jämförs.

## 2. Material och metod

Arbetet är en litteraturstudie som kompletteras med information från fyra intervjuer med svenska länsstyrelser. För att se om åtgärder som rör miljömålen *“Ett rikt odlingslandskap”* och *“Ett rikt växt- och djurliv”* skiljer sig åt beroende på om jordbruket är storskaligt eller småskaligt valdes fyra länsstyrelser ut efter hur stor del jordbruksmark länet inrymmer. Två län med storskaligt jordbruk valdes och två län med småskaligt jordbruk. I det här arbetet definieras storskaligt som de län med mer än 400 000 hektar jordbruksmark och småskaligt som de med mindre än 100 000 hektar jordbruksmark. I den förstnämnda gruppen ingår Skåne och Västra Götaland och till den sistnämnda gruppen hör Jämtland och Kronoberg. (SCB 2013).

Åtgärdsprogram innehållande insatser för *“Ett rikt odlingslandskap”* och *“Ett rikt växt- och djurliv”* jämfördes mellan de olika länen och även vilka prioriteringar länen gör mellan olika miljömål. Endast de åtgärder för målet *“Ett rikt växt- och djurliv”* som berör odlingslandskapet är med i jämförelsen.

Åtgärdena klassificerades som naturvårdsinriktade och “neutrala”, det vill säga de som inte explicit är naturvårdsåtgärder. Neutrala åtgärder är till exempel informations- och kunskapsbaserade åtgärder medan naturvårdsinriktade åtgärder är de som ger naturvårdsvinster, till exempel restaurering.

Därefter analyserades vilka neutrala åtgärder som även kan ge naturvårdsvinster och vilka naturvårdsåtgärder som kan ge specifik effekt på insekter.

Genom en sökning på Artfakta i ArtDatabanken, undersöktes hur många rödlistade insektsarter som finns i respektive län. Sökparametrar enligt följande: Rödlistekategori: Alla rödlistade; Svensk förekomst: Förekommer i Sverige; Organismgrupp: Steklar, Fjärilar, Tvåvingar, Skalbaggar, Halvvingar, Hopprätvingar & Sländor; Landskapstyp: Jordbrukslandskap (J); Länsförekomst: Skåne/Västra Götaland/Jämtland/Kronoberg/ (28 februari 2018).

Intervjuerna gjordes med Måns Bruun ÅGP-koordinator (Åtgärdsprogram för hotade arter) och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsensheten i Skånes län, Anders Bergström Naturvårdshandläggare på Naturavdelningen i Västra Götaland, Bodil Carlsson Naturvårdshandläggare på Naturvårdsensheten och Linnea Mårtensson Miljömålsbevakare för *“Ett rikt odlingslandskap”* på Landsbygdsensheten i Jämtlands län samt Louise Ellman-Kareld Samordnare för miljöövervakning och miljömålsuppföljning på Miljövårdsensheten i Kronobergs län.

Rapporten skrevs med hjälp av information från till exempel regering, riksdag, myndigheter som Naturvårdsverket, Jordbruksverket samt Länsstyrelserna i Skåne, Västra Götaland, Jämtland och Kronoberg. Primo och Google Scholar är de databaser som i huvudsak användes för att hitta vetenskapliga artiklar.

### **Frågor till länsstyrelserna:**

Vad prioriterar ni i ert miljöarbete? Varför?

Har prioriteringarna ekonomiska skäl, finns det ett speciellt behov eller annan anledning?

Hur arbetar ni med odlingslandskapet och dess insekter?

Det vill säga hur arbetar ni för att bevara/skydda insekter i odlingslandskapet?

Är det någon specifik grupp av insekter ni utför åtgärder för?

Vad ser ni som allra viktigast inom ramen för miljömålet om odlingslandskap?

Hur arbetar ni med åtgärder?

Vem ser till att åtgärderna utförs?

Utförs åtgärder som inte finns med i det regionala åtgärdsprogrammet?

Hur många rödlistade insekter kopplade till odling finns i länet?

Kommer ni att uppnå miljömålet för odlingslandskap till år 2020? Om inte, vilken/vilka aspekter är det som inte kommer att uppfyllas och varför?

Samt extra frågor till Jämtland och Kronoberg:

Er åtgärdsplan har fokus på många åtgärder som handlar om information och ökad kunskap men det finns inga direkta naturvårdsåtgärder med. Har det en speciell anledning?

Utförs naturvårdsåtgärder som inte finns med i planen?

## 3. Resultat

### 3.1. Prioriteringar

Främst prioriterar länsstyrelserna det som de fått i uppdrag att genomföra utifrån länsstyrelseinstruktioner och regleringsbrev som utfärdas av regeringen. Därefter kan länsstyrelserna tvingas prioritera regionalt beroende på vilka resurser de har att tillgå. Det är Landshövdingen som tar beslut om vad som ska prioriteras med hjälp av specialister inom länsstyrelsen. Besluten om prioriteringar finns sedan med i länets årliga verksamhetsplan<sup>4</sup>.

Skånes Länsstyrelse arbetar med 15 av de 16 miljö kvalitetsmålen. Eftersom ingen fjällmiljö existerar har det motsvarande miljö kvalitetsmålet prioriterats bort. För miljöarbetet år 2016–2020 prioriteras främst arbete med “Skydd av Skånes natur- och kulturvärden”, ”Hushållning med Skånes mark- och vattenresurser”, “Hållbara transporter i Skåne”, “Hänsyn till Skånes hav, sjöar och vattendrag” samt “Hållbar konsumtion i Skåne” (Länsstyrelsen Skåne 2016). I verksamhetsplaneringen genomförs en årlig prioritering av insatser men länsstyrelsens mål är att slutföra så många åtgärder som möjligt till år 2020<sup>5</sup>.

Tidigare har arbetet i Västra Götalands län varit tematiskt upplagt där ett par miljömål behandlats i taget men idag gör länsstyrelsen inga inbördes prioriteringar bland miljömålen. Det enda miljö kvalitetsmål som inte finns med, av naturlig anledning, är “Storslagen fjällmiljö”<sup>6</sup>.

Jämtlands Länsstyrelse har valt att prioritera sju av de svenska miljö kvalitetsmålen under år 2017–2020 (Länsstyrelsen Jämtland u.å.b). Det 16:e miljö kvalitetsmålet “*Hav i balans*” är inte relevant i länet eftersom det saknas hav (Länsstyrelsen Jämtland u.å.b). Valet av prioriteringar har gjorts utifrån vad länet har för profilfrågor, miljöns tillstånd, omfattning av regler och lagar som påverkar frågan samt vilken betydelse de regionala och kommunala åtgärderna kan få för målets uppfyllelse (Länsstyrelsen Jämtland 2016). De sju miljö kvalitetsmål som har högst fokus i Jämtland är “*God bebyggd miljö*”, “*Giftfri miljö*”,

---

<sup>4</sup> Louise Ellman-Kareld Samordnare miljöövervakning och miljö målsuppföljning på Miljö vårdsenheten i Kronobergs län. Mailkontakt 21 februari 2018.

<sup>5</sup> Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BusKLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 27 februari 2018.

<sup>6</sup> Anders Bergström, Naturvårdshandläggare på Naturavdelningen i Västra Götalands län. Mailkontakt 28 februari 2018.

“Levande sjöar och vattendrag”, “Ett rikt odlingslandskap”, “Begränsad klimatpåverkan”, “Storslagen fjällmiljö” och “Levande skogar” (Länsstyrelsen Jämtland 2016).

Kronobergs Länsstyrelse genomför inga prioriteringar bland miljö kvalitetsmålen eftersom de anser att möjlighet att prioritera bort inte finns<sup>7</sup>.

### **3.2. Prognosen för odlingslandskapet i de utvalda länen**

I alla de fyra utvalda länen är trenden för odlingslandskapet negativ (Naturvårdsverket 2017f). Odlingslandskapet i Skåne blir mer och mer homogent. Länet är Sveriges artrikaste men också det där flest arter är hotade. Arbetstakten och det sätt man planerar och utför åtgärder går alldeles för långsamt. Insatser behöver göras för att skydda och utveckla småbiotoper i landskapet (Naturvårdsverket 2017f).

Västra Götaland är det län som har högst areal åkermark av alla Sveriges län samt flest jordbruksföretag. Ändå minskar antalet jordbruksföretag och åkerarealen blir mindre i länet. Här krävs det mer kunskap och bättre hänsyn till miljön för att vända den negativa trenden (Naturvårdsverket 2017f).

I Jämtland minskar betesdjuren, det behövs stabil/lönsam livsmedelsproduktion och aktiva lantbrukare för att kunna uppfylla målet “Ett rikt odlingslandskap”. Ökad jordbruksmark som anpassas efter det förändrade klimatet, att skydda och gynna biologisk mångfald samt kulturvärden i odlingslandskapet, att bevara och utveckla fäbodkulturen, öka antalet betesdjur och att få lönsamhet i länets jordbruksföretag är de största utmaningarna i Jämtlands län (Naturvårdsverket 2017f).

Arealen åkermark minskar i Kronobergs län och även här har betes- och slåttermark sjunkande arealer. Risken för att förlora många höga natur- och kulturhistoriska värden i samband med odlingslandskapets mångfald är stor (Naturvårdsverket 2017f).

