



# Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge län



**Rapport:** 2019:14

**Rapportnamn:** Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge län

**Utgåva:** Endast publicerad på hemsida

**Utgivare:** Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

**Hemsida:** [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge)

**Dnr:** 511-4566-2018

**ISSN:** 1651-8527

**Författare:** Lena Andersson, Therese Stenholm Asp, Kim Bernt, Jenny Hertzman,  
Johan Karlsson, Annika Lydänge, Marcus Thörnberg, Jonas Warhammar.

**Foto/Omslag:** Grön infrastruktur binder samman olika områden för att skapa  
fungerande och viktiga livsmiljöer. Illustration Kjell Ström

**Kontakt e-post:** [groninfrastruktur.blekinge@lansstyrelsen.se](mailto:groninfrastruktur.blekinge@lansstyrelsen.se)

**Karttillstånd:** Länsstyrelsen Blekinge län © Lantmäteriet

**Länsstyrelsens rapporter:** [www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer)

© Länsstyrelsen Blekinge

# Innehåll

## Kapitel 1 Bakgrund till arbetet med Grön infrastruktur

<b>1.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Biologisk mångfald och ekosystemtjänster</b>	<b>7</b>
<b>1.3</b>	<b>Vad är grön infrastruktur?</b>	<b>10</b>
1.3.1	Syfte med grön infrastruktur	11
1.3.2	Viktiga begrepp i arbetet med grön infrastruktur	13
1.3.3	Ett helhetsperspektiv på landskapet	14
<b>1.4</b>	<b>Övergripande mål för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge</b>	<b>17</b>
1.4.1	Konventionen om biologisk mångfald	17
1.4.2	Strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster	17
1.4.3	Agenda 2030 och de globala målen	17
1.4.4	Miljömålsarbetet	17
1.4.5	Friluftsmål	18
<b>1.5</b>	<b>Övergripande bevarandeinsatser i Blekinge</b>	<b>19</b>
1.5.1	Formellt skydd i länet	19
1.5.2	Insatser för regionalt prioriterade arter	21
<b>1.6</b>	<b>Övergripande prioriteringar i Blekinge</b>	<b>23</b>
1.6.1	Riksintressen	23
1.6.2	Ett hållbart Blekinge - regionalt åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen 2017–2020	25
1.6.3	Biosfärområde Blekinge Arkipelag	25
1.6.4	Andra strategier, planer, program och underlag som samspelar med grön infrastruktur.	26
<b>1.7</b>	<b>Utmaningar för miljöarbetet i Blekinge</b>	<b>27</b>
<b>1.8</b>	<b>Fortsatt arbete med grön infrastruktur</b>	<b>28</b>
1.8.1	Samverkan	28
1.8.2	Handlingsplan för grön infrastruktur	29
1.8.3	Komplettering av kunskap	30
1.8.4	Sprida kunskap om grön infrastruktur och ekosystemtjänster	33
1.8.5	Implementering av grön infrastruktur	34
1.8.6	Uppföljning	35

Läs vidare i plattformens övriga delar:

[Kapitel 2 Levande sjöar och vattendrag](#)

[Kapitel 3 Hav i balans samt levande kust och skärgård](#)

[Kapitel 4 Myllrande våtmarker](#)

[Kapitel 5 Levande skogar](#)

[Kapitel 6 Ett rikt odlingslandskap](#)

[Kapitel 7 God bebyggd miljö och tätortsnäranatur](#)

[Kapitel 8 Ett rikt växt och djurliv](#)

## Bilagor

[Bilaga 1. Frågor och svar för arbetet med grön infrastruktur \(Naturvårdsverket 2018\)](#)

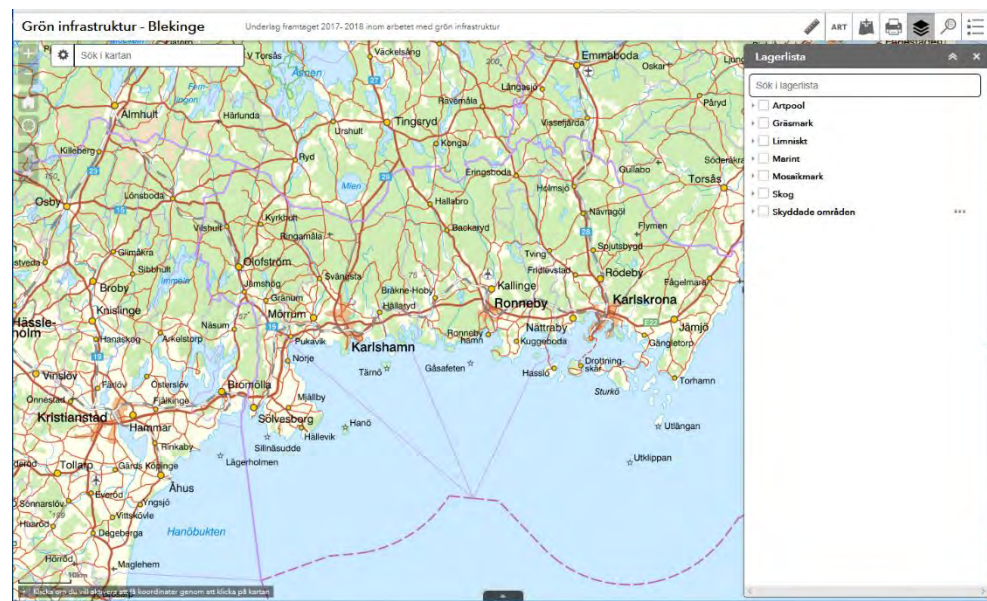
[Bilaga 2. Beskrivning av GIS-analyser](#)

[Bilaga 3. Kartor och beskrivningar över förslag till limniska värdeetrakter och värdekärnor](#)

[Bilaga 4. Grunduppgifter om Blekinge](#)

Se även länk till Länsstyrelsens kartverktyg med kartunderlag för länets gröna infrastruktur

[Karttjänst för grön infrastruktur i Blekinge](#)





# Sammanfattning

Plattformen för grön infrastruktur i Blekinge har tagits fram av Länsstyrelsen på uppdrag av regeringen. Grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande genom de nyttor naturen ger oss, så kallade ekosystemtjänster.

Länsstyrelsen har tagit fram kartor som visar var det finns sammanhängande områden för olika naturtyper – så kallade värdetrakter. Underlaget utgår från faktaunderlag om värdefull natur samt kunskap om arters krav på landskapet. Kartorna är avsedda att fungera som verktyg för planering och genomförande av åtgärder för att nå miljömålen. Plattformen är både ett kunskapsunderlag och en första vägledning mot en handlingsplan.

Plattformen är strukturerad efter miljömålen. Efter en inledande del följer sju kapitel rubricerade efter de miljömålen som varit mest relevanta för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge. Störst fokus i analysarbetet har lagts på naturmiljöerna: hav, gräsmarker, skog och vattendrag. För övriga miljömål har inte lika omfattande analysarbete gjorts ännu. Framtagna kartor finns tillgängliga i en karttjänst för grön infrastruktur.

Arbete med grön infrastruktur handlar om att göra det lättare och tydligare för alla att ta hänsyn till naturen och hushålla med mark och vatten. Målgrupper är alla aktörer som påverkar landskapet på någon nivå – markägare, myndigheter, beslutsfattare, samhällsplanerare, föreningar med flera.

För att nå målet och uppnå en god grön infrastruktur behövs framförallt dialog och samarbete mellan olika aktörer i landskapet. Hållbart brukande och åtgärder i vardagslandskapet är avgörande för att nå målen i arbetet med grön infrastruktur. Plattformen har ingen egen juridisk innebörd, men är ett underlag för sådana bedömningar och avvägningar som görs vid tillämpning av lagar som ger stöd för att ta hänsyn till arters livsmiljöer och ekosystemtjänster.

Grön infrastruktur bör ingå som en naturlig del i arbetet inom Agenda 2030 och miljömålen. Att arbeta med grön infrastruktur bidrar också till klimatanpassning eftersom en hållbar grön infrastruktur med sammanhängande livsmiljöer i alla typer av landskap ökar förutsättningarna för att arter klarar de förändringar som ett varmare klimat väntas innebära.

Ett framgångsrikt arbete med grön infrastruktur måste grundas på ett helhetsperspektiv på hur landskapet används, där alla olika aktörer involveras genom samordning, dialog och informationsspridning. Plattformen för grön infrastruktur är den första i sitt slag. Arbetet med grön infrastruktur kommer därför behöva utvecklas kontinuerligt.

## 1.1 Inledning

Grön infrastruktur är det nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande. Grön infrastruktur är därför grunden till att bevara fungerande ekosystem, hög biologisk mångfald och nyttor från naturen. Det behövs en ökad förståelse och kunskap i samhället för att bevara ekosystemen och för dess bidrag till viktiga ekosystemtjänster. Samhället är beroende av att ekosystemen fortsätter producera ekosystemtjänster.

Länsstyrelsen har på uppdrag av regeringen tagit fram detta regionala dokument för grön infrastruktur i Blekinge län. Syftet är att ge en samlad bild av landskapets olika biotoper, strukturer, element och naturområden såväl på land som i vattenmiljön, inklusive i tätortsnära områden. Det ska också visa på lämpliga bevarandeinsatser som hänsyn, skydd, skötsel och restaureringsinsatser. Underlaget ska kunna utgöra grund för prövning av verksamheter och fysisk planering.

Ett viktigt mål med grön infrastruktur är att ta fram underlag som underlättar att ta ökad hänsyn till landskapsekologiska samband när olika typer av markanvändningsbeslut fattas. För att arbeta framgångsrikt med grön infrastruktur är ett gott samarbete mellan landskapets olika aktörer en grundförutsättning. Underlaget är tänkt att underlätta och stödja i arbete som berör vår naturmiljö. För att långsiktigt bevara och utveckla de naturvärden som samhället är beroende av behövs ett landskapsperspektiv och en helhetssyn i vår planering av de åtgärder som påverkar naturen. I dokumentet ska de underlag som behövs för välgrundade beslut i landskapet ingå och den ska ge en samlad bild av vår naturmiljö i Blekinge och var de viktigaste naturtyperna/naturmiljöerna är belägna i länet.



Näsnaabarna, Sölvesborgs kommun. Foto: Bergslagsbild.

Det är ett omfattande arbete att ta fram en plan för grön infrastruktur för hela länet. Plattformen för arbetet med grön infrastruktur bör ses som ett första steg mot en handlingsplan. En handlingsplan för grön infrastruktur bör innehålla en insatsdel med åtgärder, syfte, ansvarig aktör, tid, resurser och uppföljning/utvärdering.

Det görs idag många insatser för att bevara biologisk mångfald och stärka ekosystemtjänster i länet, både inom offentligt naturvårdsarbete, genom tillämpning av gällande lagstiftning, inom samhällsplaneringen och genom privata insatser. Det finns en lång rad befintliga åtgärdsprogram, styrdokument, strategier, handlingsplaner, samverkansplaner, kommunala planer och andra dokument med mål och åtgärder som landskapsaktörer inom länet arbetar efter. Nästa steg är att kartlägga, analysera och sammanställa befintliga mål och åtgärdsdokument och utpekade ansvariga aktörer. Med utgångspunkt i de befintliga insatserna och identifierade utmaningar för grön infrastruktur, kan nya åtgärdsområden formuleras i samverkan med berörda aktörer. Det kan till exempel vara att skapa nya nätverk med olika aktörer som kan bidra på olika sätt, efter förutsättningar, kunskap, förmåga och intresse.

Det är viktigt att analysera var konkreta åtgärder för grön infrastruktur bäst passar in i befintliga program för mål/åtgärder eller planer/strategier. Vidare måste en plan för hur uppföljning/utvärdering ska ske tas fram. Länsstyrelsen vill framhålla vikten av att insatser för grön infrastruktur inte ska innebära dubbelarbete, utan vara ett komplement till pågående verksamhet.

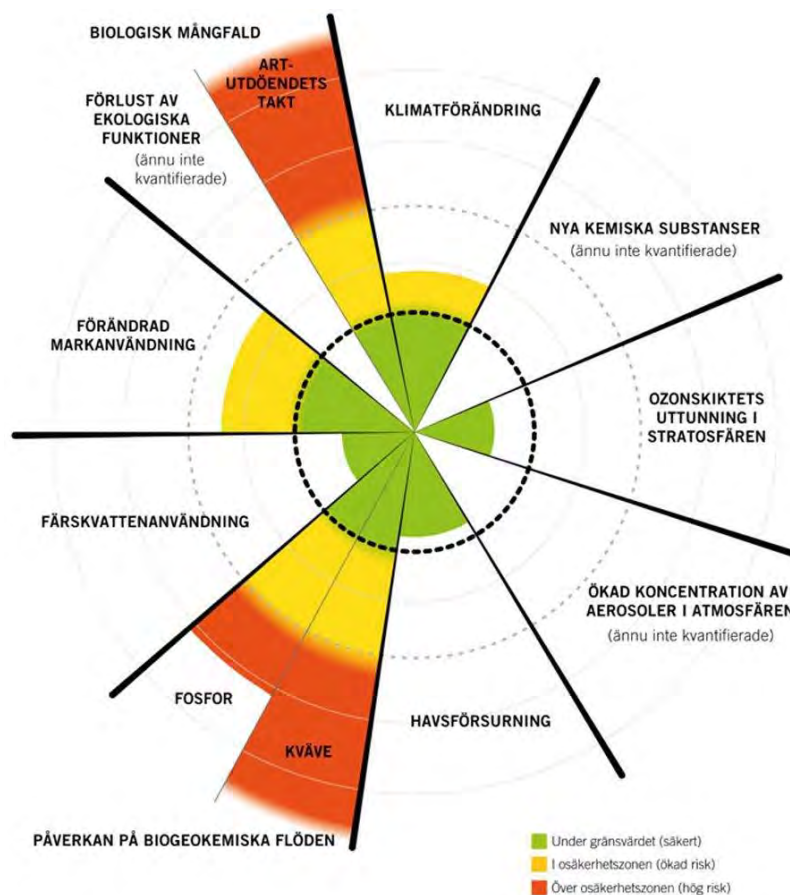
Plattformen ska också vara stöd för kommande anpassningar till ett förändrat klimat. Den kommer att utvecklas och revideras i olika omgångar allt eftersom nya underlag som har betydelse för naturmiljön tas fram. Det geografiska underlag som tagits fram i projektet kommer att tillgängliggörs på flera olika sätt. En webbkarta för Blekinge lanserades 2018 och finns tillgänglig för alla. Här visas kartlager med skyddade områden och grundförutsättningar för länet, samt analyser som tagits fram inom grön infrastruktur. Kartsnitt framtagna inom grön infrastruktur kommer också publiceras i Länsstyrelsens GeodataKatalog och i planeringskatalogen.

## 1.2 Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

### BIOLOGISK MÅNGFALD

Den rikedom av ekosystem, arter och gener som omger oss brukar kallas biologisk mångfald. Biologisk mångfald är ett samlingsbegrepp som omfattar all den variation mellan arter, inom arter och livsmiljöer som finns på jorden. Med biologisk mångfald menas den genetiska variationen hos individerna inom en art, variationen mellan olika arter och mellan olika naturtyper och landskap. Biologisk mångfald har också en stor betydelse för folkhälsan då många natur- och kulturmiljöer är viktiga områden för rekreation och friluftsliv.

Arternas samspel i ett ekosystem är ofta komplext. Utan många olika arter med sina funktioner är risken stor att nyttjandet av naturresurser, klimatförändringar och annan påverkan skadar ekosystemens förmåga att leverera så kallade ekosystemtjänster (naturnyttor). Biologisk mångfald har en viktig roll att spela i arbetet med att anpassa samhället till klimatförändringarna. För att undvika förluster av biologisk mångfald är det också viktigt att förstå och vidta lämpliga anpassningsåtgärder för att minska effekterna av klimatförändring även om ett förändrat klimat också kan ha en positiv påverkan på vissa arter och ekosystem. Klimatanpassningsåtgärder kan i sin tur ge synergieffekter som stödjer den biologiska mångfalden. I arbetet med grön infrastruktur är ett viktigt mål att prioritera naturliga eller halvnaturliga lösningar för klimatanpassning, så kallad ekosystembaserad klimatanpassning. Vilket i de flesta fall också gynnar biologisk mångfald och produktion av ekosystemtjänster.



Figur 1. Planetera gränser. De gröna områdena representerar mänsklig aktivitet som ligger inom hållbara gränser och röda områdena visar på aktivitet som går utöver hållbara gränser. Förlusterna av biologisk mångfald är ett av de allvarigaste miljöhoten idag. (credit: Azote Images/Stockholm Resilience Centre) <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Rockström et al. (2009). Planetary Boundaries. Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*. Vol 14(2).

<sup>2</sup> Steffen et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* Vol. 347, iss. 6223.