---

<sup>7</sup> Louise Ellman-Kareld Samordnare miljöövervakning och miljömålsuppföljning på Miljövärdsheten i Kronobergs län. Mailkontakt 27 februari 2018.



### 3.3. Rödlistade insekter i de fyra länen

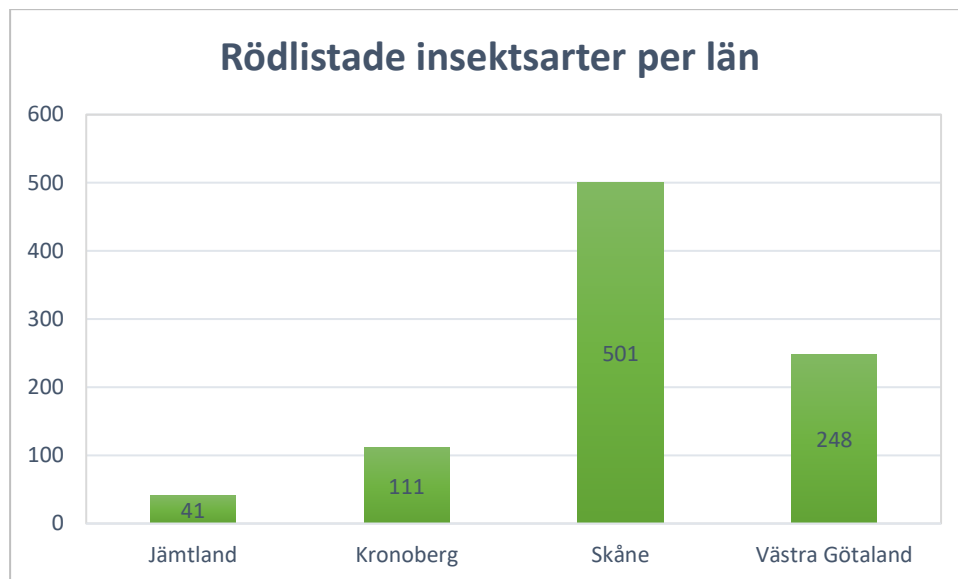
Skåne är det län som har flest rödlistade insekter, se figur 2. Sökning på Artfakta i ArtDatabanken visade följande resultat:

**Skåne:** 501 rödlistade arter.

**Västra Götaland:** 248 rödlistade arter.

**Jämtland:** 41 rödlistade arter.

**Kronoberg:** 111 rödlistade arter.



Figur 2. Diagram över antalet rödlistade insektsarter i respektive län. Data från Artfakta, ArtDatabanken.

### 3.4. Länsstyrelsernas åtgärdsprogram

De fyra länsstyrelsernas regionala åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen är framtagna under varierande år men avslutas alla år 2020. Skånes regionala åtgärdsprogram löper från år 2016–2020 och är en omarbetning av det gamla programmet som sträckte sig över år 2012–2016 (Länsstyrelsen Skåne u.å.b). I Västra Götalands län arbetades nya regionala tilläggs mål fram till år 2015 och därefter utarbetades ett åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen gällande perioden 2017–2020 (Länsstyrelsen Västra Götaland u.å.a; Länsstyrelsen Västra Götaland u.å.b).

Jämtlands nya regionala åtgärdsprogram sträcker sig mellan år 2017–2020 och är en vidareutveckling av åtgärdsprogrammet för perioden 2013–2016 (Länsstyrelsen Jämtland 2016). Kronobergs Länsstyrelse fastslog nya regionala miljömål år 2013 och därefter utarbetades det regionala åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen som gäller år 2014–2020 (Länsstyrelsen Kronoberg 2014).

Länsstyrelsernas åtgärder för odlingslandskapet har sammanfattats i Tabell 1, Bilaga 1. tillsammans med viss information om jordbruket i respektive län. Åtgärderna har kategoriserats efter om de är neutrala eller naturvårdsinriktade.

Tabellen visar också vilka av de neutrala åtgärderna som kan komma att gynna biologisk mångfald och vilka naturvårdsåtgärder som kan gynna insekter i odlingslandskapet.

Det framgår att Jämtlands och Kronobergs län har fler “neutrala” åtgärder, varav en stor del i Kronoberg är informationsåtgärder, medan Skåne och Västra Götaland har uttalade naturvårdsåtgärder. Skåne och Västra Götaland har specifika åtgärder för insekter i sina respektive program medan Jämtland och Kronoberg saknar uttalade insektsåtgärder.

### **3.5. Intervjuer med länsstyrelserna**

#### **3.5.1. Skåne**

Intervjun gjordes med Måns Bruun<sup>8</sup> som arbetar som ÅGP-koordinator (Åtgärdsprogram för hotade arter) och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes länsstyrelse.

Som tidigare nämnt styrs länsstyrelsernas miljöarbete främst av till exempel regleringsbrev från regeringen och Miljöbalken. De nationella miljömålen och riktlinjerna påverkar Länsstyrelsens prioriteringar men även de egna regionala målen spelar in. Natura 2000 och en del andra EU-projekt är anslutna till miljömålen och styr också de vad som prioriteras i länets miljöarbete. Tillsynsarbetet inom länet bestäms utifrån de ärenden som länsstyrelsen får in eller områden som länsstyrelsen valt ut. Därtill kommer prioriteringar efter ekonomiska förutsättningar. Varje år tilldelas en ny budget som länsstyrelsen måste prioritera efter av den orsaken att budgeten inte räcker till alla områden. Det är emellertid sällan enskilda kostnader avgör när en åtgärd utförs. Alla grupper inom natur-och miljövårdsarbetet prioriterar själva och gör en plan för arbetets utförande.

---

<sup>8</sup> Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 23 februari 2018.

I Skåne finns en årlig ekonomisk gräns, för arbetet med att bilda naturreservat, som kan användas till inköp av mark eller för att ge intrångsersättning. Om gränsen överstigs finns sedan ett nationellt belopp som fördelas efter en prioriteringslista. När sommaren är slut görs en kontroll och eventuella medel som förväntas bli över distribueras dit de behövs.

Även på Naturskyddsenheten gäller årlig budget och utifrån tilldelningen prioriteras de åtgärdsprogram som anses viktigast eller de åtgärdsprogram som kräver fortsatt arbete. När alla medel fördelats över programmen blir det inte mer förrän nästa år.

I Skånes län utförs många av åtgärderna via upphandling eller genom att markägare själva utför miljö- eller naturvårdsåtgärder i odlingslandskapet. När länsstyrelsen inte själv genomför åtgärder fungerar de som en koordinator i många fall och väljer ut kommuner, företag, organisationer eller andra myndigheter som utför åtgärderna. Om åtgärderna har koppling till lagstiftning, till exempel miljöbalken, kan länsstyrelsen besluta vem som ska ta uppdraget. Ansvaret för att åtgärderna utförs beror på vem som tilldelats uppdraget. Åtgärdsprogram för hotade arter tar länsstyrelsen ansvar för och ett uppdrag som tilldelats en kommun står kommunen i fråga till svars för. Det händer att åtgärder ändå inte utförs och återkommer efterföljande år men om lagstiftning saknas för åtgärden finns heller inget påtvingande från länsstyrelsens sida.

Främst är det Åtgärdsprogram för hotade arter som arbetar med skydd av insekter. I Skånes län koncentreras mycket arbete på sandiga miljöer där förbättring av livsmiljöer är viktig. Mycket av arbetet i sandiga miljöer går ut på att skapa bar sand, som gynnar marklevande steklar, eller rensa igenväxta områden för ökad solexponering.

Reservatsförvaltningen genomför en del åtgärder som indirekt främjar insekter, till exempel naturvårdsbränning. Det innebär att buskar (främst en), tät ris som ljung eller kråkris och tät grässvål bränns för att släppa fram örtartade växter som gynnar flera gräsmarkslevande insekter. Den insektsgrupp som Skånes Länsstyrelse främst genomför åtgärder för är marklevande gaddsteklar men även vissa fjärilar som *Maculinea arion* (Svartfläckig blåvinge) och *Maculinea alcon* (Alkonblåvinge) får stöd genom åtgärdsarbetet.

Måns Bruun anser att det är komplicerat att besvara vad som är viktigast för miljömålet "Ett rikt odlingslandskap" men svarar ändå att det variationsrika odlingslandskapet är centralt för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Dessutom är det viktigt att bevara genetisk mångfald i odlingslandskapets artpopulationer.

Enligt Bruun kommer miljö kvalitetsmålet för odlingslandskapet inte vara möjligt att uppnå till år 2020. Han fortsätter med att säga att målsättningens inriktning fokuserar alldeles för mycket på produktion för att det ska vara realistiskt. För lite åtgärder genomförs och syftet med åtgärderna gynnar sällan miljömålen. Även miljöersättningarna inbegrips här, speciellt de för gräsmarker. Det finns för lite miljöersättningar i bruk idag, enligt Måns Bruun. Inom vattenområden förekommer ett undantag som är anläggning av våtmarker. Här går arbetet bättre men ändå är effekten av våtmarkerna inte nära tillräcklig.

Det finns ett förslag som går ut på att återskapa ersättning för småbiotoper och kulturelement i slättbygden men ännu är inget beslut taget och det finns heller ingen plan för hur ett utförande skulle se ut.

När det kommer till åkermarkens kvalité menar Måns Bruun att villkoren är aningen bättre eftersom ett distinkt samband finns med avkastning. Regler och rådgivning om hantering av gödsel och bekämpningsmedel har också blivit bättre. Framtiden avgörs emellertid av EU-lagstiftningen. Just nu är förbud av glyfosat (Roundup) uppe som förslag inom EU men de alternativ som finns idag är inte bättre för miljön eller medför avsevärt ökad mekanisk bearbetning.

Odlingslandskapets huvudsakliga syfte är att producera livsmedel och det kan ses som ett industrilandskap, säger Måns Bruun. Detta gör att det blir svårt att höja miljöhänsynen mer än det lagen kräver. Speciellt i slättbygderna effektiviseras jordbruket i stor utsträckning och här blir det därför viktigt att framöver fokusera på ekosystemtjänster eftersom det där går att urskilja samverkan mellan produktion och miljöaspekter.

### 3.5.2. Västra Götaland

Intervjun gjordes med Anders Bergström<sup>9</sup> som är Naturvårdshandläggare på Naturavdelningen i Västra Götalands län.

Västra Götaland har valt några områden där de lägger mycket av sina resurser. Till exempel prioriteras skydd av skog högt. Speciellt vill länsstyrelsen se till att behålla gammal skog för att gynna den biologiska mångfalden. Minskningen av naturbetesmark och slåtterängar gör att länsstyrelsen försöker skydda och restaurera sådana miljöer eftersom mycket av den biologiska mångfalden finns här. Länet arbetar också mycket för att värna dyrbara havsmiljöer. Eftersom anslagen från staten varierar måste länsstyrelsen prioritera sitt arbete efter de förutsättningarna. Under de senaste åren har länsstyrelsen fått förhållandevis mycket resurser att röra sig med vilket gynnat arbetet med dyrbar natur och biologisk mångfald i länet.

Eftersom Västra Götalands län utformade sitt nya åtgärdsprogram år 2017 har arbetet precis börjat och det innebär att det inte säkert går att säga vad som kommer bli följden av programmet än.

För att se till att arbetet med det regionala åtgärdsprogrammet fortgår finns till exempel arbetslag i Skaraborg som arbetar praktiskt med skötsel av naturområden. Dessutom använder sig länsstyrelsen av entreprenörer för att bredda arbetet och tecknar även skötselavtal med lokala lantbrukare. För att åtgärderna i programmet ska utföras övervakar länsstyrelsens reservatsförvaltare arbetet.

Även i Västra Götalands län finns åtgärdsprogram för hotade arter riktade till vissa specifika arter och dess miljöer.

Enligt Anders Bergström är det viktigt att miljöhänsynen inom lantbruket ökar generellt men också att igenväxningen av naturbetesmarker minskar och att slåtterängarna i länet blir fler.

Anders Bergström anser inte att miljökvalitetsmålet *“Ett rikt odlingslandskap”* kommer att uppnås till år 2020. Bergström hänvisar till uppföljning av miljökvalitetsmålet *“Ett rikt odlingslandskap”* på miljomal.se för svar på varför målet inte kommer att uppnås till år 2020.

---

<sup>9</sup> Anders Bergström, Naturvårdshandläggare på Naturavdelningen i Västra Götalands län. Mailkontakt 22/2 2018.

På miljomal.se finns länsstyrelsens bedömning och analys av läget. Här framgår det att målet för odlingslandskapet främst inte kommer att kunna nås eftersom tillgängliga styrmedel och ersättningar är bristfälliga (Naturvårdsverket 2017i). Det saknas ersättningar för till exempel hävd av ängs- och betesmark med viktiga kulturmiljöer och betydande biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2017i). Odlingslandskapets variation minskar till följd av minskat antal gårdar och betesmarker samt fler jordbruk med specialinriktning. För att vända trenden ses kompetensutveckling och ökat intresse som en möjlighet. Genom att engagera aktörer på olika plan och skapa samarbeten kan utvecklingen få en vändning (Naturvårdsverket 2017i).

### 3.5.3. Jämtland

Två representanter intervjuades på Jämtlands länsstyrelse; Bodil Carlsson<sup>10</sup>, Naturvårdshandläggare på Naturvårdsenheten och Linnea Mårtensson<sup>11</sup>, Miljömålsbevakare för “Ett rikt odlingslandskap” på Landsbygdsenheten.

I Jämtlands län prioriteras sju av miljö kvalitetsmålen utifrån länets behov och resurser. Länsstyrelsen har också tagit fram två regionala tillägg utöver de nationella målen, “Ingen utbyggnad av vattenkraften” och “Ingen uranbrytning”, som prioriteras i miljöarbetet, enligt Linnea Mårtensson.

För att kunna nå målet för “*Ett rikt odlingslandskap*” krävs det ett aktivt jordbruk i länet, säger Mårtensson. Ängs- och betesmark minskar, gårdar läggs ner eller rationaliseras vilket ger sämre mångfald, enligt Bodil Carlsson. Eftersom djurhållningen och antalet verksamma jordbrukare fortsätter att minska är trenden för miljömålet negativ i Jämtland, uppger Mårtensson. Linnea Mårtensson menar att ett levande jordbruk där jordbruksföretagen brukar marken och ansvarar för betesdjur är det som är de allra viktigaste verktygen för att nå miljö kvalitetsmålet för odlingslandskapet. För att lyckas med detta, påpekar Mårtensson, krävs det lönsamhet i jordbruksföretagen.

---

<sup>10</sup> Bodil Carlsson Naturvårdshandläggare på Naturvårdsenheten i Jämtlands län. Telefonintervju 21 februari 2018.

<sup>11</sup> Linnea Mårtensson Miljömålsbevakare för “*Ett rikt odlingslandskap*” på Landsbygdsenheten i Jämtlands län. Mailkontakt 1 mars 2018.

I Jämtlands län har man sammanställt de största utmaningarna mot att nå miljö kvalitetsmålet *“Ett rikt odlingslandskap”* och prioriterat arbetet därefter, berättar Linnea Mårtensson.

Lönsamheten i länets jordbruksföretag är viktig och det är enligt Mårtensson en av Jämtlands läns utmaningar i miljöarbetet. Både antalet betande djur och antalet hektar jordbruksmark behöver öka i länet och fäbodkulturen behöver bevaras, fortsätter Mårtensson.

Linnea Mårtensson berättar att även skydd av biologisk mångfald och en anpassning av jordbruket mot ett förändrat klimat prioriteras i länet. Enligt Bodil Carlsson är bevarandet av naturliga ogödslade gräsmarker av stor vikt för att behålla livsmiljöer för många olika arter.

Linnea Mårtensson uppger att arbetet med att synliggöra och utveckla den Jämtländska livsmedelsproduktionen, genom ökad kunskap och efterfrågan, är en av länets högsta prioriteringar.

I enighet med berörda kollegor och med stöd från berörda chefer tar miljösamordnare och miljömålsbevakare fram åtgärder för länet, med hänsyn till prioriterade områden och utmaningar, förklarar Mårtensson. Därefter utses ansvariga aktörer för vardera åtgärden samt vem som ansvarar för uppföljningsarbetet. I början av året sammanställer miljömålsamordnare prioriterade åtgärder för året i samarbete med respektive miljömålsbevakare som sen regelbundet gör uppföljningar av åtgärdsarbetets utveckling, avslutar Mårtensson.

De åtgärder som har störst fokus i länet är rådgivning och information till markägarna, enligt Bodil Carlsson. Linnea Mårtensson beskriver ett behov av informations spridning samt en kunskapsbrist på alla nivåer i länet och säger att för att förståelsen för jordbrukarnas betydelsefulla arbete och jordbruksmarkens värde ska öka krävs mycket arbete. Enligt Mårtensson måste arbetet börja här, med kunskapsspridning till såväl allmänheten som kommuner, beslutsfattare, myndigheter och areella näringar.

Målet för länsstyrelsen är enligt Bodil Carlsson att lära ägarna att själva sköta sin mark på rätt sätt för att gynna mångfald men när intresse saknas för att ta hand om ett naturområde går länsstyrelsen in för att försöka hitta betesdjur till platsen. I undantagsfall bekostar länsstyrelsen slåtter av marken, om inga andra alternativ finns att tillgå, uppger Bodil Carlsson.

För att nå miljömålet för “*Ett rikt odlingslandskap*” anser, som Linnea Mårtensson sagt, Jämtlands Länsstyrelse att betesdjur och ett aktivt jordbruk är förutsättningar för att ge lönsam produktion och det behövs för att gynna mångfalden. För att få ett aktivt jordbruk krävs enligt Linnea Mårtensson förutsättningar att leva och verka på landsbygden och det uppnås genom att sprida information till bland annat beslutsfattare. Jordbruksmarken är en naturresurs som kräver förvaltning och genom att sprida information och kunskap kan hänsynen i till exempel översiktsplaner öka och det genererar jordbruksmark med höga biologiska värden, enligt Linnea Mårtensson.

Bodil Carlsson arbetar med åtgärdsprogram för hotade arter i Jämtlands län. I arbetet ingår förutom skydd och övervakning av hotade arter även skydd av naturtyper i odlingslandskapet, kopplade till arterna.