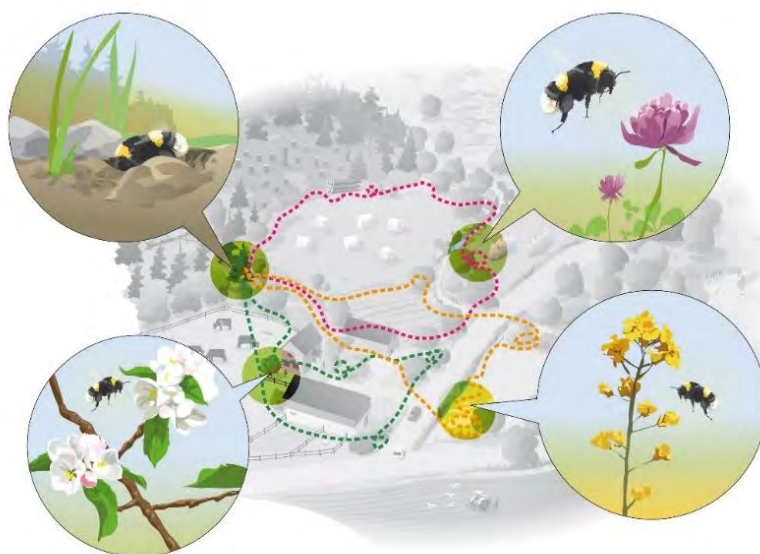
<http://science.sciencemag.org.proxy.ub.umu.se/content/sci/347/6223/1259855.full.pdf>

Det finns flera internationella överenskommelser och nationella mål som syftar till att bevara särskilt utsatta naturtyper och hotade arter. Arter försvinner idag i en takt som världen aldrig tidigare har upplevt. I EU befinner sig bara 17 % av de livsmiljöer och arter och 11 % av de viktigaste ekosystemen som skyddas enligt EU:s lagstiftning i ett gott tillstånd. Detta trots de åtgärder som vidtas för att motverka förluster av biologisk mångfald nationellt och internationellt. Förändrad markanvändning, överutnyttjande av biologisk mångfald, spridning av invasiva främmande arter, föroreningar och klimatförändringar innebär stora utmaningar. Indirekta orsaker, t.ex. befolkningstillväxt, begränsad kännedom om biologisk mångfald och det faktum att dess ekonomiska värde inte återspeglas vid beslutsfattande, inverkar också negativt på biologisk mångfald<sup>3</sup>.

#### EKOSYSTEMTJÄNSTER

Att lyckas behålla en biologisk mångfald är avgörande för att ekosystemen ska fungera. Den biologiska mångfalden tillhandahåller naturnyttor (ekosystemtjänster) som grund för vår ekonomi. Den är vår livförsäkring som till exempel ger oss mat, dricksvatten och ren luft, skydd och medicin, mildrar naturkatastrofer, motverkar skadegörare och sjukdomar och bidrar till att reglera klimatet. Försämringar eller förluster av arter och deras livsmiljöer riskerar att innebära en förlust av den välfärd, sysselsättning och skydd som naturen ger oss, vilket innebär att vårt eget välbefinnande äventyras. Förlusterna av biologisk mångfald är därför tillsammans med klimatförändringarna det allvarligaste miljöhotet idag och de är oupplösligt förbundna med varandra (figur 1).

En klok hantering av inte bara ekosystemen, utan även deras förmåga att leverera ekosystemtjänster, ger stor samhällsnytta, både ur ett kortsiktigt och långsiktigt perspektiv. Se mer om ekosystemtjänster under respektive miljömål.



Figur 2. Humlans behov av grön infrastruktur i landskapet. Illustration: Kjell Ström.

Exploatering, intensifierad och ändrad markanvändning samt ett förändrat klimat innebär allt större utmaningar för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Inom skogs- och odlingslandskap såväl som i hav, sjöar och vattendrag innebär förändringarna en fragmentering och förlust av ekologiska kvalitéer, som försvårar ett långsiktigt bevarande av mångfalden. Det traditionella svaret har inneburit punktinsatser för utspridda små områden i form av formella skydd, god förvaltning eller restaurering. Dessa insatser har tyvärr inte varit tillräckliga. För att bevara funktionella ekosystem på längre sikt så behöver hela landskap där det finns förutsättningar för att bevara ekologiska funktioner och kvalitéer identifieras, kommuniceras och hanteras med hänsyn och med långsiktig planering i hela samhället.

En förutsättning för att grön infrastruktur ska bli det verktyg som hjälper oss att förvalta landskapet långsiktigt hållbart är att alla landskapets aktörer bidrar tillsammans. Detta kan enbart nås genom kontinuerlig öppen dialog med syfte att dra nytta av olika aktörers erfarenheter och möjligheter.

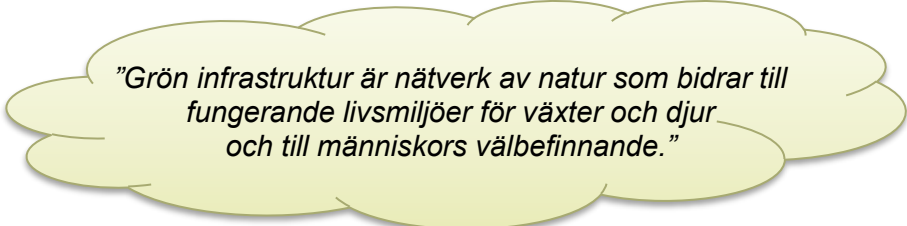
### 1.3 Vad är grön infrastruktur?

Europeiska kommissionens definition av begreppet grön infrastruktur<sup>3</sup>:

“Green Infrastructure is a strategically planned network of natural and semi-natural areas with other environmental features designed and managed to deliver a wide range of ecosystem services. It incorporates green spaces (or blue if aquatic ecosystems are concerned) and other physical features in terrestrial (including coastal) and marine areas. Green infrastructure is a tool for providing ecological, economic and social benefits through natural solutions.

Sveriges definition av grön infrastruktur:

”Ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet.”



*”Grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.”*

Grön infrastruktur är ett begrepp som syftar till att förklara hur naturen hänger ihop genom ekologiska processer i hela landskapet. Genom att utgå från kunskap om hur den geografiska fördelningen av olika värden och hur element i landskapet påverkar viktiga processer, blir det lättare att prioritera rätt och planera effektivare. Grön infrastruktur är ett synsätt/verktyg som gynnar hållbarhet, dvs. ekologiska, ekonomiska och sociala vinster, genom naturliga lösningar. Arbetet

---

<sup>3</sup> European Commission (2013) Green infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital.



med grön infrastruktur är därmed också en förutsättning för att Sverige ska kunna uppfylla nationella miljö- och friluftsmål och internationella löften.

Naturvärden som identifierats och avgränsats i landskapet kallas i arbetet med grön infrastruktur för **värdekärnor**. Dessa är grunden för att på en större skala i landskapet förstå var det finns landskap med särskilt låg täthet av värdekärnor (med många isolerade marker) och landskap med särskilt hög täthet av värdekärnor, s.k. **värdetakter**.

### 1.3.1 Syfte med grön infrastruktur

Ett grundläggande argument för att arbeta med grön infrastruktur är bevarandet av växter och djur och strävan efter att bevara och utveckla ekologiska funktioner och processer. Det traditionella arbetsättet med punktinsatser för att upprätthålla kvaliteter är inte tillräckligt för att säkerställa och bevara dessa funktioner. Genom att visa på var i landskapet viktiga kvaliteter och naturliga processer förekommer och har goda förutsättningar, kan arbetet i landskapet effektiviseras. Både genom ett hållbart markutnyttjande och med riktade insatser på rätt plats.

#### PLATTFORM FÖR LANDSKAPSPLANERING

Det offentliga naturvårdsarbetet med exempelvis skydd, skötsel, och artinriktade åtgärder är viktigt i arbetet med grön infrastruktur. Ett viktigt syfte med grön infrastruktur är att stärka landskapsperspektivet så att insatser på bästa sätt bidrar till att stärka de rumsliga sambanden i landskapet<sup>4</sup>.

Eftersom beskrivningen utgår från naturens förutsättningar behöver landskapets aktörer samlas för att dela erfarenheter och beskriva förutsättningar och möjligheter för att gemensamt utveckla naturens potential. Delaktighet är därför ett ledord men även helt avgörande för utformning och fördelning av ansvar. Ett viktigt mål är därför att bredda engagemanget för arbetet med biologisk mångfald och ekosystemtjänster genom att involvera fler aktörer och utveckla en dialog med förståelse för olika motiv och drivkrafter. Detta är en långsiktig ambition där delaktigheten i arbetet med framtagande av regionala underlag för grön infrastruktur är ett första steg. Det gemensamma arbetet kan naturligtvis även leda till att målkonflikter identifieras. Dessa bör lyftas samlat och skiljaktigheter tydliggöras. I vissa fall kan incitament skapas för att vägleda i en hållbar riktning eller skapa förutsättningar för god resurshantering.

Denna plattform ska ses som ett första steg mot ökad hänsyn till landskapets sammanhang i användningen av mark och vatten. Arbetet måste bedrivas långsiktigt för att bli framgångsrikt, vilket förutsätter att beskrivningar och bakgrundsinformation hålls uppdaterade och att insatsområdena ses över regelbundet. Länsstyrelsen har för avsikt att kontinuerligt hålla de karttjänster som kopplar till grön infrastruktur uppdaterade med bästa kartinformation och succesivt utökas med nya analyser av naturvärden i landskapet.

---

<sup>4</sup> Naturvårdsverkets vägledning: Grön infrastruktur och prioritering av naturvårdsinsatser.



## UNDERLAG FÖR HÅLLBAR MARK OCH VATTENANVÄNDNING

Länsstyrelsen ser hållbart brukande och åtgärder i vardagslandskapet som avgörande för att nå målen i arbetet med grön infrastruktur. Genom arbetet vill Länsstyrelsen främja en bred samverkan för det fortsatta arbetet med biologisk mångfald och ekosystemtjänster genom att involvera fler aktörer.

De geografiska kunskapsunderlag som presenteras i detta underlag syftar till att öka förutsättningarna för att få en gemensam värdebaserad beskrivning och målbild i landskapet. Denna beskrivning och målbild är tänkt att fungera som ett stöd för olika riktade insatser, hållbart brukande och hänsyn i landskapet. Ett viktigt mål med dokumentet är att visa underlag som underlättar att ta ökad hänsyn till landskapsekologiska samband när olika typer av markanvändningsbeslut tas.

Exempel på användningsområden:

- Fysisk planering och prövning
- Prioriteringar av naturvårdsinsatser
- Prioriteringsunderlag för förvaltning och vägledning för enskilda markägare - *Exempelvis underlag för att prioritera frivilliga avsättningar i skogsbruket*

## UNDERLAG FÖR FYSISK PLANERING OCH PRÖVNING

Grön infrastruktur som begrepp saknas idag i svensk lagstiftning. Men syftet med detta dokument för grön infrastruktur stämmer väl överens med de intentioner som ligger bakom flera av hänsynsparagraferna i plan- och bygglagen och hushållningsbestämmelserna i miljöbalken som ska hanteras i den fysiska planeringen<sup>5</sup>. Tillämpningen av de allmänna hänsynsreglerna (2 kap. miljöbalken) och hushållningsbestämmelserna (3 - 4 kap. miljöbalken) är därför central för att grön infrastruktur ska beaktas i markanvändningsbeslut.

Underlaget är tänkt att kunna användas i den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen, i infrastrukturplaneringen samt vid prövningar enligt miljöbalken. I dessa processer är miljökonsekvensbeskrivningar och miljöbedömningar viktiga verktyg för att grön infrastruktur ska beaktas vid markanvändningsbeslut.

---

<sup>5</sup> Naturvårdsverket 2018. Vägledning om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur i prövning och planering.

### 1.3.2 Viktiga begrepp i arbetet med grön infrastruktur

#### **Värdekärna**

Ett naturområde som har höga naturvärden (många arter är funna eller kan förväntas finnas med tanke på hur området ser ut) och som är särskilt viktig som bärare av biologisk mångfald i landskapet. Området är en viktig livsmiljö för många arter och kan ofta klassas som en naturtyp.

#### **Livsmiljö/habitat**

Den miljö i naturen som en art lever i och som innehåller det som arten behöver för att finna föda, skydd och uppväxtmiljö för avkomma. Många arter har sin livsmiljö i en enda, specifik naturtyp, medan andra kan leva i flera olika naturtyper.

#### **Naturtyp**

En viss sorts natur som karaktäriseras av de arter som lever i den och av mark-, fuktighets- och klimatförhållande. Naturtyper kan indelas grovskaligt (exempel skogar och gräsmarker) eller finskaligt (exempel tallrismosse och hållmarkstallskog).

#### **Värdenätverk**

Flera värdekärnor där närheten mellan värdekärnorna gör att det finns en hög grad av ekologiskt utbyte. Det innebär att värdekärnorna ligger så nära varandra att det kan ske ett utbyte med individer av arterna däremellan. Därigenom motverkas artutdöende och genetisk utarmning och den biologiska mångfalden kan bevaras över tid.

#### **Värdetrakt**

En värdetrakt är ett större landskapsavsnitt med höga ekologiska bevarandevärden. Värdetrakter har en högre täthet av nätverk, enskilda värdekärnor och andra viktiga livsmiljöer som ger förutsättningar för god spridning och överlevnad för djur- och växtliv än omgivande landskap. Trakterna fångar in mer areal som saknar värdekärnor än nätverken, men möjligheten att stärka och binda ihop nätverken är större inom än utanför trakterna.

#### **Spridningslänk**

Ett område som utifrån arters spridningsförmåga fungerar som en sammanbindning mellan värdekärnorna. Ofta gäller detta avstånd som är så korta och/eller att landskapet ger stöd för spridning mellan minst två värdekärnor.

#### **Vardagslandskap**

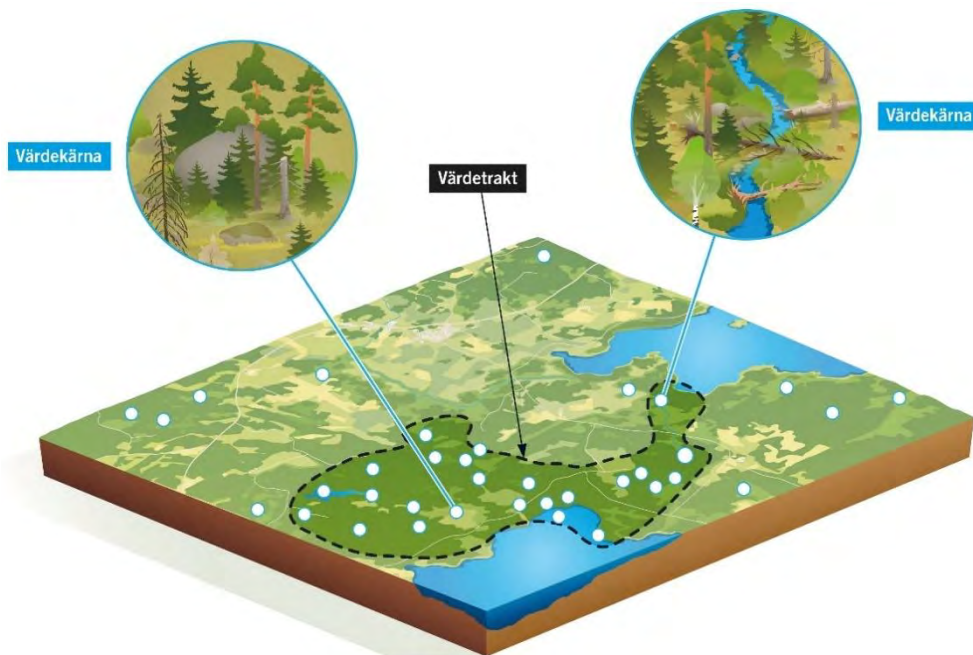
Vardagslandskapet omger värdetrakter och värdekärnor och utgör därmed huvuddelen av landskapet. Viktiga ekosystemtjänster är i hög grad beroende av vanliga arter och processer i det brukade landskapet, där förekomsten av sällsynta och rödlistade arter samt värdekärnor för biologisk mångfald är mer sparsam. Vardagslandskapet är därför av avgörande betydelse för produktionen av många av de ekosystemtjänster som samhället och människor är beroende av.

### 1.3.3 Ett helhetsperspektiv på landskapet

Arbetet med grön infrastruktur grundar sig på en förståelse för hur landskapets kvalitéter fördelar sig i landskapet och hur detta inverkar på bevarande av biologisk mångfald och produktion av ekosystemtjänster. Arbetet med grön infrastruktur innebär ett särskilt fokus på naturvårdens rumsliga dimension och tar sin utgångspunkt i grundläggande ekologisk teori, som säger att artrikedom och storleken på lokala populationer av arter generellt sett ökar med områdets kvalitéter samt områdesstorlek, och minskar med en ökad isolering och uppsplittring, så kallad fragmentering.<sup>6,7</sup>

För att individer av olika arter ska få tillräcklig stor livsmiljö för att överleva på en plats och kunna förflytta och/eller sprida sig mellan lämpliga livsmiljöer behöver dessa vara tillräckligt stora och ligga tillräckligt nära varandra utifrån varje arts krav på livsmiljö. Människan har gjort stora avtryck i naturmiljön och alla naturtyper har i olika grad minskat i utbredning samt i olika grad fragmenterats jämfört med naturtillståndet. Detta är den främsta orsaken till att antalet individer av olika arter minskar och att en del arter har eller hotas av att dö ut från Blekinge och Sverige.

Kvalitéter som identifierats och avgränsats i landskapet kallas i arbetet med grön infrastruktur **värdekärnor**. Dessa är en viktig grund för att på en större skala förstå var det finns landskap med låga tätheter (med många isolerade marker) och landskap med särskilt höga tätheter, så kallade **värdestrukturer**.