Åtgärdsarbetet inom programmen har tilldelats länen utav Naturvårdsverket som redan innan gjort prioriteringar i arbetet och bestämt var resurser ska placeras, berättar Bodil. Det görs sen även regionala prioriteringar inom ramen för programmen beroende på ekonomi, särskilda behov och var man anser sig kunna göra ett bra åtgärdsarbete till exempel genom goda samarbetspartners.

Carlsson uppger att Länsstyrelsen i Jämtland genom ett specifikt åtgärdsprogram arbetar för skydd av fjärilssorten *Lycaena helle* (Violett guldvinge) som fungerar som paraplyart. Skydd och bevarande av denna fjäril gynnar därmed i sin tur andra insekter i landskapet, förklarar Bodil.





Figur 3. Den enda insekt i Jämtlands län som skyddas med ett specifikt åtgärdsprogram. *Lycaena helle* av Gilles San Martin, 2012. (CC BY-SA 2.0).

Enligt Bodil Carlsson arbetar Jämtlands län också mycket med uppföljning och övervakning av arter på gräsmarkerna i länet. *L. helle* (Violett guldvinge) och *Gymnadenia nigra* (Brunkulla) är två arter som övervakas genom till exempel kontroll av antal individer respektive plantor inom ett område, berättar Bodil.

Förutom de åtgärder som finns med i det regionala åtgärdsprogrammet utförs alltså också andra åtgärder inom länet så som mer naturvårdsinriktade åtgärder, menar Carlsson. Till exempel utförs, enligt Linnea Mårtensson, inventering av ängs- och betesmark, uppdatering av Natura 2000-områden och arbete gällande Grön infrastruktur med regionala värde-trakter för gräs- och åkermark. Länsstyrelsen arbetar med en strategi för de klimatförändringar som berör odlingslandskapet och medverkar också i utformning av miljöersättningar för framtida Landsbygdsprogram samt en nationell konferens som handlar om det norrländska kulturlandskapet uppger Mårtensson.

De specifika åtgärdsprogram för hotade arter som finns är inte utförligt beskrivna i det regionala åtgärdsprogrammet för miljö kvalitetsmålen. Enligt Bodil Carlsson på Länsstyrelsen i Jämtland borde detta korrigeras. För att tydligare visa alla åtgärder som utförs i länet samt lättare kunna följa upp hela arbetet borde det regionala åtgärdsprogrammet bli mer utförligt, avslutar Bodil Carlsson.

I rapporten för Jämtlands miljömålsbedömningar år 2017 finns utvärdering av arbetet för miljökvalitetsmålet *“Ett rikt odlingslandskap”*. Här framgår det att miljökvalitetsmålet *“Ett rikt odlingslandskap”* inte kommer att uppnås till år 2020 (Länsstyrelsen Jämtland 2017). Det minskade antalet betesdjur och den avtagande skötseln av dyrbara natur- och kulturmiljöer leder till allt mer igenväxning i länet och det ger negativa följder för mångfalden. För att kunna vända utvecklingen krävs verksamma jordbrukare och en hållbar livsmedelsproduktion (Länsstyrelsen Jämtland 2017).

#### 3.5.4. Kronoberg

Från Kronobergs län intervjuades Louise Ellman-Kareld<sup>12</sup>, Samordnare för miljöövervakning och miljömålsuppföljning på Miljövårdsenheten.

I Kronobergs län arbetar man med flera olika åtgärdsprogram till exempel åtgärdsprogram för hotade arter och åtgärdsprogrammet för miljökvalitetsmålen (regionala åtgärdsprogrammet). Insatser för odlingslandskapet och dess insekter utförs i länet med hjälp av områdesskydd av slätterängar och betesmarker till exempel genom bildande av naturreservat. Framtagning av åtagandeplaner kopplade till speciella värden till exempel Landsbygdsprogrammet som innefattar miljöersättning är också en viktig del.

Två av de åtgärdsprogram som finns för hotade arter fokuserar på vildbin hemmahörande på torräng och ängsmark. Det ena åtgärdsprogrammet syftar också till att skydda småfjärilar som lever på torrängar.

Enligt Louise Ellman-Kareld finns det uppskattningsvis ett drygt 40-tal rödlistade arter kopplade till odlingslandskapet i Kronoberg. Mycket av de rödlistade arterna ingår i gruppen vildbin, till exempel sandbin, smalbin och gökbin. Kronoberg har dessutom nationellt ansvar för Slättersandbiet, eftersom arten är mycket ovanlig i Sverige men har flera starka populationer i just Kronoberg.

Antingen utför länsstyrelsen åtgärderna själva eller också ingår de avtal om särskild skötsel med annan aktör, till exempel lantbrukare. Ett sådant avtal innebär ofta att statlig ersättning betalas ut för att åtgärden ska utföras.

---

<sup>12</sup> Louise Ellman-Kareld Samordnare miljöövervakning och miljömålsuppföljning på Miljövårdsenheten i Kronobergs län. Mailkontakt 21 februari 2018.

När det gäller de åtgärder som finns med i det regionala åtgärdsprogrammet för miljö kvalitetsmålen kan länsstyrelsen själva bestämma när och om de utför dem. Det vill säga eftersom de själva tagit fram programmet har de ingen skyldighet att utföra just de åtgärderna. För att öka engagemanget för miljömålen arbetar Kronobergs Länsstyrelse för att få aktörer i länet att underteckna miljömålsloften tillsammans med länsstyrelsen.

Under år 2017 tittade länsstyrelsen på miljö kvalitetsmålet "*Ett rikt odlingslandskap*" och startade en diskussion om utvecklingen och vad som skulle kunna göras för att vända den negativa trenden. Hösten 2017 anordnades en Länsmiljömålsdag i Kronobergs län för att påbörja bearbetning av åtgärderna i det regionala åtgärdsprogrammet. Planen är att få fram ett reviderat program färdigt till december 2018.

Det regionala åtgärdsprogrammet för Kronoberg är översiktligt skrivet men andra naturvårdsåtgärder som inte finns med i programmet utförs också. De åtgärdsprogram för hotade arter som tagits fram är mer konkreta, med naturvårdsåtgärder som gynnar de hotade arterna. Aktivt arbete med skötsel, både i och utanför reservat, som främjar tillgången på pollenkällor gynnar till exempel dagfjärilar, humlor, vildbin och bastardsvärmare.

Kronobergs Länsstyrelse har prioriterat många åtgärder i sitt regionala åtgärdsprogram som involverar flera aktörer. Med aktörer avses här främst olika branschorganisationer. Det innebär att åtgärder som berör enskilda jordbrukare till följd prioriterats ner i det nuvarande åtgärdsprogrammet för miljömålen.

För att kunna vända den negativa utvecklingen för biologisk mångfald är det enligt Ellman-Kareld viktigt med samverkan i bygderna så att de värden som finns kan bibehållas och förbättras. Louise Ellman-Kareld säger att miljö kvalitetsmålet "*Ett rikt odlingslandskap*" inte kommer att uppnås till år 2020. Det beror på att antalet betesdjur och jordbrukare blir färre, med reservation för något undantag enstaka år. En annan orsak är minskad befolkning på landsbygden som kan ta sig an att bruka skötselberoende naturtyper. Det allt mer intensiva lantbruket gör att betesmarker lämnas åt sitt öde på grund av tidsbrist och livsmiljöer försvinner när hävden upphör.

## 4. Diskussion

I arbetet med miljömål är länsstyrelserna fria att prioritera, förutsatt att de följer de regleringar som regeringen utfärdat. Jämförelsen mellan de olika länen visar att det är möjligt att inrikta sig på skilda delar i odlingslandskapet beroende på vilka förutsättningar som finns i regionen.

### 4.1. Prioriteringar

Länsstyrelserna prioriterar sitt arbete utifrån regleringar, resurser och behov. Prioritering av miljö kvalitetsmålen är utförda efter vilka naturtyper länet har och i vissa fall efter vilka behov som finns i länet. När det kommer till att välja vilka åtgärder som får mest resurser kan länsstyrelserna välja relativt fritt vad de vill satsa på. De åtgärder som ingår i åtgärdsprogrammet för miljö kvalitetsmål är inte de enda insatser som genomförs i länen. Åtgärderna gällande *“Ett rikt odlingslandskap”* och *“Ett rikt växt-och djurliv”* kopplade till odling, utgår ofta från vilka behov som finns i länen. Vilka åtgärder som utförs kan till exempel bero på vilka hotade arter som finns i respektive län. Av de regionala åtgärdsprogrammen för miljö kvalitetsmålen framgår att de valt tämligen olika förhållningssätt.

Skåne och Västra Götaland, som främst består av storskaligt jordbruk, har uttalat fokus på naturvårdsåtgärder för biologisk mångfald i odlingslandskapet i sina respektive åtgärdsplaner (Länsstyrelsen Västra Götaland 2017; Länsstyrelsen Skåne 2016). I både Kronobergs- och Jämtlands län är inriktningen på de respektive åtgärdsprogrammen en annan. Här riktas fokus främst på produktion, entreprenörer, information och kunskap (Länsstyrelsen Kronoberg 2014; Länsstyrelsen Jämtland 2016). I de två sistnämnda länen saknas alltså direkta naturvårdsåtgärder som i första hand skyddar och främjar insekter och biologisk mångfald.