Figur 3. Värdestrukturer för skog

<sup>6</sup> MacArthur, R. H. & Wilson, E. O. 1963. The Theory of Island Biogeography. Princeton University Press, New Jersey.

<sup>7</sup> Levins. 1969. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin of the Entomological Society of America 15:237–240.

Ett avgränsat områdes förmåga att utgöra livsmiljö varierar mellan olika arter och beror framförallt på respektive arts krav på areal eftersom arealen ofta återspeglar tillgången på den mest begränsande faktorn, exempelvis föda. Vilken typ av miljö som är lämplig areal varierar förstås mellan arter. **Generalister** som inte har så stora krav på typ av miljö (exempelvis varierad föda och boplatser), klarar ofta förändringar som exempelvis minskad areal gammal lövskog bättre jämfört med **specialister** (specialiserade på en viss typ av föda). Mindre hackspett är exempelvis beroende av en viss areal äldre lövrik skog för att hitta tillräckligt med föda, medan en blåmes kan nyttja olika typer av skog.

Arealen livsmiljö (habitat) är den viktigaste variabeln att upprätthålla och återskapa i landskapet för att behålla och förbättra grön infrastruktur. Den näst viktigaste variabeln är kvalitén på livsmiljön (figur 4). Extra hög kvalitet på livsmiljön minskar behovet av areal eftersom arealen med högre kvalitet kan innehålla högre tätheter av populationer.<sup>8</sup>

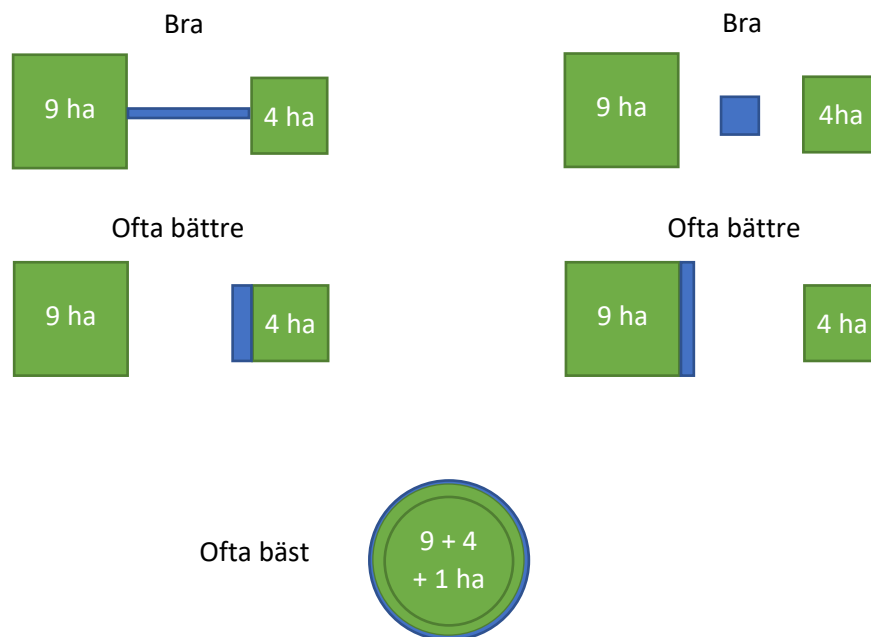
Fallande betydelse ur naturvårdssynpunkt				
Habitatareal	Habitat-kvalitet	Täthet-isolering	Korridor och spridningsytor	Kvalitet icke habitat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artrikedom</li> <li>• Populationsstorlek</li> <li>• Spridning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populations-täthet</li> <li>• Förekomst</li> <li>• Fortplantning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förekomst</li> <li>• Kolonisering</li> <li>• Artrikedom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbyte mellan områden</li> <li>• Spridning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbyte mellan områden</li> </ul>

Figur 4. Olika variabelers betydelse för att arter ska överleva långsiktigt i ett landskap. Illustration från Ola Olsson, Lunds Universitet.

Tillgången på korridorer och så kallade klivstenar (stepping-stones) för att möjliggöra förflyttningar mellan ytor där en art kan leva har också betydelse för en arts långsiktiga överlevnad i ett större landskap. Men har i jämförelse med areal, kvalitet och täthet/isolering mindre vikt. Även kvalitén på det omkringliggande landskapet och på förekomsten av distinkta barriärer som vägar, dammar etc. påverkar en arts förmåga att röra sig mellan områden. Denna variabel har dock generellt lägst betydelse för arters utsikter att finnas kvar i ett landskap.

<sup>8</sup> Hodgson et al. 2011. Habitat area, quality and connectivity: striking the balance for efficient conservation. *Journal of Applied Ecology* 2011, 48, 148–152.

Den här kunskapen har stor betydelse för prioriteringen av naturvårdsarbete. Överlag är det bättre att koncentrera insatser och minska kanteffekter. Det innebär att även om det är bra att genomföra åtgärder som hänsyn, restaureringar och skydd i form av korridorer och klivstenar mellan befintliga områden med naturvärden så är det ofta bättre att lägga den arealen i anslutning till redan befintliga områden (förutsatt att kvalitén är densamma) så att så stora arealer som möjligt skapas. Oftast hade det bästa varit om all areal hade varit samlat på ett ställe, som längst ner i Figur 5, snarare än fragmenterat på två eller tre områden.



Figur 5. Exempel på arealens betydelse vid prioritering av restaureringsinsatser och andra naturvårdstillämpningar där nya arealer av en viss kvalitet skapas, i det här exemplet en extra hektar. Illustration från Ola Olsson, Lunds universitet.

## 1.4 Övergripande mål för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge

### 1.4.1 Konventionen om biologisk mångfald

Miljöarbetet i Sverige baseras på flera konventioner, dvs. internationella överenskommelser. Den kanske viktigaste för arbetet med grön infrastruktur är konventionen om biologisk mångfald (CBD)<sup>9</sup> som vid FN-mötet 2010 renderade i Nagoyaprotokollet och de tjugo så kallade Aichimålen.

### 1.4.2 Strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Som svar på Nagoya- och Aichimålen samt den europeiska biodiversitetsstrategin har Sveriges riksdag antagit en strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster<sup>10</sup>. I propositionen lyfts grön infrastruktur fram som ett ramverk för arbetet med biologisk mångfald i ett landskapsperspektiv. Arbetet med grön infrastruktur ska enligt målet senast till år 2020 bidra till att ekosystem och ekosystemtjänster bevaras samtidigt som minst 15 % av skadade ekosystem återställs.

### 1.4.3 Agenda 2030 och de globala målen

Vid FN:s toppmöte 2015 antog världens stats- och regeringschefer 17 globala mål och Agenda 2030 för hållbar utveckling. Arbetet med grön infrastruktur kan kopplas till framförallt mål 15 om Ekosystem och biologisk mångfald. Detta mål handlar om att skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen samt hejda förlusten av biologisk mångfald. Även till exempel mål 6 och 14 berörs av arbetet med grön infrastruktur.

### 1.4.4 Miljömålsarbetet

De 16 miljömål som riksdagen beslutat ger en struktur och en gemensam plattform för det svenska miljöarbetet. Centrala myndigheter, länsstyrelser, kommuner och näringsliv har alla viktiga roller i arbetet med att genomföra åtgärder. Naturvårdsverket har det samordnade ansvaret för genomförandet. Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och olika etappmål.

---

<sup>9</sup> Naturvårdsverket (2010) Konventionen om biologisk mångfald och Svensk naturvård. Naturvårdsverkets rapport: 6389.

<sup>10</sup> Regeringens proposition 2013/14:141. Svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

## GENERATIONSMÅLET

Generationsmålet anger den allmänna inriktningen på miljöarbetet och lyder: "Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser". Generationsmålet innebär att förutsättningarna för att lösa miljöproblemen ska vara uppfyllda inom en generation.



## MILJÖKVALITETSMÅLEN

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd och den kvalitet vi vill att miljön ska ha 2020. Till varje mål finns ett antal preciseringar som förtydligar vad miljö kvalitetsmålet innebär. Preciseringar som kopplar till arbetet med grön infrastruktur finns under samtliga landskapsanknutna miljömål samt målet om ett rikt växt- och djurliv och begränsad klimatpåverkan. Grön infrastruktur har inkluderats i det breda miljömålsarbetet och utgör en viktig komponent i åtminstone nio miljö kvalitetsmål.

## ETAPPMÅLEN FÖR ATT BEVARA BIOLOGISK MÅNGFALD OCH EKOSYSTEMTJÄNSTER

Etappmålen ska göra det lättare att nå generationsmålet och miljömålen och identifierar en önskad omställning av samhället. Etappmålen är snarare inriktade på åtgärder istället för att beskriva miljö tillståndet och är inte uppdelade per miljö kvalitetsmål. De flesta etappmål riktar sig till nationella myndigheter och finns samlade på [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se)<sup>11</sup>. Flera etappmål har formulerats för att konkretisera intentionerna i strategin för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

### 1.4.5 Friluftsmål

Det övergripande målet för friluftslivspolitiken är att med allemansrätten som grund ge stöd åt människors möjligheter att vistas i natur- och kulturmiljöer och utöva friluftsliv<sup>12</sup>.

Utgångspunkter för regeringens tio mål för friluftspolitiken är att en rik tillgång till natur- och kulturmiljöer, individers intresse och ideella organisationers engagemang är viktigt för människors möjlighet till friluftsliv. Olika slags rekreation och friluftsliv ställer också särskilda krav på förutsättningarna i landskapet. Det gäller inte minst för möjligheterna till rekreation nära den egna bostaden.

Naturens produktion av sociala värden och funktioner för friluftsliv är en viktig ekosystemtjänst. Den kartläggning av naturens värden som görs i arbetet med grön infrastruktur ger möjligheter att bättre förstå landskapets kvalitéer för

<sup>11</sup> [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

<sup>12</sup> Mål för friluftspolitiken. Miljö- och energidepartementet. Skr. 2012/13:51.



friluftsliv. Underlaget för grön infrastruktur kan därmed vara vägledande för offentliga insatser såsom placering, utformning och förvaltning av attraktiv skyddad natur för förbättrad tillgänglighet.

Arbetet med grön infrastruktur kan även hjälpa till att öka förståelsen för sambandet mellan naturens betydelse för folkhälsa och välfärd i planering, hållbar regional tillväxt och landsbygdsutveckling. Mot bakgrund av att grön infrastruktur också syftar till förbättringar i vardagsladskapet blir kunskap om, och förståelsen för, allemansrättens möjligheter och begränsningar en viktig fråga i arbetet.

## 1.5 Övergripande bevarandeinsatser i Blekinge

Nedan följer en kortfattad beskrivning av de insatser som görs i offentlig och privat förvaltning för att bevara viktiga ekologiska funktioner, habitat eller art(er) i länet. Observera att en utförligare bild ges av beskrivningarna i kapitel 2-8.

### 1.5.1 Formellt skydd i länet

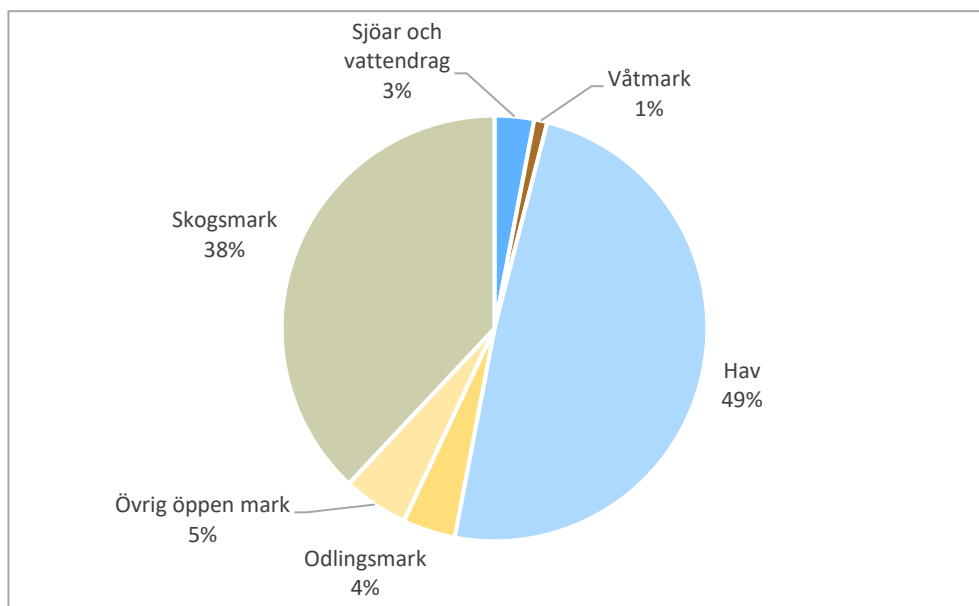
Ett av de viktigaste instrumenten inom den offentliga naturvården är formaliserat skydd och förvaltning av värdefulla områden. Några skyddsformer är:

- Naturreservat
- Kulturresevat
- Naturminne
- Biotopskyddsområde
- Djur- och växtskyddsområde
- Strandskyddsområde
- Miljöskyddsområde
- Vattenskyddsområde
- Natura 2000-område

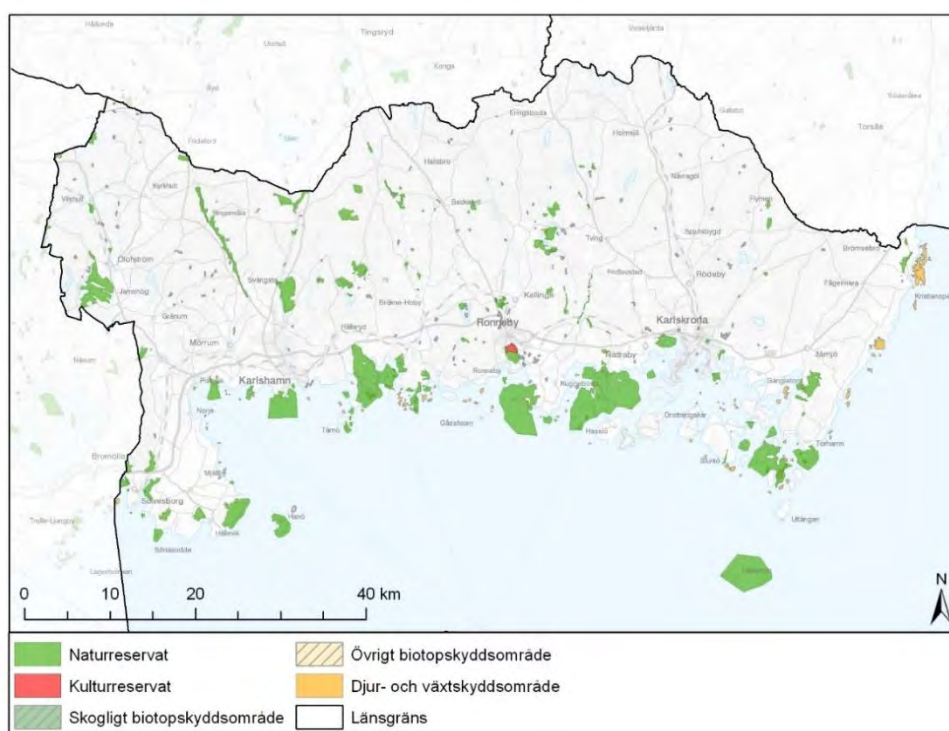
Tabell 1. Skyddad areal i Blekinge och skyddsform (Naturvårdsregistret Vic Natur 2018-05-18)

Skyddsform	Besluts-myndighet	Antal	Total areal (ha)	Areal (ha)							Okarterad skog (ha)
				Land (ha)	Sjöar och vattendrag (ha)	Hav (ha)	Våtmark (ha)	Odlings-mark (ha)	Övrig öppen mark (ha)	Skogsmark (ha)	
Naturreservat	Länsstyrelse	111	19 884	9 551	578	9 755	247	697	1 035	7 572	6 696
Naturreservat	Kommun	2	156	156	1				46	109	99
Kulturresevat	Länsstyrelse	1	102	99	3			1	33	65	62
Skogligt biotopskyddsområde	Skogsstyrelsen	198	607	605	2		3	1	4	596	560
Övrigt biotopskyddsområde	Länsstyrelse	17	77	52	0,2	24		22	5	26	24
Djur- och växtskyddsområde	Länsstyrelse	66	1 508	497	46	966	18	38	356	84	63
Naturminne	Länsstyrelse	73	0								

Den arealmässigt vanligaste skyddsformen är naturreservat och en stor del av Länsstyrelsens naturvårdsarbete handlar om att bilda och förvalta naturreservat. Även kommuner har möjlighet att bilda naturreservat. I Blekinge län finns drygt 20 000 hektar formellt skyddade områden (exklusive Natura 2000-områden) fördelat på cirka 10 000 hektar land och 10 000 hektar marina områden, se Tabell 1. Under något decennium har skydd av skog varit prioriterat, likaså har skydd av marina miljöer ökat de senaste åren.<sup>13</sup>



Figur 6. Andel av areal av olika markslag som är formellt skyddade som naturreservat i Blekinge län 2018-05-18.



Figur 7. Skyddade områden i Blekinge 2018.

<sup>13</sup> Naturvårdsregistret Vic Natur 2018-05-18

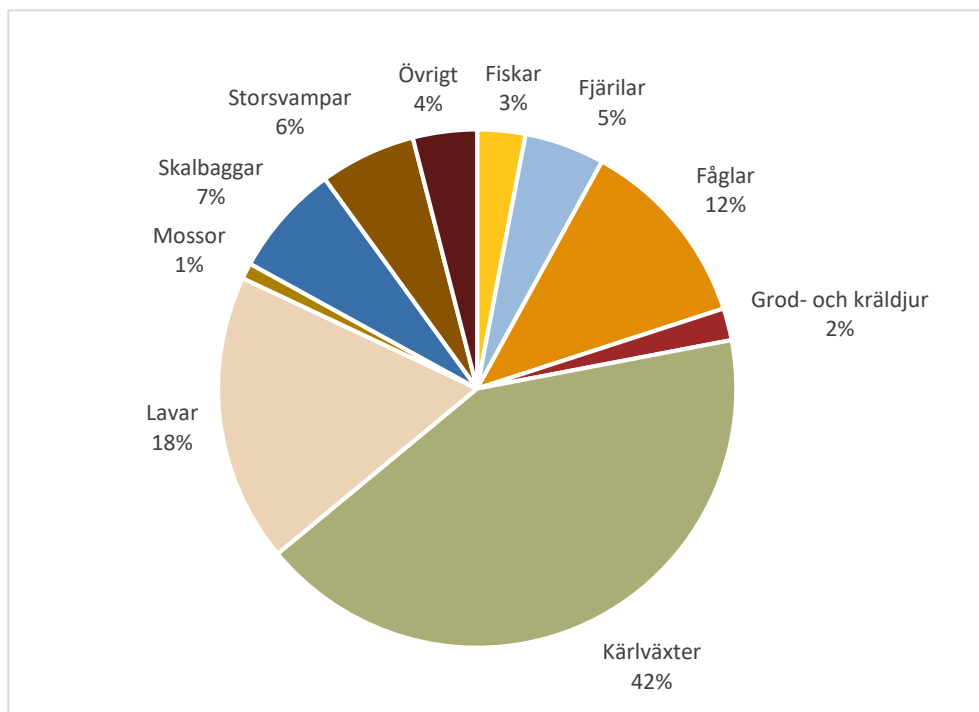


hela landet. Cirka 250 av dem är fågelarter. Utöver dessa är ungefär 50 arter fridlysta i ett eller flera län. Alla orkidé- och groddjursarter är fridlysta i hela landet. Fridlysning av en art innebär oftast att arten skyddas mot plockning, dödande och infångande. Fridlysning beslutas av regeringen om det finns risk för att en växt- eller djurart försvinner eller utsätts för plundring. En art kan till exempel fridlysas om den riskerar att försvinna på grund av att den är sällsynt och samtidigt attraktiv för insamling som kan skada populationen. Även arter som är relativt vanliga kan behöva skydd om de är föremål för omfattande plockning eller uppgrävning.

Skyddet bidrar till att nå miljömål i Sverige, inom EU och globalt. Reglerna om fridlysning regleras i Artskyddsförordningen och härstammar dels från EU:s två så kallade naturvårdsdirektiv: habitatdirektivet och fågeldirektivet, dels från svenska fridlysningsregler som funnits redan i den gamla naturvårdslagen.

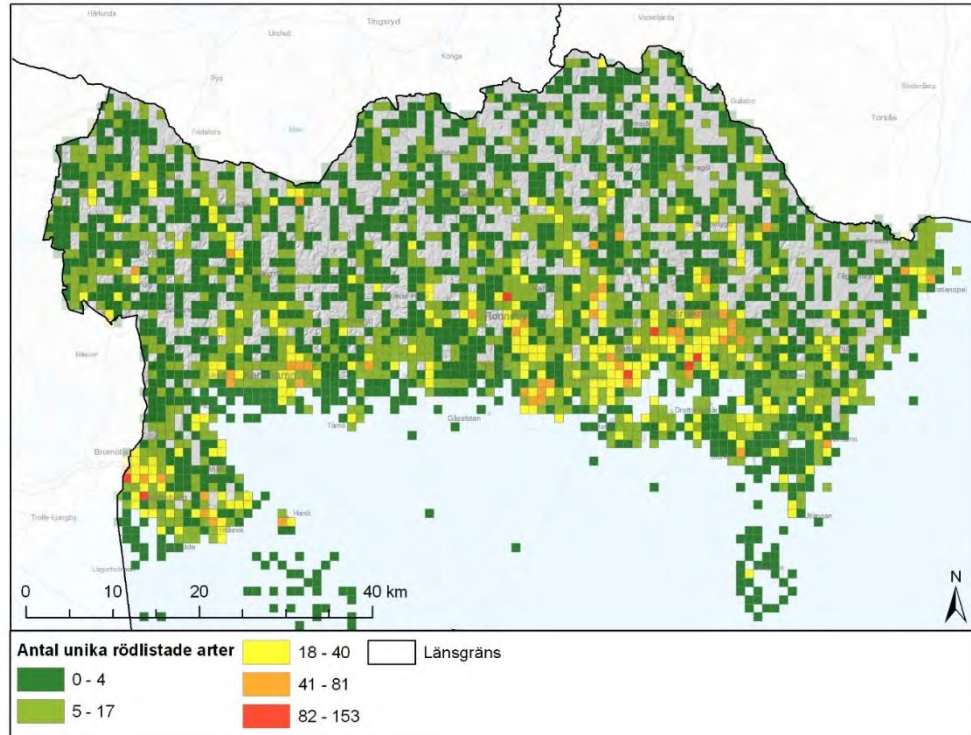
#### RÖDLISTADE ARTER

En rödlista är en förteckning över alla de arter vars framtida överlevnad inte är säkrad inom ett land. I rödlistan har de olika arterna bedömts och klassificerats i skilda kategorier. De sammanfattar artens livssituation, alltså hur hotad den är. Listan ska vara ett hjälpmedel i arbetet med att bevara och skydda den biologiska mångfalden. Den har därför betydelse för bland annat alla som äger och förvaltar mark, för myndigheter och organisationer samt naturintresserade. Rödlistan uppdateras vart femte år då man väger in mängd faktorer som påverkar en arts trend positivt eller negativt.<sup>14</sup>



Figur 9. Andel rödlistade arter i Blekinge fördelat på organismgrupp. Källa: Artportalen.

<sup>14</sup> Sandström, J., Bjelke, U., Carlberg, T. & Sundberg, S. 2015. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapporterar 17. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.



Figur 10. Antal unika rödlistade arter i Blekinge, källa Artportalen, [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se).

## 1.6 Övergripande prioriteringar i Blekinge

Prioriteringar i utvecklingsarbetet kan spegla internationella överenskommelser, nationella eller regionala planer och verktyg. I det här stycket beskrivs några användbara verktyg som berör naturvårdsarbetet i Blekinge.

Det finns en lång rad befintliga åtgärdsprogram, styrdokument, strategier, handlingsplaner, samverkansplaner, kommunala planer och andra dokument med mål och åtgärder som landskapsaktörer inom länet arbetar efter och en fungerande grön infrastruktur är helt beroende av pågående arbete.

Arbetet med grön infrastruktur är ett förhållningssätt till naturvård, där helhetsperspektivet och kopplingen mellan natur och människa lyfts fram via ekosystemtjänsterna. Dagens pågående arbete är en viktig grund för att uppnå intentionerna med grön infrastruktur, men det är nödvändigt att implementera ett helhetsperspektiv och inkludera ekosystemtjänster i ordinarie arbete och pågående projekt. Det är först då som grön infrastruktur får genomslag på riktigt.

### 1.6.1 Riksintressen

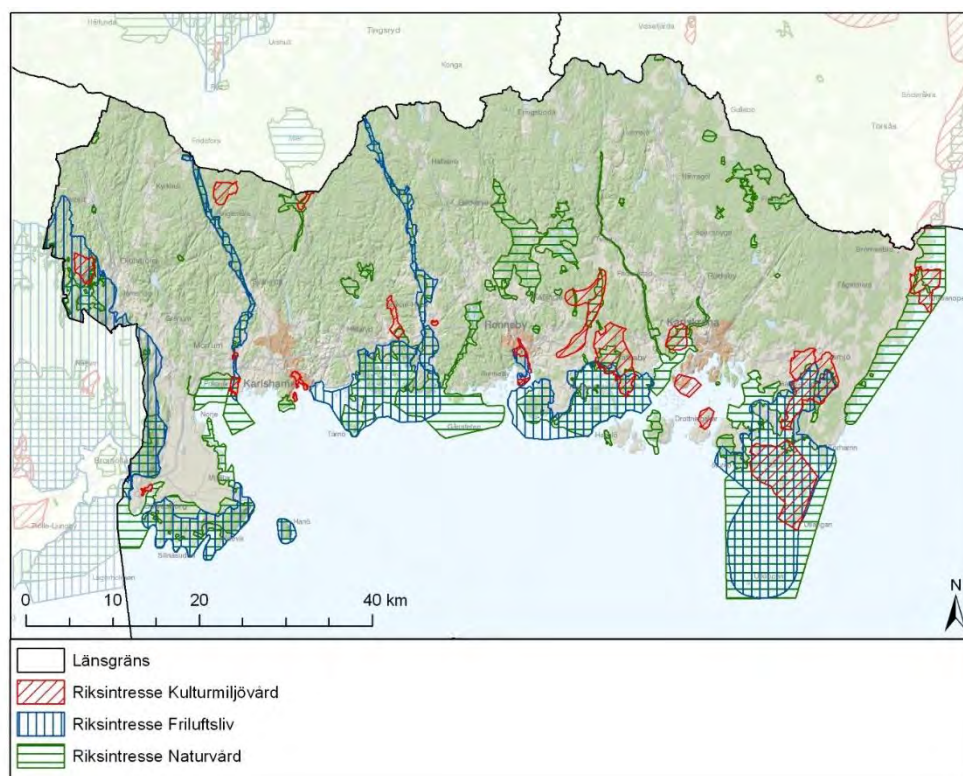
Geografiska områden som är av nationell betydelse för olika samhällsintressen kan pekas ut av staten som områden av riksintresse. Riksintresse är ett statligt anspråk på ett mark- eller vattenområde som syftar till långsiktig hushållning av den eller de resurser som området har. Utpekandet av ett riksintresse är styrande för efterkommande beslut.



Bestämmelser om riksintressen finns i 3 och 4 kap. Miljöbalken. De riksintressen som finns angivna i 3 kap. Miljöbalken kan gälla både bevarande och exploatering och således stå i konflikt eller i synergi med grön infrastruktur. De riksintressen som direkt bidrar till grön infrastruktur i Blekinge län är riksintressena för naturvården, kulturmiljövården och friluftslivet.

Områden av riksintresse för naturvård är ett urval av områden med de bästa exemplen på landskapstyper, naturtyper och andra naturvärden som är karakteristiska för landets olika naturgeografiska regioner. Riksintressena kan också uppvisa mycket sällsynta företeelser i ett nationellt eller internationellt perspektiv. 42 områden i Blekinge är utpekade som riksintresse för naturvård. Det finns idag 19 riksintresseområden för kulturmiljövården i Blekinge. Tillsammans speglar de olika delar av Blekinges historia.

Åtta områden är utpekade i länet som riksintresse för friluftsliv. De områden som pekats ut har stor betydelse för människors utevistelse. I dessa områden ska kommunerna ta hänsyn till friluftslivet i översikts- och detaljplanering.



Figur 11. Riksintressen i Blekinge.

### **1.6.2 Ett hållbart Blekinge - regionalt åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen 2017–2020**

Syftet med Blekinges regionala åtgärdsprogram<sup>15</sup> är att uppmärksamma viktiga insatsområden och åtgärder för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. Åtgärdsprogrammet utgör underlag för länets strategiska utvecklingsarbete inom bland annat fysisk planering, infrastrukturplaner, tillväxtprogram, turismutveckling och samhällsutveckling generellt.

Åtgärderna är uppdelade i sex fokusområden med underliggande insatsområden. Inom varje insatsområde finns förslag på konkreta åtgärder. Insatsområdena visar vad som är av störst vikt för länet att arbeta med. Under varje insatsområde finns åtgärdsförslag som beskriver hur man kan arbeta för att uppnå intentionerna med åtgärdsprogrammet.

Fokusområden:

- God bebyggd miljö
- Friskt vatten
- Biologisk mångfald
- Hållbara transporter & Smart energi
- Giftfri miljö
- Hållbar livsstil

### **1.6.3 Biosfärområde Blekinge Arkipelag**

Biosfärområden är modellområden för hållbar utveckling som utses av FN-organet Unesco. Syftet med biosfärområden är att skapa en balans mellan människan och miljön, där utveckling, natur- och kulturvård ska samspela och utvecklas. Biosfärområden formas efter lokala förutsättningar och ska baseras på lokal delaktighet. Ett biosfärområde innebär i sig inga nya restriktioner. Blekinge Arkipelag<sup>16</sup> är namnet på biosfärområdet som utgörs av det geografiska kust- och skärgårdsområdet i Karlshamn, Ronneby och Karlskrona kommuner.

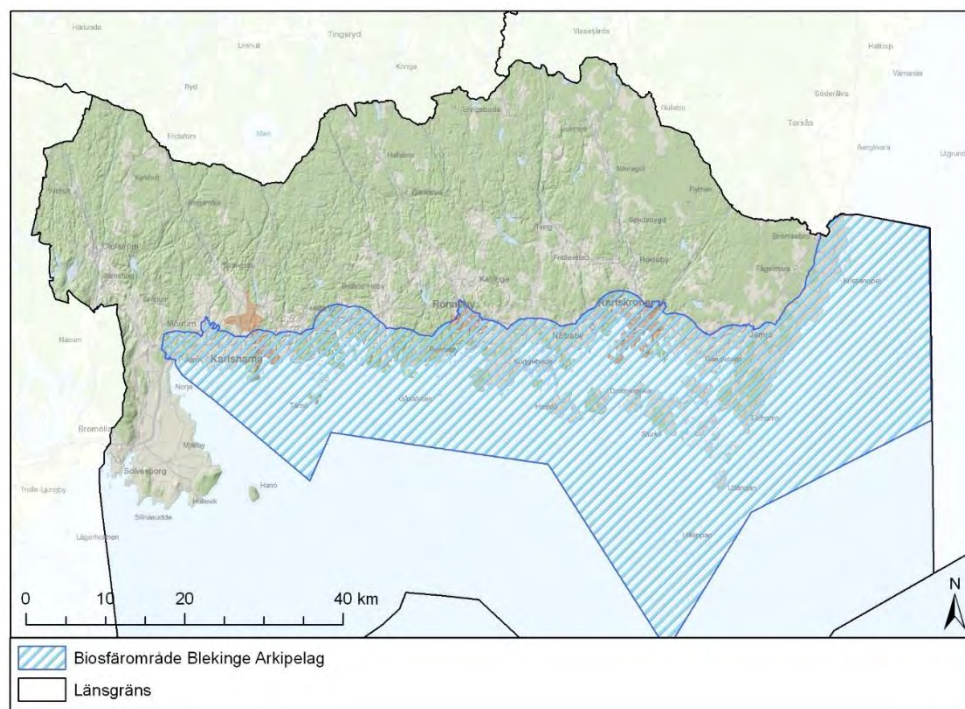
Blekinge Arkipelag kan vara ett forum och en aktör för arbetet med konkreta åtgärder/insatser som gynnar grön infrastruktur och därmed samspelet mellan människa och miljö.

---

<sup>15</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län. 2017. Ett hållbart Blekinge - regionalt åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen 2017–2020. Rapport 2017:19.

<sup>16</sup> [www.blekingearkipelag.se](http://www.blekingearkipelag.se)





Figur 12. Biosfärområde Blekinge Arkipelag.

#### 1.6.4 Andra strategier, planer, program och underlag som samspelar med grön infrastruktur.

##### REGIONALA STRATEGIER, PLANER OCH PROGRAM

- Klimat- och Energistrategi för Blekinge
- Regional handlingsplan för klimatanpassning
- Regional vattenförsörjningsplan
- Åtgärdsprogrammet för Södra Östersjöns Vattendistrikt 2016-2021
- Samverkansplan för Blekinge Arkipelag
- Landsbygdsprogrammet 2014-2020
- Strategi för formellt skydd av skog
- Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald
- Länsstyrelsens våtmarkspolicy
- Mat & Livsmedelsstrategi Blekinge 2018-2025
- Attraktiva Blekinge, Blekingestrategin 2014-2020
- Regional handlingsplan för marint områdesskydd i Egentliga Östersjön
- Regionplan
- Regional transportinfrastrukturplan

##### UNDERLAG FÖR (FRÄMST) SAMHÄLLSPLANERING

- Trafikförsörjningsprogram kollektivtrafik för Blekinge 2016-2019
- Regional cykelstrategi för Blekinge 2018-2029
- Strukturbild Blekinge 2.0
- Regionalt kulturminnesvårdsprogram
- Transportinfrastrukturplaner

- Förvaltnings- och utvecklingsprogram för världsarvet Örlogsstaden Karlskrona
- Åtgärdsvalsstudier (ÅVS)
- Kommunala grönstrukturplaner
- Kommunala översiktsplaner
- Kommunala detaljplaner
- Stadsmiljöprogram
- Strandskydd
- Havsplaner (statlig och mellankommunal)

## 1.7 Utmaningar för miljöarbetet i Blekinge

Trots att miljöarbetet varit framgångsrikt inom många områden är nuvarande styrmedel och åtgärder inte tillräckliga. Inte något av de miljömål som bedöms på regional nivå kommer att uppnås till år 2020. För Frisk luft är utvecklingen i miljön positiv. För övriga mål bedöms utvecklingen vara neutral eller negativ.