Valet att fokusera åtgärder på så olika sätt skulle kunna förklaras av skillnaden i jordbrukets storlek mellan länen. I exempelvis Skåne, där jordbruket är storskaligt, behövs inte samma fokus på ökad produktion, däremot förekommer ett stort antal rödlistade arter i länet och en inriktning på naturvårdsåtgärder som hindrar en ytterligare intensifiering är nödvändig. I länen med småskaligt jordbruk är det däremot viktigt att främja produktionen för att upprätthålla ett aktivt odlingslandskap.

För stort fokus på produktion är dock orealistiskt om miljö kvalitetsmålen ska kunna uppnås. Som Måns Bruun<sup>13</sup> säger är åtgärderna som utförs för få och ändamålet med åtgärderna främjar sällan miljö kvalitetsmålen. Eftersom miljö kvalitetsmålen i sig också fokuserar mycket på produktion, till exempel produktionsförmåga och livsmedelsproduktion, (Naturvårdsverket 2017e) ger det tolkningsutrymme och det är möjligt att de län som har behov av ökad sysselsättning och produktion riktar in sig på den biten av målen. Även om produktion behövs för att jordbruket ska fortleva är det viktigt för miljö arbetets skull att de ökningarna som sker inom produktionen är hållbara. För att detta inte ska bortses från vore det gynnsamt om det tydliggjordes i miljö målen.

I båda de småskaliga jordbrukslänen samt Västra Götaland är minskad jordbruksmark ett stort problem för den biologiska mångfalden. Västra Götaland och Jämtland har åtgärder i sina program som uttryckligen syftar till att bevara jordbruksmarken medan Kronoberg saknar åtgärder med sådant uttryck. I Kronobergs åtgärdsprogram finns istället insatser för information och kunskap om värdefulla marker. På så sätt arbetar Kronoberg med att öka hävderna till följd av önskan att skydda natur- och kulturvärden.

Eftersom Västra Götaland är det län som har mest åkermark i Sverige innebär den minskade arealen odlad mark inte ett lika akut problem som i de småskaliga jordbrukslänen. Till skillnad från Jämtland och Kronoberg kvarstår en hel del jordbruksmark i Västra Götaland trots minskningen. Det betyder dock inte att problemet med de sjunkande arealerna kan viftas bort. Enligt Bergström<sup>14</sup> arbetar länsstyrelsen för att restaurera miljöer med höga naturvärden och öka intresset för biologisk mångfald för att vända utvecklingen.

Som framgår av intervjuerna med länen är det dock inte bara de åtgärder som finns med i de regionala åtgärdsprogrammen som utförs. De här programmen tar upp åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsmålen på ett övergripande sätt och arbetet är mer omfattande än programmen ger sken av. Eftersom åtgärdsprogrammet för miljö kvalitetsmål och ÅGP endast är exempel på åtgärdsprogram som länsstyrelserna arbetar med innebär det att möjligheten finns att insatser som gynnar biologisk mångfald utförs genom andra projekt. Det är dock intressant att notera hur ordvalet skiljer sig och vad som lyfts fram som viktigt i miljö målsarbetet.

---

<sup>13</sup>Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BuskLIFE på Naturskydds enheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 23 februari 2018.

<sup>14</sup>Anders Bergström, Naturvårdshandläggare på Naturavdelningen i Västra Götalands län. Mailkontakt 22/2 2018.

Länsstyrelserna i Västra Götaland och Skåne har tagit fram åtgärder för odlingslandskapet som i de flesta fall är tydliga och konkreta. Det är lätt att förstå vad som är naturvårdsåtgärder samt vad som kommer att gynna insekter och biologisk mångfald. Det beror främst på att särskilt Skånes regionala åtgärdsprogram uttryckligen nämner "Naturvård" i flera av åtgärds punkterna, till exempel "Naturvårdsåtgärder för hotade arter".

Kronoberg och Jämtland har däremot gjort det svårare att tyda åtgärder. Notera dock att åtgärdsprogrammen är just översiktligt skrivna vilket innebär att överseende behövs eftersom allt inte är konkret och detaljerat förklarat.

Flera av punkterna i länsstyrelsernas åtgärdsprogram handlar om att sprida information och kunskap. Detta ses framförallt hos de småskaliga jordbrukslänen. Kunskap om biologisk mångfald är en viktig grund för att samhället ska kunna driva ett hållbart miljöarbete och verka tillsammans för att uppnå miljö kvalitetsmålen.

Andelen åtgärder som rör information och ökad kunskap är betydligt mindre i länen med storskaligt jordbruk än i länen med småskaligt jordbruk. Kronobergs län är det som har flest åtgärder, för odlingslandskapet, med inriktning på kunskap och information. Det skulle kunna vara så att länsstyrelsen anser att behovet av kunskap är stort i länet och att det behövs för att försäkra ett bra miljöarbete.

Information och kunskapsspridning ingår även i ett eget etappmål för "*Ett rikt odlingslandskap*" som ska vara uppfyllt senast år 2018 (Naturvårdsverket 2017e). Det innebär att värdet av biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska vara väl känt och inkorporeras i alla beslut där det är motiverat (Naturvårdsverket 2017e). Med hjälp av information om ekosystemtjänster kan vikten av åtgärder som stödjer och bevarar nyttoinsekter förankras. Därför är arbetet med information och ökad kunskap på regional nivå mycket viktigt. Möjligen är detta något som övriga län skulle kunna arbeta mer med.

#### **4.2. Är åtgärder för odlingslandskapet/nyttoinsekter i odlingslandskapet tillräckliga?**

Analysen av rödlistade insektsarter som rapporterats in till ArtDatabanken, visade på ganska höga antal rödlistade arter knutna till odlingslandskapet. Det i sin tur visar på att behovet av naturvårdsåtgärder är stort. Störst antal hotade insekter finns i Skåne och Västra Götaland, vilket kanske beror på att jordbruket som bedrivs i dessa län är mer intensivt.

Både i Skånes och Västra Götalands åtgärdsprogram ingår flera åtgärder som gynnar insekter i både första och andra led (Länsstyrelsen Skåne 2016; Länsstyrelsen Västra Götaland 2017). Till exempel ingår "Utökat bevarande och återställande för kantzoner" och "Strategi för bevarande av småbiotoper i odlingslandskapet" bland Skånes åtgärder. I Västra Götalands åtgärdsplan utgör till exempel "Skapa blomrika miljöer för pollinerare" och "Motverka spridningen av invasiva främmande arter" ett par av de åtgärder som främjar insekter. Vissa av de åtgärder som finns i Jämtlands och Kronobergs åtgärdsprogram kan komma att gynna insekter som en följd av bättre markskötsel och ökad biologisk mångfald (Länsstyrelsen Jämtland 2016; Länsstyrelsen Kronoberg 2014).

I alla län arbetar man med åtgärdsprogram för hotade arter av vilka en del är knutna till odlingslandskapet. Jämtland har valt att enbart fokusera sina naturvårdsåtgärder för insekter till åtgärdsprogrammen för hotade arter och det finns enligt Bodil Carlsson<sup>15</sup> endast ett åtgärdsprogram för hotade insekter i länet. Som ovan nämnt riktar detta program in sig på *L. helle* (Violett guldvinge). Det skulle kunna ses som en stor brist att fler åtgärdsprogram för hotade insekter saknas men förklaringen ligger möjligen i att Jämtlands insektsfauna i princip är helt okänd (Länsstyrelsen Jämtland u.å.c).

Skydd av *L. helle* (Violett guldvinge) som är en paraplyart, gynnar därför även andra arter som följd men endast om de befinner sig i samma biotop som fjärilen. Jämtlands strategi innebär alltså att de arter som ännu inte hotas eller som befinner sig i annan biotop än *L. helle* (Violett guldvinge) inte gynnas av några åtgärder. I Kronobergs åtgärdsprogram är inte naturvårdsåtgärdena fokuserade direkt till insekter utan handlar om ökad kunskap om biologisk mångfald som i sin tur kan leda till ett odlingslandskap som gynnar insekter (Länsstyrelsen Kronoberg 2014).

Skåne och Västra Götaland har en hel del fokus på förebyggande åtgärder som till exempel gynnar insekter som ännu inte hotas (Länsstyrelsen Skåne 2016; Länsstyrelsen Västra Götaland 2017). Även Kronoberg och Jämtland genomför en del åtgärder som ger en grund för långsiktigt och förebyggande arbete men bristen på skydd av arter som ännu inte hotas är stor (Länsstyrelsen Jämtland 2016; Länsstyrelsen Kronoberg 2014). Som analysen av rödlistade arter visar finns det möjligen även en osäkerhet i hur många hotade arter som finns

---

<sup>15</sup>Bodil Carlsson Naturvårdshandläggare på Naturvårdsenheten i Jämtlands län. Telefonintervju 21 februari 2018.

i länen. Enligt Louise Ellman-Kareld<sup>16</sup> bör det finnas runt ett 40-tal rödlistade insekter kopplat till odling i Kronobergs län. Efter sökning på ArtDatabanken visade det sig att statistiken här är högre. Detta kan tyda på ofullständig information om vilka rödlistade arter som finns i länen och i sin tur leda till att behövliga åtgärder inte blir utförda. I intervjun med Bodil Carlsson<sup>17</sup> i Jämtland nämndes det att insektsfaunan i princip är okänd i länet. Eftersom informationen kring rödlistade arter i länens odlingslandskap eventuellt är ofullständig kan det alltså innebära att åtgärdsarbetet för odlingslandskapets insekter blir otillräckligt.