Minskad biologisk mångfald påverkar tillsammans med klimatförändringar, övergödning och miljögifter många av de ekosystemtjänster som vi är beroende av för mänsklig välfärd och en hållbar samhällsutveckling. Obalans mellan den tätbefolkade kusten och den glesbebyggda landsbygden är en utmaning i länet. Byggandet vid kusten ställer krav på en hänsynsfull bebyggelseutveckling som tydligt beaktar miljö kvalitetsmålen.

De mål som rör biologisk mångfald och bevarande av kulturmiljö följer en neutral eller negativ trend. I odlingslandskapet leder färre lantbrukare och brist på betesdjur till igenväxning av hagmarker. Livsmiljöer försvinner och arter får det svårare att överleva.

För att god ekologisk status ska uppnås i vattendragen behövs ny vattenlagstiftning och mer resurser för tillsyn. I Blekinges kustvatten är övergödning ett stort miljöproblem och det krävs kraftfulla åtgärder för att minska näringsläckaget. Arbetet med vattenförsörjningsplaner behöver fortsätta för att trygga framtida dricksvattenförsörjning. De senaste årens fynd av PFAS i dricksvatten visar på vikten av att skydda vattentäkter, genomföra riskbedömningar och undersöka förekomst av föroreningar.

För att skapa en hållbar framtid måste vi förändra vår livsstil och vår attityd till konsumtion. (Det behövs en omställning till ett samhälle som baseras på förnybar energi.) Det pågår alltså insatser som förbättrar tillståndet i miljön, men det går för långsamt. Det krävs mer resurser och modiga politiska beslut för att säkerställa en grön infrastruktur i Blekinge - den framtid som vi är skyldiga våra barn!<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> När vi Blekinge läns miljömål? [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

## 1.8 Fortsatt arbete med grön infrastruktur

Länsstyrelsens arbete med grön infrastruktur är ett långsiktigt arbete, med målet att fortlöpande öka kunskapen om landskapets värden och medvetenheten hos olika aktörer om vikten av att beakta geografiska samband i markanvändningsbeslut. Plattformen för grön infrastruktur är ett första steg, där framtagande av kunskapsunderlag samt lansering och kommunikering av begreppen grön infrastruktur och ekosystemtjänster utgör en viktig del.

Nedan finns ett antal områden som visar på hur Länsstyrelsen i Blekinge avser att arbeta vidare med grön infrastruktur. Allt eftersom arbetet med genomförande av insatserna fortskrider kommer nya behov av underlag och åtgärder att identifieras och då behöver arbetet fördjupas och utvecklas. Länsstyrelsen har en samordnande roll för arbete med grön infrastruktur, men det är upp till Blekinges aktörer, såväl stora som små, att konkretisera genomförandet.

Plattformen för arbetet med grön infrastruktur bör ses som ett första steg mot en handlingsplan.

### 1.8.1 Samverkan

En fungerande grön infrastruktur är beroende av olika aktörers insatser och därför är samverkan en grundförutsättning för arbetets framgång. Samverkan förutsätter engagemang och det är viktigt att inspel från aktörer i arbetet med grön infrastruktur tas om hand och tillgodoses i den mån det är möjligt. Eftersom grön infrastruktur spänner över hela landskapet och förutom naturvårdsfokus, även har som målsättning att tillgodose människans behov av ekosystemtjänster, krävs strukturerade samverkansinsatser. Med en gemensam plattform för kunskap och en process som möjliggör samsyn om vilka värden och funktioner som är viktigast att prioritera i ett specifikt område, kan frivilliga insatser från markägare och generell hänsyn vid brukandet av mark och vatten öka.



Blekinge är ett litet län och därför är det av särskilt stor vikt att använda befintliga samverkansgrupper och forum. Genom att kartlägga befintliga forum och fundera igenom på vilka sätt dessa kan bidra till att stärka länets gröna infrastruktur, kan en mer fokuserad diskussion genomföras. En struktur och arbetsmetod som kan användas i denna process är Open Standards for conservation.<sup>18</sup> vilken möjliggör transparens, hög delaktighet och gemensam målbild. Genom att utgå från den verklighet som landskapsaktörerna verkar i och de utmaningar som de möter i sin vardag, ökar förutsättningarna att formulera effektiva åtgärder och prioritera rätt i arbetet med grön infrastruktur. I nuläget har informationsinsatser genomförts med fokus på grön infrastruktur i flera befintliga samverkansgrupper, men nästa steg är att utveckla själva genomförandet och implementera konkreta insatser.

En bristanalys är nödvändig för att fånga upp de eventuella frågor som faller mellan stolarna och särskilda insatser måste tas fram, för att nå de målgrupper som saknar befintliga forum. I största möjliga mån avser Länsstyrelsen implementera grön infrastruktur i ordinarie processer. Det är nödvändigt med en kontinuerlig regional samordning av arbetet med grön infrastruktur, men det är länets aktörer som är avgörande för resultatet.

### **1.8.2 Handlingsplan för grön infrastruktur**

För att arbetet med grön infrastruktur ska leda till faktiska förändringar, är det avgörande att det också omfattar åtgärdsområden med tydliga mål och åtgärdsförslag. En handlingsplan för grön infrastruktur bör innehålla en insatsdel med åtgärder, syfte, ansvarig, tid, resurser, uppföljning/utvärdering.

Syftet med grön infrastruktur är att inom ramen för befintliga styrmedel nå längre i arbetet med att bevara biologisk mångfald och säkerställa viktiga ekosystemtjänster. Grön infrastruktur innebär ett ökat fokus på landskapsekologiska samband. Det innebär att befintliga åtgärder och insatser kan behöva bedömas och vid behov anpassas för att bättre bidra till att stärka de rumsliga sambanden i landskapet för att skapa en fungerande och sammanhängande grön infrastruktur. Vissa justeringar kan genomföras direkt, medan andra förutsätter fördjupade analyser eller formella beslut som kan kräva mer tid.

Arbetet med grön infrastruktur bör kartlägga, analysera och sammanställa befintliga mål och åtgärdsdokument och utpekade ansvariga aktörer. Med utgångspunkt i de befintliga insatserna och identifierade utmaningar för grön infrastruktur, kan nya åtgärdsområden formuleras i samverkan med berörda aktörer.

---

<sup>18</sup> Open Standards for Conservation: <http://cmp-openstandards.org/>

Åtgärdsområden kan både vara geografiska eller tematiska:

- Geografiska insatsområden kan avgränsas utifrån exempelvis identifierade värdeetrakter, prioriterade avrinningsområden, havsbassänger, områden med högt exploateringsstryck eller områden med brist på viktiga ekosystemtjänster.  
Värdeetrakter som är aktuella för insatser kan ligga till grund för avgränsning av geografiska insatsområden. Målbilder för värdeetrakterna bör upprättas i samråd med berörda aktörer och åtgärder bör formuleras och prioriteras.
- Tematiska insatsområden kan identifieras utifrån regionomfattande utmaningar eller behov som identifierats i handlingsplanernas nulägesbeskrivning. Sådana insatsområden bör avse frågor som har betydelse för grön infrastruktur på den regionala skalan och där det bedöms vara motiverat med breda insatser i landskapet som helhet snarare än fokusering på geografiskt avgränsade områden. Även i tematiska insatsområden är ett geografiskt perspektiv ofta viktigt vid utformning av insatser.

Man bör också analysera var konkreta åtgärder för grön infrastruktur bäst passar in i befintliga system för mål/åtgärder. Är det mest effektivt att lägga till åtgärder för grön infrastruktur i redan existerande system eller finns det anledning att bygga upp ett eget system för åtgärder inom grön infrastruktur? Hantering av insatser för grön infrastruktur inte ska innebära dubbelarbete, utan vara ett komplement till pågående verksamhet.

### **1.8.3 Komplettering av kunskap**

#### TA FRAM OCH BESKRIVA VÄRDETRAKTER

En central del av uppdraget med grön infrastruktur är att beskriva och analysera hur värdekärnor fördelar sig i landskapet, och vad detta innebär för deras ekologiska funktionalitet. Ett resultat av detta arbete är att identifiera, avgränsa och beskriva värdeetrakter. Värdeetrakter kan avgränsas utifrån många olika utgångspunkter; för naturtyper, artgrupper eller enskilda arter. Olika upplösning och fokus ger olika användbarhet i det praktiska naturvårdsarbetet. Vilken indelning som är relevant och möjlig beror på syfte, tillgängliga kunskapsunderlag och naturens förutsättningar.

Utpekade områden som presenteras på kartor kan ofta vara svåra att beakta i planerings- och prövningsprocesser om de inte åtföljs av en beskrivning av hur de kan tas omhand och beaktas i samband med markanvändningsbeslut.

Värdeetrakterna måste avgränsas och beskrivas på ett sätt som gör att de blir användbara som ett verktyg i de olika processer där landskapsperspektivet behöver beaktas. Vidare måste det framgå hur man ska prioritera de värden som är viktiga att bevara och utveckla inom respektive trakt.

Berörda myndigheter och andra aktörer bör så långt som möjligt vara överens om traktens värden och avgränsning på en övergripande nivå. Tillgången på kunskap och underlag för avgränsning av värde-trakter skiljer sig mellan naturtypsgrupper vilket påverkar både säkerheten med vilken trakter kan identifieras, och precisionen i den geografiska avgränsningen. När värde-trakter avgränsas och kommuniceras med berörda aktörer är det därför viktigt att ha i åtanke att revideringar kan behövas i takt med att kunskapen ökar och olika aktörer bidrar med sina kunskapsunderlag.

#### VARDAGSLANDSKAP

Arbetet med grön infrastruktur har hittills fokuserat på värdekärnor och värde-trakter. Vardagslandskapet som omger trakter och kärnor och utgör dock huvuddelen av landskapet. Viktiga ekosystemtjänster är i hög grad beroende av vanliga arter och processer i det brukade landskapet, där förekomsten av sällsynta och rödlistade arter samt värdekärnor för biologisk mångfald är mer sparsam. Vardagslandskapet är därför av avgörande betydelse för produktionen av många av de ekosystemtjänster som samhället och människor är beroende av. Områden utanför avgränsade värde-trakter kan också hysa stor biologisk mångfald. Ett viktigt skäl att genomföra naturvårdsinsatser också i vardagslandskapet är att förbättra förutsättningarna för arters förflyttning, spridning och genetiska utbyte. Utbyte mellan värdekärnor och värde-trakter är en förutsättning för långsiktigt fungerande ekosystem.

Strategin där naturvårdsåtgärder koncentreras till värde-trakter har i första hand utarbetats utifrån specialiserade och habitatkrävande arters behov, och har tydligt fokus på bevarande av biologisk mångfald. Lättspridda, lättroliga och mindre specialiserade arter är inte lika beroende av värde-trakter för sin långsiktiga överlevnad, men är beroende av en tillräcklig mängd av livsmiljöer med tillräckligt god kvalitet i landskapet som helhet. Detta förutsätter hänsyn i brukandet av vardagslandskapet. Ekosystemtjänster i vardagslandskapet (exempelvis svämplan, jordmånsbildning, pollinering) är viktiga att bevara både för biologisk mångfald för att säkerställa viktiga försörjande funktioner. Fungerande ekosystem förutsätter även att tillräcklig kvalitet och konnektivitet säkerställs runt om i vardagslandskapet.

#### PRIORITERADE SAMMANHANG OCH ÖVERGÅNGSMILJÖER

En viktig nationell prioritering i arbetet med grön infrastruktur är att lyfta betydelsen av övergångsmiljöer (miljöer i gränsen mellan olika naturtyper) och prioriterade sammanhang (kvaliteter i landskapet som återfinns i flera olika naturtyper samt områden med komplexa värden och/eller områden under starkt omvandlingstryck). Exempel på värdefulla övergångsmiljöer är grundvattenberoende ekosystem, stränder, bryn, myrandskogar, havsstrandängar, svämplan och vattendragens kantzoner. Exempel på prioriterade sammanhang är skyddsvärda träd och tätortsnära natur. Övergångsmiljöer är ofta mycket viktiga för produktionen av ekosystemtjänster såsom fiskproduktion, vattenrening, pollinering och vattenreglering. Övergångsmiljöer är dessutom ofta historiebärare, det kan röra sig om olika former av gränser i landskapet. Såväl övergångsmiljöer som prioriterade

sammanhang spelar även en viktig roll som "buffertzonen" mellan olika mer stabila naturmiljöer. När vår naturmiljö utsätts för olika hot, krävs en resiliens, dvs en motståndskraft/tolerans eller stresstålighet mot förändringarna. Att kartlägga och synliggöra övergångsmiljöernas och de prioriterade sammanhangens betydelse för biologisk mångfald, resiliens och ekosystemtjänster är en viktig uppgift i det fortsatta arbetet med grön infrastruktur.

Många av de strategier, styrmedel och stödsystem som utgör grunden i naturvårdsarbetet utgår ifrån en traditionell markslags- eller naturtypindelning som ibland har visat sig ha svårt att fånga upp och hantera komplexa värden knutna till naturtypsmosaiker och övergångsmiljöer. Sektorsövergripande samverkan är en förutsättning för att skapa en grön infrastruktur i alla naturtyper, men är särskilt viktigt när det gäller naturtyper som ligger på gränsen mellan olika myndigheters och aktörers ansvars- och verksamhetsområden.

#### BRIST- OCH FUNKTIONALITETSANALYSER

Brist- och funktionalitetsanalyser kan användas för att beräkna ett tröskelvärde för olika arters överlevnad. Genom att analysera det geografiska mönstret för en arts förekomst samtidigt som man känner till hur mycket som finns av artens miljö och hur denna är fördelad i landskapet kan man statistiskt beräkna hur mycket livsmiljö arten sannolikt behöver för att överleva i ett landskap. Även om sådana framräknade tröskelvärden inte är exakta ger de ofta tillräckligt god vägledning för att kunna ligga till grund för prioritering av åtgärder eller utpekande av värdekärnor eller värdestråk.

#### EKOLOGISK KOMPENSATION

Dagens miljölagstiftning tillåter, under vissa förutsättningar, att mark exploateras för att skapa nya värden för samhället. Detta innebär samtidigt att värden från biologisk mångfald och ekosystemtjänster går förlorade. Ett styrmedel som tar sikte på att hantera denna påverkan är ekologisk kompensation. Ekologisk kompensation innebär normalt att naturvärden åter- eller tillskapas och därefter förvaltas, i syfte att uppväga den negativa effekten av en exploatering. Ekologisk kompensation har hittills använts i förhållandevis liten utsträckning, men har potential att utvecklas till ett verktyg som kan bidra i arbetet med grön infrastruktur. För att kompensation på bästa sätt ska kunna bidra till att upprätthålla och stärka den gröna infrastrukturen krävs ett strategiskt angreppssätt. För att biologisk mångfald och ekosystemens förmåga att leverera viktiga ekosystemtjänster ska kunna vidmakthållas är det viktigt att kompensation planeras och lokaliseras utifrån ett funktionellt och landskapsekologiskt perspektiv. Inom arbetet med grön infrastruktur kan underlag för att peka ut områden som är lämpliga för genomförande av olika typer av kompensationsåtgärder tas fram.

#### FRILUFTSLIV

Friluftslivet kan betraktas som naturvårdens sociala dimension och är därmed en viktig grund för prioritering av offentliga naturvårdsinsatser. Friluftsliv är en ekosystemtjänst som i grunden bygger på ett möte mellan människa och natur. I mötet uppstår en upplevelse som är individuell och skapar värde på olika sätt, för



olika människor. Friluftslivet är värdefullt för Sverige, både för den enskilda människan och för samhället i stort. Friluftsliv kan bidra till att förbättra människors fysiska och psykiska hälsa, vilket indirekt leder till stora samhällsekonomiska besparingar. Människors kontakt med naturen har minskat de senaste hundra åren i takt med urbaniseringen. I dagens samhälle spelar friluftslivet en avgörande roll i att skapa förståelse för naturen och allt levande. Länsstyrelser, kommuner och ideella organisationer genomför alla insatser för att öka möjligheterna för friluftsliv. Olika aspekter av friluftslivet, exempelvis äventyr, båtliv, ridning, vandring, andlighet, återhämtning och hälsa, ställer olika krav på både kvaliteter och anläggningar, och kan kräva insatser både inom och utanför skyddade områden. Arbetet med grön infrastruktur kan bidra med geografiska analyser av friluftslivets förutsättningar, men även hur förutsättningarna för att kunna leva och bo på landsbygden och i skärgården kan utveckla kopplingarna mellan människa och natur.



Bergsklättring i Halens naturreservat. Foto Eva Johansson

#### 1.8.4 Sprida kunskap om grön infrastruktur och ekosystemtjänster

En viktig utgångspunkt i arbetet med grön infrastruktur är att sortera, anpassa, kommunicera och tillgängliggöra kunskapsunderlag på ett sådant sätt att de blir användbara för olika målgrupper och i olika processer.