### 4.3. Vad kan göras för att förbättra?

För att kunna vända den negativa utvecklingen och se en långsiktig skillnad måste miljöarbetet bli mer förebyggande (Naturvårdsverket 2015). Det handlar inte bara om att de styrmedel som finns är otillräckliga utan också om sättet de befintliga styrmedlen används (Naturvårdsverket 2015; Naturvårdsverket 2017i). Enligt Måns Bruun<sup>18</sup> är till exempel miljöersättningarna för få och det missgynnar det förebyggande arbetet för ett hållbart odlingslandskap. Istället för ett arbete med fokus på krishantering behövs planer för ett förebyggande arbete som hindrar uppkomsten av nya problem (Naturvårdsverket 2015).

För att skydda odlingslandskapets insekter krävs en förändrad syn på jordbruket och en förståelse för biologisk mångfald. Som Måns Bruun<sup>19</sup> säger skulle större fokus på ekosystemtjänster kunna vara till fördel eftersom det går att urskilja ett samspel mellan naturvård och produktion. Det motiverar till ett förebyggande och stödjande arbete för nyttoinsekter eftersom ingen jordbrukare vill se minskad produktion. Måns Bruun<sup>20</sup> säger också att miljömålets inriktning på produktion är för stor och det gör att naturvårdsarbetet inte blir tillräckligt. Det borde förändras så att miljömålen kan uppnås.

---

<sup>16</sup> Louise Ellman-Kareld Samordnare miljöövervakning och miljömålsuppföljning på Miljövårdsenheten i Kronobergs län. Mailkontakt 21 februari 2018.

<sup>17</sup> Bodil Carlsson Naturvårdshandläggare på Naturvårdsenheten i Jämtlands län. Telefonintervju 21 februari 2018.

<sup>18</sup> Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 23 februari 2018.

<sup>19</sup> Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 23 februari 2018.

<sup>20</sup> Måns Bruun ÅGP-koordinator och projektledare för BuskLIFE på Naturskyddsenheten på Skånes Länsstyrelse. Mailkontakt 23 februari 2018.



Ökad kunskap och information är också viktigt att fortsätta ägna sig åt för att höja intresset och kännedomen hos allmänheten, myndigheter och jordbrukare så att alla kan göra sin del för ett hållbart odlingslandskap. Efter analysen av rödlistade insekter syns även att utökad och uppdaterad information om vad som finns att bevara kan behövas hos länsstyrelserna.

I många län minskar jordbruket och det är då av stor vikt att hålla produktionen uppe för att jordbruksmarken överhuvudtaget ska kunna bevaras men det skulle vara önskvärt att de jordbruken som startas är hållbara, till exempel genom Integrated Pest Management (IPM) (European Commission 2018) eller ekologisk inriktning. Sättet som jordbruket bedrivs på idag förstör många insekters livsmiljöer och den biologiska mångfalden minskar. I ett hållbart jordbruk där kemiska bekämpningsmedel är sista utvägen, som i arbetet med IPM, blir biologisk kontroll av skadeinsekter väldigt viktigt. Om den biologiska kontrollen, det vill säga nyttoinsekter som predatorer och parasitoider, skyddas och bevaras kan jordbruket erhålla många vinster.

För att specifikt gynna insekter i odlingslandskapet behöver boplatser restaureras och bevaras (Pettersson 2009). Det kan vara genom blommande obesprutade kantzoner runt åkrarna där insekterna kan ta skydd och hitta pollen (Pettersson 2009). Skötsel som till exempel slåtter eller betning på ängs- och gräsmarker är viktigt för att gynna örtartade växter som ger föda till odlingslandskapets insekter (Larsson 2014). Stenmurar och diken fungerar som vägledning mellan fält för humlor och tillsammans med solitärträd ger de också skydd till många av odlingslandskapets insekter (Pettersson 2009). Genom att anlägga skalbaggsåsar i odlingslandskapet skapas boplatser för en stor mängd insekter (Pettersson 2009).

På grund av utdikning och igenväxning i odlingslandskapet är restaurering och anläggning av våtmarker viktigt för biologisk mångfald (Naturvårdsverket 2009). Även betning ger god effekt kring våtmarker eftersom det hindrar igenväxning (Pettersson 2009).

Minskad användning av kemisk bekämpning gynnar alla insekter i odlingslandskapet. För att bekämpa skadedjur kan man istället förbättra förutsättningarna för de insekter som fungerar som biologisk kontroll. Med hjälp av skyddade platser och bevarande av livsmiljöer kan den naturliga biologiska kontrollen bli framgångsrik och genom att undvika konstgödsel gynnas örtartade ängsväxter som agerar som pollen- och nektarkälla till odlingslandskapets insekter. För att gynna jordlevande insekter till exempel jordlöpare, kortvingar och tvestjärtar behövs minskad jordbearbetning i jordbruket (Jordbruksverket 2016).

Liksom Måns Bruun berättar om Skånes arbete med specifika insatser för sandmarker i länet och Louise Ellman-Kareld nämner om rödlistade bin, skulle varje län också kunna

bedriva specifika insatser, beroende på om de har någon särskild naturtyp eller art som kräver extra åtgärder.

#### **4.4. Slutsats**

Alla Sveriges länsstyrelser har i uppdrag att ta fram åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen. Här ingår åtgärder för alla miljömål, inklusive *“Ett rikt odlingslandskap”* som medför att arbetet för biologisk mångfald gynnas. De utvalda länsstyrelserna har valt att prioritera åtgärder med olika inriktning utifrån respektive regions förutsättningar. I de storskaliga jordbrukslänerna ligger mycket av fokus på direkta naturvårdsåtgärder medan de småskaliga jordbrukslänerna främst riktar in sig på ökad kunskap och produktion. De storskaliga jordbrukslänerna har inte ett stort behov av åtgärder för ökad produktion jämfört med de småskaliga jordbrukslänerna som måste arbeta mycket med grundförutsättningen för biologisk mångfald, det vill säga att bevara ett aktivt jordbruk.

I Skånes och Västra Götalands åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen finns åtgärder som tar hänsyn till odlingslandskapets insekter men i de andra två länens respektive program saknas direkta insatser. För att miljömålen ska kunna uppnås krävs det att arbetet blir mer förebyggande. Det finns många sätt att gynna insekter i odlingslandskapet. Genom specifika insatser anpassade för typiska naturtyper eller arter kan varje enskilt län arbeta för insekters trevnad i odlingslandskapet. Fokus på ekosystemtjänster i miljöarbetet kan motivera fler jordbrukare att satsa på hållbara lösningar för produktion som också främjar insekterna i landskapet. Dessutom uppenbarar sig ett behov av uppdaterad information om vilka bevarandevärden som finns i länen för att veta vad som bör prioriteras.

## Referenslista

European Commission (2018). *Integrated Pest Management (IPM)*.

[https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable\\_use\\_pesticides/ipm\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable_use_pesticides/ipm_en) [2018-03-21].

European Environment Agency (1999). *Environment in the European Union at the turn of the century, 3.11 Changes and loss of biodiversity*. <https://www.eea.europa.eu/publications/92-9157-202-0/3.11.pdf/view> [2018-02-02].

European Environment Agency (2006). *Progress towards halting the loss of biodiversity by 2010*. (Rapport Nr 5/2006). Köpenhamn: European Environment Agency.

[https://www.eea.europa.eu/publications/eea\\_report\\_2006\\_5](https://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_5)

Science for Environment Policy (2015). *Ecosystem Services and Biodiversity*. (Rapport 2015:11). Bristol: Science Communication Unit, UWE. DOI 10.2779/57695

Förenta Nationerna (1992). *Convention on Biological Diversity, Article 2. Use of terms*. Rio de Janeiro: Förenta Nationerna. [https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch\\_XXVII\\_08p.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch_XXVII_08p.pdf) [2018-02-06].

Geiger, F., Bengtsson, J., Berendse, F., Weisser, W. W., Emmerson, M., Morales, M. B., Ceryngier, P., Liira, J., Tschardt, T., Winqvist, C., Eggers, S., Bommarco, R., Pärt, T., Bretagnolle, V., Plantegenest, M., Clement, L. W., Dennis, C., Palmer, C., Oñate, J. J., Guerrerof, I., Hawro, V., Aavik, T., Thies, C., Flohre, A., Hänke, S., Fischer, C., Goedhart, P. W. & Inchausti, P. (2009). Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology*, 11(2), ss. 97–105. DOI: 10.1016/j.baae.2009.12.001

Gärdenfors, U. (ed.) (2010). *Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU.

[https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/4.-rodlista-2010/274614\\_inlaga\\_liten\\_sid-del1-1-199.pdf](https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/4.-rodlista-2010/274614_inlaga_liten_sid-del1-1-199.pdf)

Hellmark, M. (2010). Matval för mångfald. *Biodiverse*, (2), ss. 6-7.

<http://www.biodiverse.se/number/nr-2-2010-arg-15/>

Jordbruksverket (2011). *Värdet av honungsbins pollinering av grödor i Sverige*.

<http://www.jordbruksverket.se/download/18.4c8614ac1602a4751f8a601d/1513071778128/V%C3%A4rdet%20av%20honungsbins%20pollinering%20av%20gr%C3%B6dor%20i%20Sverige.pdf>

Jordbruksverket (2016). *Gynna nyttodjuren - Nyttodjur i odlingslandskapet*.