- Kommuner ska ha tillgång till den geografiska och biologiska information som krävs för att de på bästa sätt ska kunna ta fram relevanta planer som visar den mest lämpliga markanvändningen. Därmed även kan de bidra till att bevara biologisk mångfald och främja ekosystemtjänster i Blekinge.
- Markägare ska ges tillgång till den information som de behöver för att kunna ta rätt naturvårdshänsyn i sin markanvändning och underlätta för projekt som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster.
- Myndigheter ska ha tillgång till rätt information på ett enkelt sätt så att deras myndighetsutövning gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster, och sker så effektivt och transparent som möjligt.

Länsstyrelsen har många karttjänster som är öppna för alla användare. WebbGIS är ett verktyg för att titta på kartor och söka information. Länsstyrelsen har tagit fram ett webbGIS anpassat med underlag och information om grön infrastruktur i Blekinge län.

## KOMMUNIKATION I ARBETET MED VÄRDETRAKTER

Betydelsen av värdeetrakter som underlag för prioritering av insatser samt begreppets innebörd behöver fortsätta kommuniceras. I kommunikationen är det viktigt att betona att värdeetrakter ska ses som ett kunskapsunderlag som visar på områden med en högre täthet av kvalitet på landskapsnivå. Värdeetraktsbegreppet har en tradition av att i första hand ha använts som ett underlag för planering av formellt skydd av skog. I och med att värdeetrakter nu lyfts fram som ett mer generellt kunskapsunderlag för prioriteringar i arbetet med grön infrastruktur, breddas trakternas användning till att också avse andra insatser, vilket ställer höga krav på kommunikationen kring begreppet och dess användning.

## EKOSYSTEMTJÄNSTER

Ekosystemtjänster är ett viktigt kommunikationsverktyg i dialogen för att visa vilken nytta människor har av en fungerande grön infrastruktur. För att skapa engagemang i genomförandet av arbetet med grön infrastruktur är det viktigt att visa på synergieffekter som ger människor nytta när hänsyn tas till landskapets värden, funktioner och geografiska sammanhang när markanvändningen planeras. De samhällsekonomiska vinsterna av att säkerställa naturens leverans av ekosystemtjänster är ett viktigt argument för att investera i grön infrastruktur.

## GODA EXEMPEL

Det är viktigt att sprida goda exempel om åtgärder som gynnar biologisk mångfald och främjar ekosystemtjänster. Det bör finnas minst ett gott exempel i varje kommun och hos alla berörda myndigheter som verkar i länet.

### **1.8.5 Implementering av grön infrastruktur**

Arbetet med grön infrastruktur är i första hand ett sätt att sätta fokus på landskapsekologiska samband och ekosystemtjänster och vidta rätt åtgärder inom ramen för befintliga uppdrag och styrmedel. För att arbetet ska få genomslag behöver det implementeras i olika organisatorer och på olika nivåer.

Inom Länsstyrelsen finns flera verksamheter som berörs och som behöver involveras i arbetet, exempelvis Naturvårdsförvaltning, Områdesskydd, Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP), Miljömål, Friluftsliv, Miljöövervakning, Tillsyn och prövning, Vattenförvaltning, Landsbygd och Plan/Bostad. Flera verksamheter inom kommunerna berörs direkt eller indirekt, myndigheter som Skogsstyrelsen, Trafikverket, Jordbruksverket och Boverket har också en roll. Andra landsskapsaktörer, intresseorganisationer, markägarorganisationer, ideella föreningar, och enskilda markägare behöver också involveras aktivt.

Länsstyrelsen bör göra en analys över hur implementeringen kan ske och en strategi för genomförandet. Implementeringen kan till exempel ske genom informationsinsatser, dialogmöten, workshops, identifiera framgångsfaktorer och lyfta goda exempel.

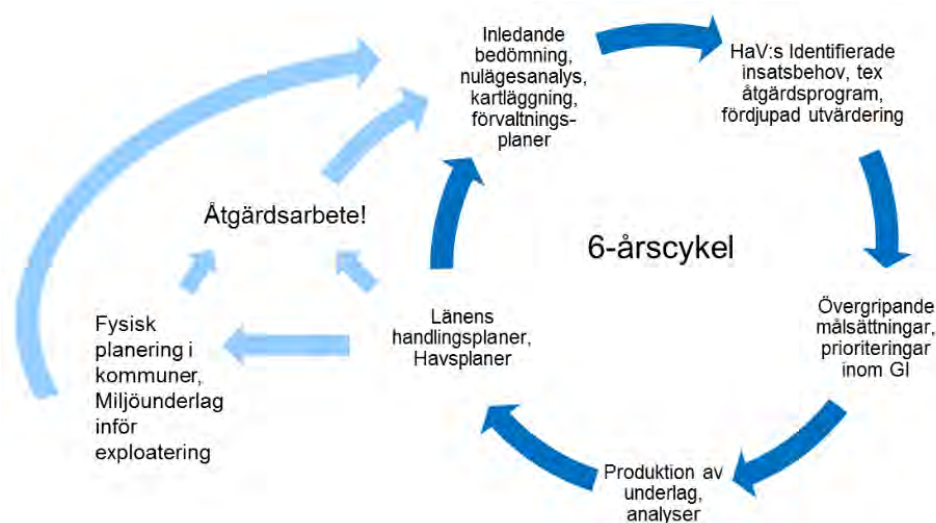
## GRÖN INFRASTRUKTUR I PRÖVNING OCH PLANERING

Underlagen som tas fram inom grön infrastruktur ska utformas så att de kan användas i den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen, i infrastrukturplaneringen samt vid prövningar enligt miljöbalken. En förutsättning för att underlagen ska kunna fylla sitt syfte i dessa sammanhang är att de utformas utifrån olika mottagares behov och förutsättningar. I vilken utsträckning grön infrastruktur får genomslag i beslutsprocesser kommer till stor del avgöras av kvaliteten på underlagen, graden av förankring, samt hur länsstyrelsen själv förhåller sig till grön infrastruktur i olika planerings- och prövningsprocesser. För att arbetet ska bli framgångsrikt behöver det bedrivas långsiktigt. Arbetet med att omvandla kunskapsunderlag till användbara planeringsunderlag behöver ske i dialog med slutanvändarna. För att bedöma om framtagna planeringsunderlag fyller sin funktion bör avstämningar ske med planhandläggare både på länsstyrelsen, Region Blekinge och på kommunerna samt med Trafikverket.

### 1.8.6 Uppföljning

Det är nödvändigt att uppföljningen av arbetet med grön infrastruktur prioriteras för att möjliggöra att lokala förväntningar och vunna erfarenheter tas tillvara i det framtida arbetet. Det är en förutsättning att det finns en kontinuerlig regional samordning av arbetet och att arbetet ständigt utvecklas för att kunna implementera ny kunskap, utvärdera genomförda insatser, prioritera nya insatser och adaptivt förhålla sig till omvärldens förändringar. Metoden Open Standards for Conservation, är ett arbetssätt med tillhörande verktyg för adaptiv förvaltning som skulle kunna ge en värdefull struktur till arbetet med grön infrastruktur.

Nedan visas en illustration över hur Havs- och vattenmyndigheten tänker sig arbetet med grön infrastruktur som en sexårscykel som ska synkronisera med deras övriga uppdrag. Länsstyrelsen i Blekinge tänker sig en liknande uppföljning av grön infrastruktur.



Figur 13. Länsstyrelsen tänker sig arbetet med grön infrastruktur som en 6-årscykel





Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 2. Levande sjöar och vattendrag

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge



# Innehåll

## Kapitel 2 Levande sjöar och vattendrag

<b>2.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Sjöar och vattendragmiljöer i Blekinge</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Sjöarnas och vattendragens gröna infrastruktur</b>	<b>5</b>
2.2.1	Grund för utpekande av värdeetrakter och värdekärnor	6
<b>2.3</b>	<b>Övergripande mål för sjöar och vattendrag i Blekinge</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Sjöarnas och vattendragens övergångsmiljöer</b>	<b>8</b>
<b>2.5</b>	<b>Arterna i länets sjöar och vattendrag</b>	<b>11</b>
<b>2.6</b>	<b>Ekosystemtjänster i Blekinges sjöar och vattendrag</b>	<b>13</b>
<b>2.7</b>	<b>Hot, påverkan och hinder för Blekinges sjöar och vattendrag</b>	<b>15</b>
<b>2.8</b>	<b>Befintliga bevarandeinsatser för länets sjöar och vattendrag</b>	<b>23</b>
<b>2.9</b>	<b>Största utmaningarna för Blekinges sjöar och vattendrag</b>	<b>27</b>

Omslagsbild: Mörrumsån, Karlshamns kommun. Foto: Länsstyrelsen Blekinge.

## 2.1 Inledning

*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas<sup>1</sup>.*

Sverige är mycket rikt på sötvattensmiljöer. Sjöar, småvatten och vattendrag täcker 10 procent av landets yta och hyser ett stort antal olika livsmiljöer samt tillhandahåller en lång rad ekosystemtjänster. Ju mer opåverkad en sötvattensmiljö är desto högre är dess artrikedom och desto fler ekosystemtjänster kan den leverera. För detta krävs vatten av god kvalitet med naturliga flöden, opåverkade stränder med omgivande svämplan och opåverkade bottnar. Tyvärr är det inte många svenska sötvattensmiljöer som uppfyller dessa förutsättningar.

De största utmaningarna för svenska vattenmiljöer är fördämningar, utdikning, igenväxning, vattenreglering och grumling. Några positiva trender de senaste decennierna är minskad försurning och minskad näringsbelastning.

## 2.2 Sjöar och vattendragmiljöer i Blekinge

En mycket stor andel av Blekinges avrinningsområden sträcker sig från höglandet i norr och mynnar längs länets södra kust. Vattendragen rinner genom mer eller mindre tydliga sprickdalar. Berggrunden är svårvittrad och jordarten som dominerar är morän. Framförallt gäller detta för de större vattendragen och deras huvudavrinningsområden, medan de mindre, mer kustnära avrinningsområdena kan ha en större andel finkorniga jordarter. De flesta sjöar och vattendrag i länet har ett brunfärgat, humöst, vatten med en dålig förmåga att motstå försurning, men det finns flera undantag. Dels några få naturligt näringsrika sjöar exempelvis Siesjö och Nässjön och dels ett antal näringsfattiga klarvattensjöar. De avrinningsområden som mynnar på östra kusten skiljer ut sig, liksom vattendragen längst i väster, på Listerlandet. På östra kusten är det sandiga jordarter som dominerar men på Listerlandet är det även inslag av bland annat lera och gyttja. I både fallen är det ett flackare landskap, med mindre storlek på vattendragen jämfört med länet i övrigt.

Både sjöar och vattendrag är rika biologiska miljöer med mängder av både djur och växtarter. Det mest uppenbara är mångfalden av fiskarter, men mängder av insekter, musslor och fåglar är knutna till samma miljöer. Mörrumsån är länets största vattendrag och dessutom ett av Sveriges mest artrika, såväl vad gäller fisk som övrigt djurliv. Den är också det viktigaste vattendraget för vild lax i södra Sverige och har ett av Sveriges största bestånd av den starkt hotade arten tjockskalig målarmussla. I ån har drygt hälften av Sveriges alla arter av sötvattensfisk påträffats, vilket är en mycket rik mångfald med skandinaviska mått

---

<sup>1</sup> Riksdagens definition av miljömålet levande sjöar och vattendrag [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

mätt. Andra arter som kan nämnas är öring, ål (akut hotad), vimma (nära hotad), bergsimpa, flodnejonöga och sandkrypare. Mal (sårbar) har också påträffats några gånger<sup>2</sup>.



Bild 1. Musslor i Mörrumsån. Foto: Länsstyrelsen Blekinge.

Mörrumsån hyser även en värdefull, artrik bottenfauna med såväl försurningskänsliga som arter med krav på god vattenkvalitet. Utöver nattsländor, bäcksländor, dagsländor, snäckor, tvåvingar, iglar, trollsländor och skalbaggar finns alla våra sju inhemska stormusselarter (bild 1) i vattendraget. För flodpärlmusslan (starkt hotad) är dock situation mycket bekymmersam och det har bara påträffats enstaka exemplar på senare år.

Fågelfaunan längs Mörrumsån är artrik med stabila stammar av bland annat åns karaktärsarter strömstare och forsärla samt mindre populationer av den rödlistade kungsfiskaren (sårbar). Bland däggdjuren finns utter och ett flertal av våra svenska fladdermusarter utmed ån<sup>3</sup>.

Många av de miljöer och arter som finns i Mörrumsån påträffas även i ett eller flera andra, mindre vattendrag i länet och ån kan därför på många sätt representera övriga vattendrag som rinner från norr till söder genom Blekinges sprickdalar. Storleken på avrinningsområdet, artrikedomen och förekomsten av stabila reproducerande bestånd av lax och tjockskalig målarmussla gör dock att Mörrumsån får en särställning. Liksom Mörrumsån är flera andra vattendrag viktiga lek och uppväxtmiljöer för öring, men också för andra fiskarter som vandrar upp från Östersjön eller som vandrar mellan sjöar och rinnande vatten. Många små kustmynnande vattendrag har tidigare förbisetts när det gäller

<sup>2</sup> Artdatabanken. [www.artdatabanken.se](http://www.artdatabanken.se)

<sup>3</sup> Länsstyrelsen 2017. Bevarandeplan för natura2000-området SE0410128 Mörrumsån, fastställd 2017-05-31



betydelsen för tex karpfisk, sik, abborre och gädda, men spelar en avgörande roll för bestånden av fisk inte bara i sötvatten, utan även i Östersjön.

Utöver de biologiska värdena är både sjöar och vattendrag i Blekinge mycket viktiga miljöer för friluftslivet och för fritidsfisket. Många vattendrag har vandringsleder längs hela eller delar av sträckningen och paddling är vanligt i de större åarna. Sjöarna används för exempelvis skridskoåkning, bad och fiske. Strandskyddet är ett viktigt verktyg för att trygga allmänhetens tillgång till sjöar och vattendrag för rekreation.

Sjöar och vattendrag är också avgörande för dricksvattenförsörjningen i länet. Tillsammans med våtmarker och vattendragens kantzoner bidrar sjöarna till att minska översvämningsrisken, reducera vattenbristen vid torka och minska övergödningen.

Människor har historiskt etablerat sig i Blekingevid vattendragen för att utnyttja dessa för att skaffa mat, för transporter och mycket annat. Det finns därför en lång kulturhistoria knuten till länets åar. Under de senaste århundradena har människor i stor skala påverkat miljön i vattendragen. En av de viktigaste förändringarna som genomförts är att åarna har rätats och rensats på stockar och stora stenar. I första hand gjordes detta för att underlätta för flottning av virke, men även för att avvattna sjöar och våtmarker. Utöver att försämra livsmiljön i vattendragen, har detta även påverkat arealen sjöar och våtmarker i landskapet och även försämrat landskapets förmåga att buffra mot översvämnings och torka.

En annan stor förändring är anläggandet av dammar för att med hjälp av vattnets kraft driva sågar, kvarnar, industrier och kraftverk. En del av dessa miljöer är mycket värdefulla för förståelsen av vår kulturhistoria. Samtidigt får den stora mängden rensningar, rätningar och fördämningar en kraftig negativ påverkan på livet i vattnet och därmed på den gröna infrastrukturen. Mest påtagligt är dammbyggnader som ofta hindrar fisken från att vandra fritt i vattendragen. Men även förlusten av strömsträckor som indämningarna orsakar har mycket stor negativ effekt på djurlivet eftersom det förstör livsmiljöer för tex lax, öring och flodpärlmussla.

## 2.2 Sjöarnas och vattendragens gröna infrastruktur

I länet finns ett stort antal vattensystem vars sjöar täcker en areal av sammanlagt 55 km<sup>2</sup> (1 500 sjöar som är större än 1 hektar) och vattendragens sammanlagda längd är mer än 860 km<sup>4</sup>.

Varje vattendrag, med tillhörande kantzoner, översvämningsområden och sjöar, utgör i sig ett eget nätverk av grön infrastruktur som är viktigt för arterna som lever hela eller delar av sina liv i sötvatten eller i kantzonen. Nätverket av vattendrag är även viktigt för arter som lever på land, men som föredrar att finnas

---

<sup>4</sup> SMHI. [www.smhi.se](http://www.smhi.se)

längs vattendrag eller som sprider sig med hjälp av vattnet alternativt utnyttjar kantzonen eller estuarier (mynningsområden i havet) som livsmiljö. Sötvattensstränder är väldigt artrika miljöer och har många hotade arter knutna till sig. Här lever både kärlväxter, mossor, lavar, fåglar, groddjur och grupper av ryggradslösa djur. Det är vanligare med rödlistade arter i strandmiljö än nere i själva vattnet.<sup>5</sup>

### **2.2.1 Grund för utpekande av värdetrakter och värdekärnor**

Vattendrag och tillhörande sjöar inom varje huvudavrinningsområde har grupperats i värdetrakter. Likaså har vattendrag och tillhörande sjöar i varje kustavrinningsområde grupperats i värdetrakter. Värdetrakterna har avgränsats till vattendrag och sjöar som utgör vattenförekomster eller övrigt vatten, vilket i princip innebär att dessa värdetrakter motsvarar det vatten som syns på översiktskartan. Vattendrag och sjöar som är mindre än så kan utgöra viktiga spridningslänkar, men ingår inte i värdetrakterna. Värdetrakterna utgörs av vattendrag och sjöar som har buffrats med 100 meter från strandlinjen, vilket innebär att gränsen huvudsakligen följer strandskyddet.

Värdekärnor inom respektive värdetrakt utgörs av vatten som sedan tidigare har pekats ut som regionalt värdefulla och särskilt värdefulla (Länsstyrelsen Blekinge) eller nationellt värdefulla och särskilt värdefulla för naturvård (Naturvårdsverket) respektive fiske (Fiskeriverket, numera Havs- och vattenmyndigheten). Förekomst av arter som finns upptagna på rödlistan över hotade arter samt arter som bedöms vara typiska för vattendrag och sjöar har därtill använts som kompletterande underlag för utpekande av värdekärnor. Därutöver har kustmynnande vattendrag (vattenförekomster och övrigt vatten) pekats ut som värdekärnor. Dessa värdekärnors utbredning uppströms upphör antingen vid första vandringshindret, vid första sjön eller där vattendragen blir för små, om det inte förekommer hotade eller typiska arter i direkt uppströms belägna vatten. Det råder kunskapsbrist om exakt vilka värden som finns i dessa mindre kustmynnande vattendrag, men utpekandet motiveras av att dessa vatten generellt har stor betydelse som reproduktionsmiljöer för arter som öring, gädda, abborre och olika karpfiskar som regelbundet vandrar mellan hav och sötvatten. Ett exempel är gädda, en typisk art för flera av Östersjöns naturtyper, som gärna vandrar upp i sötvatten för att leka. På ostkusten är det problem med gäddans (och abborrens) rekrytering. Den gröna infrastrukturen i de mindre vattendragen, med tillhörande översvämningssområden, är därför viktiga att värna för att trygga gäddans fortlevnad på Blekinges ostkust. De mindre kustmynnande vattendragen knyts samman av Östersjön som möjliggör spridning mellan olika avrinningsområden. Dessa mindre kustmynnande vattendrag har grupperats till värdetrakter, baserat på vilket kustavrinningsområde de tillhör.

---

<sup>5</sup> Bjelke, U. & Sundberg, S. (red.) 2014. Sötvattensstränder som livsmiljö – rödlistade arter, biologisk mångfald och naturvård. ArtDatabanken Rapport 15. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Nedan återfinns en punktlista som kortfattat beskriver hur limniska värde-trakter och värdekärnor har pekats ut. För en mer detaljerad beskrivning se bilaga 2.

Värde-trakter:

- Alla vattenförekomster och allt övrigt vatten
- Avgränsas av respektive huvudavrinningsområde (HARO) och kustavrinningsområde (KARO)

Värdekärnor:

- Alla (Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverkets) nationellt värdefulla och särskilt värdefulla vatten
- Alla regionalt värdefulla och särskilt värdefulla vatten
- Alla kustmynnande vattendrag (som ingår i vattenförekomst eller övrigt vatten) upp till nedersta vandringshindret.
- Limniska nyckelbiotoper från biotopkarterade vattendrag
- Förekomst av arter enligt tabell 1.

Tabell 1. Arter upptagna på rödlistan över hotade arter samt arter som bedöms vara typiska för vattendrag och sjöar (LC). Uttag gjordes från artfakta.se (mars 2018) med artfilter: sötvatten, Blekinge, rödlistade. Tillägg gjordes efter expertbedömning (\*), och undantag gjordes för arter som ansågs tillhöra annan naturtyp. Artfiltret kopplades sedan till uttag från Artportalen 10 år bakåt.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Rödlistekategori
Spädslinke	<i>Nitella gracilis</i>	NT
Grovslinke	<i>Nitella translucens</i>	VU
Näcköra	<i>Nostoc parmelioides</i>	NT
Sjöhjortron	<i>Nostoc zetterstedtii</i>	NT
Flodpärlmussla	<i>Margaritifera margaritifera</i>	EN
Flat dammussla	<i>Pseudanodonta complanata</i>	NT
Tjockskalig målarmussla	<i>Unio crassus</i>	EN
Utter	<i>Lutra lutra</i>	NT
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	CR
Lake	<i>Lota lota</i>	NT
Öring*	<i>Salmo trutta</i>	LC
Vimma	<i>Vimba vimba</i>	NT
Drillsnäppa*	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC
Kungsfiskare	<i>Alcedo atthis</i>	VU
Strömstare*	<i>Cinclus cinclus</i>	LC
Storlom*	<i>Gavia arctica</i>	LC
Forsärla*	<i>Motacilla cinerea</i>	LC
Fiskgjuse*	<i>Pandion haliaetus</i>	LC
Sjötätel	<i>Deschampsia setacea</i>	VU
Krypfloka	<i>Helosciadium inundatum</i>	EN
Vildris	<i>Leersia oryzoides</i>	VU
Dagslända	<i>Baetis liebenauae</i>	NT

Många arter som är beroende av sötvatten har olika krav på sin miljö och olika spridningsmekanismer. Grön infrastruktur för fåglar som storlom och fiskgjuse som är beroende av fisk från sjöar och kan flyga långa sträckor skiljer sig radikalt från grön infrastruktur som är nödvändig för flodpärlmussla och hårklomossa. Limniska värdekärnor kan därför ha mycket olika värden som grund, vilket får till följd att hot och påverkan skiljer sig kraftigt åt. Ett exempel är Ronnebyån. Stora delar av åns huvudfåra pekas ut som värdekärna för grön infrastruktur, framförallt tack vare förekomst av arter som vildris, sjötåtel, utter, drillsnäppa, storlom och strömstare. Ronnebyåns huvudfåra är samtidigt kraftigt påverkad av vattenkraftsutbyggnad. Ån saknar spridningsvägar för fisk och miljöer för strömlevande arter saknas.

## 2.3 Övergripande mål för sjöar och vattendrag i Blekinge

De övergripande målen för sjöar och vattendrag i Blekinge definieras av riksdagens miljömål och deras preciseringar. Bland annat innebär detta att *”Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön”* och att *”Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.”*<sup>6</sup>

Det regionala åtgärdsprogrammet för miljö kvalitetsmålen 2017 - 2020<sup>7</sup> och vattenförvaltningens åtgärdsprogram för södra Östersjön<sup>8</sup> tar på flera platser upp åtgärder som behövs för att nå de vattenrelaterade målen, bland annat att återskapa vattendragens hydrologi och att åtgärda vandringshinder. Detta är åtgärder som direkt kommer att stärka den gröna infrastrukturen som vattendragen utgör.

## 2.4 Sjöarnas och vattendragens övergångsmiljöer

Övergångszoner som svämzoner och svämplan med naturliga översvämningar hyser några av Sveriges mest artrika och produktiva ekosystem. Artdiversiteten är mycket högre vid t ex svämplan jämfört med omgivande skog. Framförallt finns här flera specialiserade arter som är beroende av just övergångsmiljöer<sup>6</sup>.

Naturligt sett så varierar vattennivån i en sjö eller ett vattendrags flöde stort mellan årstiderna, vilket ibland ger höga flöden och översvämmade områden och ibland torrlagda strandkanter. Dessa strandkanter är sjöns eller vattendragets svämzon. Detta är vattendragets konnektivitet mellan den terrestra och den

---

<sup>6</sup> Länsstyrelsen Blekinge län. 2018. Miljömål i Blekinge. Revidering av Miljömål i Blekinge, rapport: 2017:13

<sup>7</sup> Länsstyrelsen Blekinge. 2017. Ett hållbart Blekinge - regionalt åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen 2017–2020. Rapport 2017:19.

<sup>8</sup> Vattenmyndigheten Södra Östersjön. 2016. Förvaltningsplan 2016–2021 för Södra Östersjöns vattendistrikt. [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

akvatiska miljön eller dess laterala konnektivitet, alltså den zon där ett utbyte kan ske mellan omgivningen och vattendraget. Vattnet kan renas, dess flöde utjämnas och ett utbyte av näringsämnen sker. Dessa zoner är viktiga för en stor mängd arter och på så vis viktiga för den biologiska mångfalden<sup>9</sup>. Naturliga flödesvariationer gör att svämzonen översvämmas regelbundet vilket skapar flera värdefulla miljöer som mader, vattensamlingar och svämskogar (bild 2) för att nämna några. På så vis hålls även vattnet kvar i landskapet och flödet i vattendraget hålls jämnt och dämpar höga flödestoppar<sup>7</sup>.

En opåverkad kantzon ger också en jämnare temperatur och fuktighet, fungerar som reningsverk och skyddar mot erosion och igenslamning. Studier har också visat att tillgången på död ved och löv i vattnet ökar mängden fisk. Död ved och löv skapar både lämpliga habitat och föder insekter som föder fisk (bild 3)<sup>10,11</sup>.

Naturliga vattendrag med fungerande svämplan hör till ett av Europas mest hotade ekosystem. Ett vattendrags svämplan är en platt landyta i anslutning till vattendragsfåran och har bildats genom sedimentavlagringar från tidigare översvämningar. I ett vattendrag sker naturligt erosion och sedimentation. Utseendet på svämplanet förändras över tid genom att vattnet eroderar bort delar av svämplanet när fåran migrerar. Samtidigt sedimenterar det lika mycket material vilket innebär att det inte blir någon större total förändring. Denna miljö är ofta mycket artrik, ett stort antal djur och växter är beroende av denna miljö och är därför viktig för den biologiska mångfalden. Svämplanet fungerar också både vattenrenande och utjämnande vad gäller flöden, de dämpar höga flöden och håller vatten bättre vid torka<sup>12</sup>. Det är viktigt att skilja på den naturliga erosionen och den erosion som skapas vid oförsiktiga skogsbruksåtgärder eller jordbruk intill vattendragsfåran. En onaturlig erosion får vattendragets naturliga balans mellan erosion och sedimentation ur spel. Vattenfåran fördjupas genom erosion och den konnektivitet som tidigare fanns med omgivande land, dvs med svämplanen, förloras.

Estuarier, vattendragens åmynningar vid havet, är också viktiga övergångsmiljöer för den biologiska mångfalden eftersom den har en komplex artsammansättning med såväl djur som växter av marint-, limniskt och brackvattensursprung. Estuarier är ett mosaikartat biotopkomplex som är rikt på olika slags växtsamhällen, och utgör en viktig livsmiljö för exempelvis fågel- och fiskarter. Genom åmynningarna får också vattendragen konnektivitet med varandra.

Övergångsmiljöerna hamnar lätt mellan stolarna i naturvårdsarbetet, antingen jobbar man med att åtgärda vattnet eller den omgivande marken – väldigt sällan

---

<sup>9</sup> Energiforsk. 2017. Identifiering av påverkan, åtgärdsbehov och åtgärdspotential i vattendrag påverkade av vattenkraft. Rapport 2017:429.

<sup>10</sup> Nolbrant, Peter m.fl. 2011. Vattendrag och svämplan helhetssyn på hydromorfologi och biologi. WWF information.

<sup>11</sup> Dahlström, N. 2005, Function and dynamics of woody debris in boreal forest streams. Doktorsavhandling, Mittuniversitetet, Sundsvall, 21 s.

<sup>12</sup> Hymoinfo.com [www.hymoinfo.com](http://www.hymoinfo.com) (Hemsidan drivs på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län).

den viktiga miljön som binder samman dessa miljöer. Här har arbetet med grön infrastruktur en viktig roll att fylla, att vara länken som bryter stuprörstänk.



Bild 2. Träd och växter fungerar som klimatanläggning för vattnet genom att hålla en jämnare temperatur och luftfuktighet. En fungerande svämzon verkar också utjämnande vid torka eller översvämning vilket befaras bli mer frekvent i framtiden. Kvallåkra Foto: Robert Ekholm



Bild 3. Död ved och nedfallande insekter, löv och växtlighet ger föda åt fisk och andra organismer. Trädrötterna förhindrar erosion och skapar förutom stabilitet viktiga habitat för småfisk och barnkammare för många arter. Foto: Länsstyrelsen Blekinge.



## 2.5 Arterna i länets sjöar och vattendrag

I Blekinge finns 132 hotade arter som är knutna till sjöar, vattendrag och olika typer av våtmark<sup>13</sup>. Flera av våra hotade arter är viktiga på olika sätt i våra vattendrag. En del är viktiga filtrerare, andra håller efter igenväxning, några lever i samexistens med andra arter och en del är viktiga födokällor för andra organismer. För att ett vattendrag ska fungera behövs en varierad komposition av organismer.

Blekinge har en stor artvariation av fisk (i sina sötvatten) och nästan alla fiskarter har ett behov av att röra sig mellan olika miljöer under olika delar av dygnet, året eller livscykeln. Det handlar om att söka föda, hålla sig undan predatorer eller att reproducera sig. Många arter rör sig mellan sjöar och vattendrag eller mellan hav och sötvatten. Arter som vandrar långt, som tex ålen, fungerar som (extremt) tydliga exempel på behovet av en fungerande limnisk infrastruktur. Ålen vandrar upp i vattendragen som yngel för att växa till i sjöar och våtmarker och söker sig sedan tillbaka till havet för att reproducera sig. Den kan använda sig av både stora och små vattendrag, men den behöver fria vandringsvägar för både upp- och nedströmspassage för att långsiktigt överleva och har drabbats hårt under 1900-talet av utbyggnad och drift av vattenkraft som blockerar vandringsvägar.<sup>14</sup>



Bild 4. Flodpärlmussla, *Margaritifera margaritifera*. Foto: Lena Andersson

Ett annat illustrativt exempel är flodpärlmussla (bild 4), en art som används som indikator på fungerande ekosystem i sötvatten. Flodpärlmusslan lever som filtrerare i strömmande vatten, delvis nergrävda i bottenmaterialet och skapar på så vis en bra miljö för fisk och andra organismer i vattnet. Musslorna ställer krav på sin vattenmiljö, bland annat när det gäller pH och grumling, men kräver även höga tätheter av lax eller öring för sin föryngring. Detta eftersom flodpärlmusslans larver måste sitta en tid på gälarna på öring eller lax för att utvecklas till färdiga musslor. I Blekinge är det i praktiken enbart öring som fungerar som värd för flodpärlmusslan. För att uppnå de tätheter av öring som behövs för

<sup>13</sup> Artdatabanken 2015. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapporterar 17.

<sup>14</sup> Regeringskansliet. 2008. Förvaltningsplan för ål. Jordbruksdepartementet: Jo2008/3901

flodpärlmusslans fortlevnad krävs fria vandringsvägar för öringen mellan lek- och uppväxtområden i rinnande vatten och tillväxtområden i insjöar eller i Östersjön. Både öring och flodpärlmussla kan finnas kvar i vattendrag mellan kraftverk eller andra vandringshinder under lång tid, men beståndens förmåga att klara förändringar i miljön (resiliens) blir kraftigt begränsad<sup>15</sup>.

Försurningen är ett exempel på förändring, som har minskat eller slagit ut många fiskbestånd. När effekterna av försurningen minskat, eller åtgärdats genom kalkning, kan öring och musslor inte återkomma på egen hand på grund av vandringshinder som klipper av den gröna infrastrukturen. I Blekinge finns små bestånd av flodpärlmussla kvar i Lyckebyån, Silletorpsån, Nättrabyån, Bräkneån, Husörenbäcken, Mieån och Mörrumsån. I några av vattendragen förekommer då och då för yngling, men inget bestånd är livskraftigt. Samtliga avrinningsområden är starkt påverkade av vandringshinder i form av dammar för kraftverk, gamla kvarnar och sågar, rena spegeldammar samt vägtrummor som byggts utan hänsyn till fiskvandring. Dammarna gör också att strömsträckor, som tidigare fungerat som livsmiljö, dämms upp och blivit lugnflytande.

Ytterligare en hotad art är vår inhemska flodkräfta som endast finns kvar på cirka 1000 platser i hela landet<sup>16</sup>. Flodkräftan har varit vanlig i de flesta svenska vattendrag i söder men har minskat eller försvunnit helt på många platser på grund av kräftpest. Den lever av insektslarver, små blötdjur och olika vattenväxter och kan på så vis bidra till att hindra igenväxning<sup>17</sup>.

Klimatförändringen innebär en ökad stress för både kräftor, musslor och dess värd fisk. En effekt av klimatförändringen är längre torrperioder, något som Blekinge i närtid upplevt både 2016 och 2018, då flertalet av länets vattendrag helt eller delvis torkat ut. Då vattendragen inte är vattenförande året om, eller då flödet blir för lågt i kombination med höga temperaturer, riskerar fiskens lek att slås ut och både fisk, musslor och kräftor kan dö.