<http://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr324.html> [2018-03-02].

Jordbruksverket (2017). *Nyttodjur*.

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ettriktodlingslandskap/mangfaldpa-slatten/nyttodjur.4.373db8e013d4008b3a180002550.html> [2018-03-02].

Karlsson, A. (2010). *Vad är biologisk mångfald?* <http://www.miljoportalen.se/vaexter-djur/biologisk-mangfald/vad-aer-biologisk-mangfald> [2018-01-29].

Larsson, M. (2014). Biodiversitet. I Nilsson, U., Kärnestam, E. och Sandskär, B. (red.) *Växtskyddets grunder*, Första upplagan. Alnarp: Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för Växtskyddsbiologi, ss. 35–44. URN: nbn:se: sl:epsilon-e-2481

Länsstyrelsen Jämtland (u.å.a). *Jordbruket i Jämtlands län*.

<http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/lantbruk-och-landsbygd/lantbruk/jordbruket-i-jamtlands-lan/Pages/index.aspx> [2018-02-05]. Tabell

Länsstyrelsen Jämtland (u.å.b). *Jämtlands läns miljömål*.

<http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/jamtlands-lans-miljomal/Pages/default.aspx> [2018-02-01].

Länsstyrelsen Jämtland (u.å.c). *ÅGP i Jämtlands län*.

<http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/djur-och-natur/djur-och-vaxter/atgardsprogram/jamtland/Pages/default.aspx> [2018-02-26].

Länsstyrelsen Jämtland (2016). *Så når vi miljömålen*. (Rapport 2016:43). Östersund: Länsstyrelsen Jämtlands län.

<http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/publikationer/2016/Pages/sa-nar-vi-miljomalen-i-jamtlands-lan.aspx>

Länsstyrelsen Jämtland (2017). *Miljömålsbedömningar 2017*. (Rapport 2017:31). Östersund: Länsstyrelsen Jämtlands län.

<http://www.lansstyrelsen.se/Jamtland/Sv/publikationer/2017/Sidor/Miljomalsbed%C3%B6mningar-2017.aspx?keyword=milj%C3%B6m%C3%A5lsbed%C3%B6mning>

Länsstyrelsen Kronoberg (u.å.a). *Lantbruksnäringen*.

<http://www.lansstyrelsen.se/Kronoberg/Sv/miljo-och-klimat/fakta-miljo/odlingslandskapet/brukarna/Sidor/default.aspx> [2018-02-23].

Länsstyrelsen Kronoberg (u.å.b). *Odlingslandskapet - en beskrivning av jordbruket och dess förändring*. <http://www.lansstyrelsen.se/Kronoberg/Sv/miljo-och-klimat/fakta-miljo/odlingslandskapet/Sidor/default.aspx> [2018-02-23].

Länsstyrelsen Kronoberg (2014). *Åtgärdsprogram för miljömålen i Kronobergs län 2014–2020* (Meddelande nr 2014:04). Växjö: Länsstyrelsen i Kronobergs län.

<http://www.lansstyrelsen.se/Kronoberg/Sv/publikationer/Pages/miljomal.aspx>

Länsstyrelsen Skåne (u.å.a). *Klimatklivet - stöd för lokala klimatinvesteringar*.  
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/Pages/stod-for-lokala-klimatinvesteringar.aspx> [2018-02-28].

Länsstyrelsen Skåne (u.å.b). *Arbeta med åtgärder*.  
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/atgarder/Pages/default.aspx> [2018-02-28].

Länsstyrelsen Skåne (2016). *Skånska åtgärder för miljömålen – Regionalt åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen 2016–2020* (Rapport 2016:16). Kristianstad: Länsstyrelsen Skåne.  
<http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/publikationer/2016/Pages/skanska-atgarder-for-miljomalen-2016-2020.aspx>

Länsstyrelsen Västra Götaland (u.å.a). *Västra Götalands miljömål*.  
<http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/vastra-gotalands-miljomal/Pages/default.aspx> [2018-03-01].

Länsstyrelsen Västra Götaland (u.å.b.). *Bakgrund till åtgärdsprogrammet*.  
<http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/miljo-och-klimat/miljomal/arbetet-med-miljomalen/Pages/bakgrund-till-atgardsprogrammet.aspx> [2018-03-01].

Länsstyrelsen Västra Götaland (2017). *Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland - Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2017–2020* (Rapport 2017:25). Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.  
<http://www.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Sv/publikationer/2017/Sidor/2017-25.aspx>

Miljödepartementet (2010). *FN:s konvention om biologisk mångfald*. Stockholm: Miljödepartementet.  
<http://www.regeringen.se/49bbb7/contentassets/6caadbb4983d4564a780ead139410650/m2010.26-fns-konvention-om-biologisk-mangfald> [2018-01-29].

Miljö- och energidepartementet (2015). *Sveriges miljömålssystem*. Stockholm: Regeringskansliet.  
<http://www.regeringen.se/49bbb5/contentassets/3bbfd40964b548dd86d3005eef4e41c5/sveriges-miljomalssystem> [2018-02-06].

Naturskyddsföreningen (2013a). *Mångfalden i odlingslandskap hotad*.  
<https://www.naturskyddsforeningen.se/nyheter/mangfalden-i-odlingslandskap-hotad> [2018-01-19].

Naturskyddsföreningen (2013b). *Jordbruket - då och nu*.  
<https://www.naturskyddsforeningen.se/nyheter/jordbruket-da-och-nu> [2018-02-27].

Naturvårdsverket (2006). *Hur genomförs konventionen om biologisk mångfald i Sverige?* (Naturvårdsverket rapport 5578). Stockholm: Naturvårdsverket.  
<http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/5500/91-620-5578-X/>

Naturvårdsverket (2009). *Rätt våtmark på rätt plats.* (Naturvårdsverket rapport 5926). Stockholm: Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/5900/978-91-620-5926-2/>

Naturvårdsverket (2012). *Vem gör vad?* <https://www.miljomal.se/Vem-gor-vad/> [2018-02-13].

Naturvårdsverket (2015). *Styr med sikte på miljömålen - Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015* (Naturvårdsverket rapport 6666). Stockholm: Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6666-6>

Naturvårdsverket (2016a). *Generationsmålet.* <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Generationsmalet/> [2018-03-23].

Naturvårdsverket (2016b). *Ett rikt växt- och djurliv.* <https://www.miljomal.se/Miljomalen/16-Ett-rikt-vaxt--och-djurliv/> [2018-03-12].

Naturvårdsverket (2017a). *Ett rikt odlingslandskap.* <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Ett-rikt-odlingslandskap/> [2018-01-19].

Naturvårdsverket (2017b). *CBD – Konvention om biologisk mångfald.* <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Konventionen-om-mangfald/> [2018-01-31].

Naturvårdsverket (2017c). *Främmande arter i Sverige.* <http://www.naturvardsverket.se/Samar-miljon/Vaxter-och-djur/Frammande-arter/> [2018-02-13].

Naturvårdsverket (2017d). *Miljömålen - Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2017.* (Naturvårdsverket rapport 6749). Stockholm: Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6700/978-91-620-6749-6/>

Naturvårdsverket (2017e). *Årlig uppföljning av miljömålen 2017.* <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljomalssystemet/Arlig-uppfoljning/> [2018-02-20].

Naturvårdsverket (2017f). *Regional uppföljning av miljökvalitetsmålen 2017.*

<https://www.miljomal.se/Global/regionala-miljomal/alla-lan/2017/regionala-bedomningar-2017.pdf> [2018-02-22].

Naturvårdsverket (2017g). *Åkermark - Skåne län*. <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=1&pl=2&t=Lan&l=12> [2018-02-23].

Naturvårdsverket (2017h). *Åkermark - Västra Götalands län*. <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=1&pl=2&t=Lan&l=14> [2018-02-23].

Naturvårdsverket (2017i). *Når vi Västra Götalands läns miljömål?* <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?eqo=13&t=Lan&l=14> [2018-02-28].

Naturvårdsverket (2018a). *Regional uppföljning av miljö kvalitetsmålen och regionala miljömål*. <https://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/Regionala/Regional-uppfoljning-av-miljokvalitetsmalen-och-regionala-miljomal/> [2018-02-06].

Naturvårdsverket (2018b). *Mycket görs i länen för att nå miljömålen – men mer behövs*. <https://www.miljomal.se/regional> [2018-02-22].

Nordiska ministerrådet (2006). *En rikare framtid - 13 konventioner om natur- och kulturmiljö*. (Tema Nord 2006:561). Köpenhamn: Nordiska ministerrådet. DOI: 10.6027/TN2006-561

Pettersson, M. W. (2009). *Åkrar, småbiotoper och gårdsmiljöer* [broschyr]. [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_ovrigt/ovr3\\_29.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_ovrigt/ovr3_29.pdf) [2018-02-06].

Statistiska Centralbyrån (2013). *Markanvändningen i Sverige, sjätte utgåvan*. URN: NBN:SE:SCB-2013-MI03BR1301\_pdf [2018-02-05].

Statistiska Centralbyrån (2010). *Markanvändningen i Sverige, hektar efter region, markanvändningsklass och vart 5:e år*. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/sq/46189> [2018-02-26].

**Bilaga 1.****Tabell 1.**

Län	Storlek och främsta naturtyp	Andel odlingsmark	Storlek på jordbruk och vanliga grödor	Miljömåls-prioriteringar	Åtgärder för odlingslandskapet	
					Neutrala <i>(kursiverade kan ha gynnsam effekt för biologisk mångfald)</i>	Naturvårdsinriktade <i>(kursiverade kan ha särskilt gynnsam effekt för insekter)</i>
Jämtland	Cirka 49 000 km <sup>2</sup> landareal  Främst produktiv skogsmark <sup>1</sup>	Ungefär 1% = 49 000 ha (490 km <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	Företagen är främst små till medelstora och medelarealen uppgår till cirka 34 ha/företag. <sup>3</sup>  Länets huvudsakliga gröda är vall. <sup>4</sup>	7 av 15 miljö kvalitetsmål prioriteras 2017–2020. <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Alla aktiva jordbruksföretag som bidrar till ett rikt odlingslandskap</li> <li>*Framtagande av regional livsmedelsstrategi - vidare produktion av livsmedel</li> <li>*Förmedla kunskap om kulturarv och kulturmiljö</li> <li>*Hantera de statliga och EU finansierade jordbruksstöden</li> <li>*Implementera styrdokumentet "Jordbruksmarken naturresurs att förvalta"</li> <li>*Informationsinsatser om jordbruket i länet</li> <li>*<i>Informera om fäbodbruket</i></li> <li>*Landsbygdsprogrammet 2014–2020</li> <li>*Nyttja konsumentmakt - klimatsmarta &amp; närproducerade livsmedel</li> <li>*Restaurera byggnader i odlingslandskapet med kulturmiljövärden</li> <li>*Rådgivning och kompetensutveckling för jordbrukare</li> <li>*<i>Öka hänsyn till fäbodarna i skogsbruket</i><sup>6</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Kursen Hållbar kunskap i kulturresevatet - sprida hantverkskunskaper och traditioner som gynnar biologisk mångfald</li> <li>*Upprätta åtagandeplaner för marker med höga natur- och kulturvärden<sup>6</sup></li> </ul>



<p>Skåne</p>	<p>Cirka 11 000 km<sup>2</sup> landareal</p> <p>Främst åkermark<sup>7</sup></p>	<p>Cirka 46 % = 506 000 ha (5060 km<sup>2</sup>)<sup>8</sup></p>	<p>Cirka 47 ha jordbruksmark/företag.<sup>9</sup></p> <p>Främst består länets åkerareal av spannmålsodling.<sup>10</sup></p>	<p>15 av de 16 miljö kvalitetsmålen prioriteras.<sup>11</sup></p>	<p>*Bytveckling genom ökad kunskap om natur- och kulturvärden</p> <p>*Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet bevaras, används och utvecklas</p> <p><i>*Ekologisk kompensation vid förlust av natur- och kulturvärden</i></p> <p>*Säkerställa allemansrättsliga mark</p> <p>*Utveckling av friluftsliv och rekreation i skyddade naturområden</p> <p><i>*Riktad rådgivning till ängs- och betesmarker</i><sup>12</sup></p>	<p><i>*Anläggande, restaurering och skötsel av våtmarker</i></p> <p>*Bevarande och skötsel av skyddsvärda träd i landskapet</p> <p>*Fysisk planering för skydd av natur- och kulturmiljöer</p> <p><i>*Förhindra spridning av invasiva främmande arter</i></p> <p>*Naturvårdsanpassad skötsel av vägrenar, banvallar och kraftledningsgator</p> <p><i>*Naturvårdsåtgärder för hotade arter</i></p> <p><i>*Naturvårdsåtgärder för kommunala ansvarsarter</i></p> <p><i>*Naturvård med fokus på värdetrakter utifrån ett landskapsperspektiv</i></p> <p>*Regional plan för grön infrastruktur som bidrar till bevarad mångfald och främjar ekosystemtjänster</p> <p><i>*Restaurera särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer</i></p> <p>*Skydd av vattenanknuten kulturmiljö</p> <p>*Skydd av värdefulla natur- och kulturmiljöer</p> <p><i>*Strategi för bevarande av småbiotoper i odlingslandskapet</i></p> <p><i>*Utökat bevarande och återställande för kantzoner</i><sup>12</sup></p>
--------------	---	--	--	---	--	---

Kronoberg	<p>Cirka 8 400 km<sup>2</sup> landareal</p> <p>Främst produktiv skogsmark<sup>13</sup></p>	<p>Cirka 8 % = 67 000 ha (670 km<sup>2</sup>)<sup>14</sup></p>	<p>Cirka 25 ha jordbruksmark/företag.<sup>15</sup></p> <p>Främst produceras grovfoder och en stor del av marken upptas av slätter- och betesvall.<sup>16</sup></p>	<p>Prioriteringar bland miljö kvalitetsmålen saknas.<sup>17</sup></p>	<p>*Förenkla informationen om natur- och kulturvärden till fastighetsägare</p> <p>*Information till entreprenörer i odlingslandskapet- ökad natur-och kulturhänsyn</p> <p>*Informationsinsatser om miljömålen till barn och ungdomar</p> <p>*Miljöersättning och stöd inom Landsbygdsprogrammet</p> <p><i>*Riktad rådgivning till markägare med särskilt värdefulla marker</i></p> <p>*Sammanställa och informera om de medel som finns att söka för att nå miljömålen</p> <p>*Skapa samverkansgrupp på chefsnivå för landsbygdsfrågor och odlingslandskapet - öka samordning mellan Länsstyrelse och Skogsstyrelse<sup>18</sup></p>	<p>*Kommunikation om minskat näringsläckage och markpackning av åkermark</p> <p>*Öka kunskapen om biologisk mångfald hos kommunerna – information om planeringsarbete för biologisk mångfald</p> <p>*Öka kunskapen om gamla/grova träd</p> <p>*Öka kunskapen om mångfald i det vanliga "vardagslandskapet" – rådgivning till markägare<sup>18</sup></p>
Västra Götaland	<p>Cirka 23 800 km<sup>2</sup> landareal</p> <p>Främst produktiv skogsmark<sup>19</sup></p>	<p>Cirka 22 % = 520 000 ha (5200 km<sup>2</sup>)<sup>20</sup></p>	<p>Cirka 34 ha jordbruksmark/företag.<sup>21</sup></p> <p>Främst odlas spannmål men även proteingrödor, potatis, och oljeväxter odlas på slättbygderna. I skogs- och mellanbygderna odlas främst vall.<sup>22</sup></p>	<p>15 av de 16 miljö kvalitetsmålen prioriteras.<sup>23</sup></p>	<p>*Bedriva miljö rådgivning i lantbruket</p> <p><i>*Främja ekologisk produktion</i></p> <p>* Samverka för att bevara jordbruksmark</p> <p>*Utveckla dialogverktyg om markanvändning</p> <p>*Ta fram lokalt underlag för att nå målen för betesmarker</p> <p>* Använda GIS-baserade naturvårdsdatabaser och naturvårdsplaner i fysisk planering<sup>24</sup></p>	<p><i>*Bevara och planera för skyddsvärda träd</i></p> <p>*Bevara och stärka grön infrastruktur i hela landskapet</p> <p>*Främja natur- och kulturvärden i odlingslandskapet</p> <p>*Förbättra skötseln av strandängar och rikkärr</p> <p><i>*Genomföra åtgärdsprogram för hotade arter</i></p> <p><i>*Motverka spridningen av invasiva främmande arter</i></p> <p><i>*Skapa blomrika miljöer för pollinerare</i></p> <p><i>*Skydda värdefulla våtmarksområden</i></p> <p>*Upprätta ett nätverk för skötsel av blöta strandängar och rikkärr<sup>24</sup></p>

## Referenser

---

<sup>1</sup>Statistiska centralbyrån 2010

<sup>2</sup>Statistiska centralbyrån 2013

<sup>3</sup>Jordbruksverket 2017a

<sup>4</sup>Länsstyrelsen Jämtland u.å.a

<sup>5</sup>Länsstyrelsen Jämtland u.å.b

<sup>6</sup>Länsstyrelsen Jämtland 2016

<sup>7</sup>Statistiska centralbyrån 2010

<sup>8</sup>Statistiska centralbyrån 2013

<sup>9</sup>Jordbruksverket 2017a

<sup>10</sup>Naturvårdsverket 2017g

<sup>11</sup>Länsstyrelsen Skåne 2016

<sup>12</sup>Länsstyrelsen Skåne 2016

<sup>13</sup>Statistiska centralbyrån 2010

<sup>14</sup>Statistiska centralbyrån 2013

<sup>15</sup>Jordbruksverket 2017a

<sup>16</sup>Länsstyrelsen Kronoberg u.å.b

<sup>17</sup>Louise Ellman-Kareld 21 februari 2018

<sup>18</sup>Länsstyrelsen Kronoberg 2014

<sup>19</sup>Statistiska centralbyrån 2010

<sup>20</sup>Statistiska centralbyrån 2013

<sup>21</sup>Jordbruksverket 2017a

<sup>22</sup>Naturvårdsverket 2017h

<sup>23</sup>Anders Bergström 28 februari 2018

<sup>24</sup>Länsstyrelsen Västra Götaland 2017