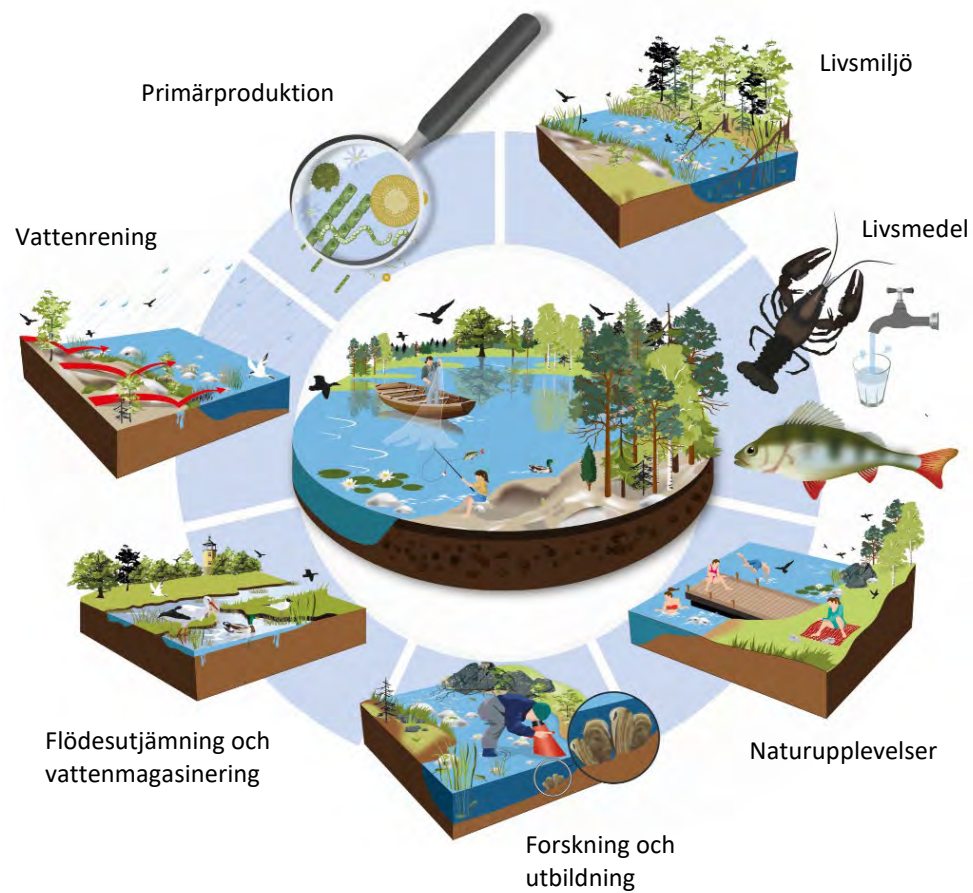
---

<sup>15</sup> Schreiber, H. och Tranvik, L. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla. Naturvårdsverkets rapport 5429.

<sup>16</sup> Edsman, L. och Schröder, S. 2009. Åtgärdsprogram för flodkräfta 2008–2013. Naturvårdsverkets rapport 2009:09.

<sup>17</sup> Artfakta från ArtDatabanken, SLU, [www.artfakta.se](http://www.artfakta.se)

## 2.6 Ekosystemtjänster i Blekinges sjöar och vattendrag



Figur 1. Illustration över de ekosystemtjänster som våra vatten ger. Källa: Havs- och vattenmyndigheten. Illustratör: Anna-Lena Lindqvist

Sjöar och vattendrag levererar en mängd tjänster gratis till oss människor, så kallade ekosystemtjänster, som vi behöver för att må bra och kunna leva på ett bra sätt (figur 1). Exempel på ekosystemtjänster som vi får från våra sjöar och vattendrag är dricksvatten, vatten till boskap och odling samt till processer inom industrin. Vatten ger oss möjlighet till avkoppling och rekreation i form av bad och fiske och skapar förutsättningar för natur- och kulturturism. Men vatten levererar betydligt fler tjänster till oss människor som vi kanske inte alltid tänker på. En sådan tjänst är flödesutjämning och vattenreglering. Ett väl fungerande vattendrag med naturlig hydrologi och fungerande svämplan skapar resiliens mot effekter som orsakas av ett förändrat klimat genom att hålla vattnet bättre i systemet. Detta innebär att fungerande vattendrag rustar oss bättre mot både långa torrperioder och översvämningar till följd av skyfall. Resiliens innebär förmågan hos ett system att hantera förändringar samt förmåga att dämpa och återhämta sig från olika typer av störningar, till exempel klimatförändringar, utan

att viktiga funktioner i systemet går förlorade<sup>18</sup>. Ett annat exempel är vattenrening. Sjöar, vattendrag och våtmarker har en naturligt renande effekt på vattnet och ju mer naturligt vattendraget är desto mer effektivt renas vattnet då uppehållstiden är längre i ett slingrande vattendrag än i ett som är rensat och rätat. Dessutom utgör vatten livsmiljö för många arter och övergångsmiljön mellan vatten och land skapar förutsättningar för en hög biologisk mångfald.

Ekosystemtjänster bidrar även till samhällsekonomin. Som exempel genererar sportfisket som bedrivs i Mörrumsån årligen en samhällsomsättning på cirka 50 miljoner kronor i Blekinge<sup>19</sup>. Dessutom omsätter årligen det sportfiske som bedrivs på gädda i Blekinges skärgård ytterligare miljoner.

I Blekinge har i dagsläget inga andra monetära bedömningar av våra ekosystemtjänster kopplade till sjöar och vattendrag genomförts. Däremot kommer strandnära ekosystemtjänster att användas i åtgärdsarbetet vad gäller vattendrag i Blekinge. Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram ett verktyg för att kunna bedöma påverkan på strandnära ekosystemtjänster vid tänkta åtgärder<sup>20</sup> (utkast framtaget, ej beslutat och publicerat). Detta verktyg har testats i Blekinge under 2018. Påverkan på strandnära ekosystemtjänster har använts som en del i prioriteringen av föreslagna åtgärder i det hydromorfologiska åtgärdsprogram som tagits fram för Mieån under 2018 - 2019 inom projektet GRIP on LIFE IP. Planer finns även på att utföra samma analys vad gäller påverkan av strandnära ekosystemtjänster på ett urval av de åtgärder som föreslås i det hydromorfologiska åtgärdsprogram som tagits fram för de av dikning, rensning och sjösänkning kraftigt påverkade delarna av norra Lyckebyåns avrinningsområde i Blekinge. Detta för att få en uppfattning om hur många strandnära ekosystemtjänster som kommer att påverkas positivt av föreslagna åtgärder.

I Blekinge, liksom i stora delar av södra Sverige, leder nederbördsmonstret periodvis till låga grund- och ytvattennivåer, vilket kan ha negativa effekter för djur- och växter i vattendrag samt minska tillgången på dricksvatten. Denna situation kan förvärras i takt med klimatförändringar. Att ha tillgång till rent dricksvatten har länge varit en självklarhet och en resurs som funnits i överflöd. De senaste åren med vattenbrist på många håll har gjort det klart att detta är en ekosystemtjänst som vi måste hushålla med, samarbeta om och framför allt bättre förstå.

För att få en bättre koll på ett av de avrinningsområden som har stor betydelse för dricksvattenförsörjning i Blekinge, samt även i Kalmar län, beställde Länsstyrelsen i Blekinge en Vattenbalansmodell för Lyckebyån<sup>21</sup>. En vattenbalans är balansen mellan vattentillgång och vattenuttag och något som kommer att bli alltmer viktigt att förstå med tanke på klimatförändringarna. Den framtagna modellen utgör ett viktigt underlag för både Karlskrona och Emmaboda kommun som båda

---

<sup>18</sup> Havs- och Vattenmyndigheten. 2017. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag - Identifiering och bedömning av tillstånd. Rapport 2017:7

<sup>19</sup> Jordbruksverket. 2017. Sportfiske och fisketurism för landsbygdens utveckling. Rapport 2017:18.

<sup>20</sup> Havs- och vattenmyndigheten. 2018. Ekosystemtjänstanalys i Excelverktyget EstA.. Utkast 2018.

<sup>21</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län. 2018. Rapport – Vattenbalansberäkningar i Blekinge län. Rapport 2018:5

använder Lyckebyån som dricksvattentäkt. Den ger en möjlighet att förstå vilka verksamheter som har störst betydelse för vattentillgången i en specifik punkt i avrinningsområdet, men också som ett verktyg att planera och balansera vattenuttagen och vattenlagringen mot viktiga samhällsbehov. En kritik som ofta lyfts av allmänheten vid åtgärder i vatten är varför man vill ta bort dammar i vattendragen då det råder vattenbrist. I vattenbalansmodellen för Lyckebyån visade resultatet att endast sju av 35 dammar/reglerade sjöar har en effekt på lågflödet. Övriga 28 dammar har en liten effekt på låg- och högflöden. En generell slutsats är därför att små dammar sällan har en betydande effekt på vattentillgången vid torka och än mindre i samband med höga flöden och översvämningar. Andra användningsområden som finns för den framtagna modellen är exempelvis:

- "What if"-analyser. Hur kan ändrade vattenuttag påverka vattenbalansen i avrinningsområdet? Man kan även använda modellen vid miljöanpassning av vattenreglering, exempelvis utvärdera olika anpassningar av befintliga vattenregleringar samt väga fördelen med enskilda regleringar mot övriga vattenregleringar samt för att få en helhetsbild av avrinningsområdet.
- Simulera de hydrologiska effekterna av återinförandet av utdikade våtmarker och sänkta sjöar.
- Etablera ett prognossystem för vattenbalanser så att man med hjälp av långtidsprognoser (månader) i tid kan hinna upptäcka kritiska perioder så att åtgärder kan vidtas.

En liknande vattenbalansmodell planeras även att tas fram för Mieån som även det är ett avrinningsområde i Blekinge som utgör dricksvattentäkt och där det vid upprepade tillfällen under den senaste 10 årsperioden varit stora problem med vattenförsörjningen. Både Mieån och Lyckebyån hyser även stora naturvärden (exempelvis flodpärlmussla) vilket också måste beaktas då man ska avgöra hur mycket vatten som kan tas ut till dricksvatten innan åns naturvärde hotas. En vattenbalansmodell skapar förutsättningar för att bedöma hur stort uttag som olika delar av ån klarar av för att både kunna bevara de höga naturvärden som finns i ån och agera som dricksvattentäkt.

## 2.7 Hot, påverkan och hinder för Blekinges sjöar och vattendrag

Stora utmaningar finns för att kunna nå upp till Miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag och därmed till målet om en fungerande Grön Infrastruktur. Genom vattenförvaltningens statusklassning och den regionala miljömålsuppföljningen har man identifierat de hot som har störst påverkan på Blekinges sötvattensmiljöer.

I uppföljningen av miljökvalitetsmålet 2017 gjordes följande analys<sup>22</sup>:

*"Miljökvalitetsmålet kommer inte att nås till 2020 och miljötillståndet försämras fortfarande. Trots åtgärder skrapar vi enbart på ytan av problemet. Fragmentering på grund av vandringshinder är den största orsaken till att länets*

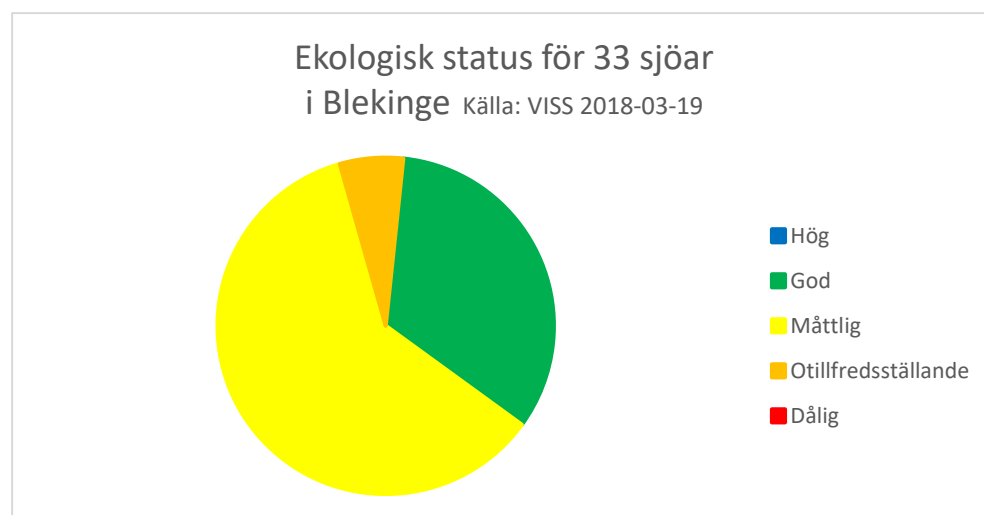
vattendrag inte uppnår god ekologisk status. Låga vattenflöden orsakar stora problem för livet i vattnet och för dricksvattenförsörjningen, problem som förstärks av vattenuttag som saknar tillstånd. Allt detta hotar viktiga ekosystemtjänster och bevarandestatusen för flera arter och naturtyper. För att nå miljökvalitetsmålet behöver arbetet med att åtgärda vandringshinder intensifieras. Det behövs ökade resurser för arbete med biologisk återställning, men framförallt kraftigt ökade resurser för tillsyn av vattenverksamheter. Lagstiftningen måste ändras och ställa tydliga krav på miljöhänsyn så att miljökvalitetsnormer kan uppnås. Sanering av förorenade områden krävs för att säkra vattnens kemiska status och riktade medel för skydd av värdefulla limniska miljöer behövs. Dessutom behövs ökade resurser till regional miljöövervakning och uppföljning för att se genomförda åtgärders effekter.”<sup>22</sup>

### Sjöarnas och vattendragens status i Blekinge

Den senaste statusklassningen inom vattenförvaltningen genomfördes 2013. Den visar följande vad gäller statusen hos Blekinges sjöar och vattendrag:

#### SJÖARNAS STATUS

Bedömningen av ekologisk status i sjöar visar att en något större andel når god status jämfört med vattendragen. Den största delen av sjöarna har dock måttlig status (figur 2). De miljöproblem som pekas ut för sjöarna i VISS (VattenInformationsSystem Sverige)<sup>23</sup> är övergödning och försurning, (figur 3). Detta är ett problem för livet i vattnet, men inte lika tydligt riktat mot den gröna infrastrukturen som fysiska förändringar.

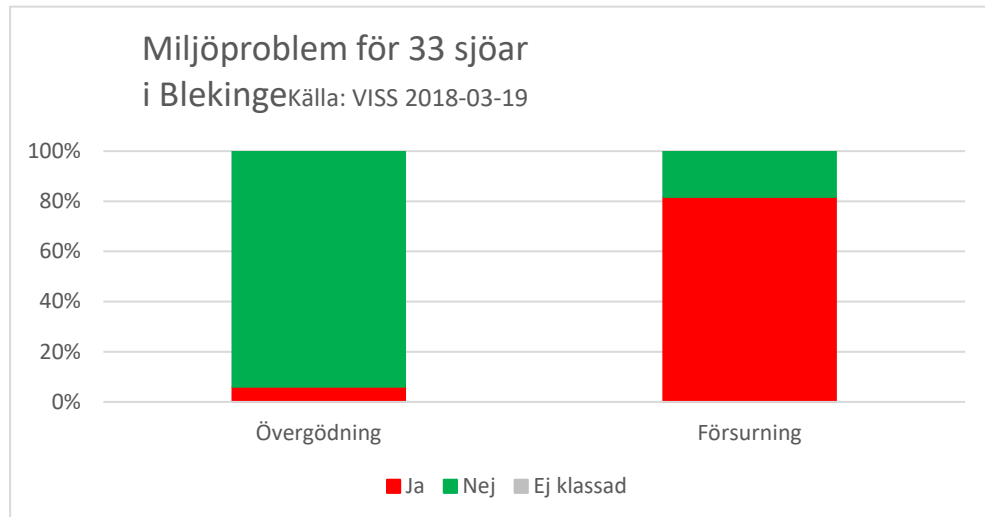


Figur 2. Ekologisk status för samtliga klassade sjöar i Blekinge<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Länsstyrelsen Blekinge län. 2017. Miljökvalitetsmålen 2017 – Årlig uppföljning av miljömålen i Blekinge. Rapport 2017:18.

<sup>23</sup>VISS (VattenInformationsSystem Sverige). [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)



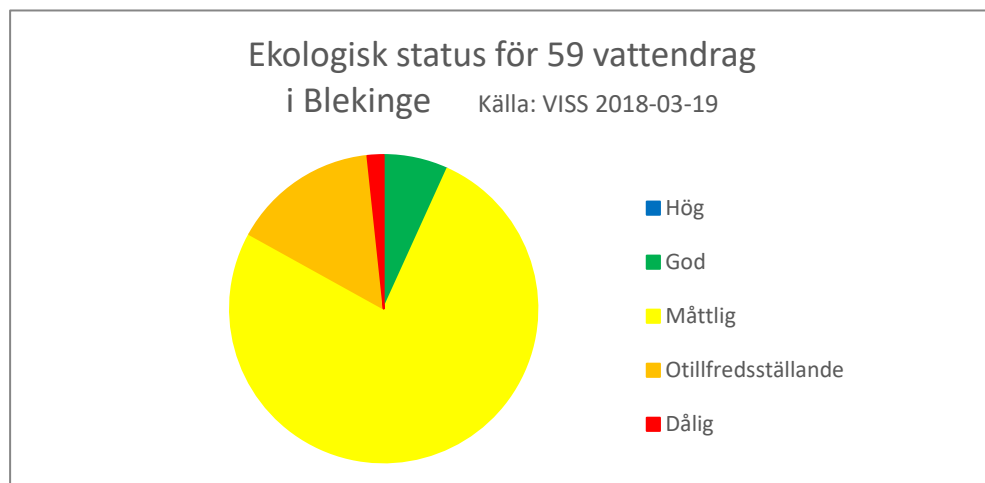


Figur 3. Miljöproblem i sjöar i Blekinge enligt statusklassningen i VISS<sup>23</sup>.

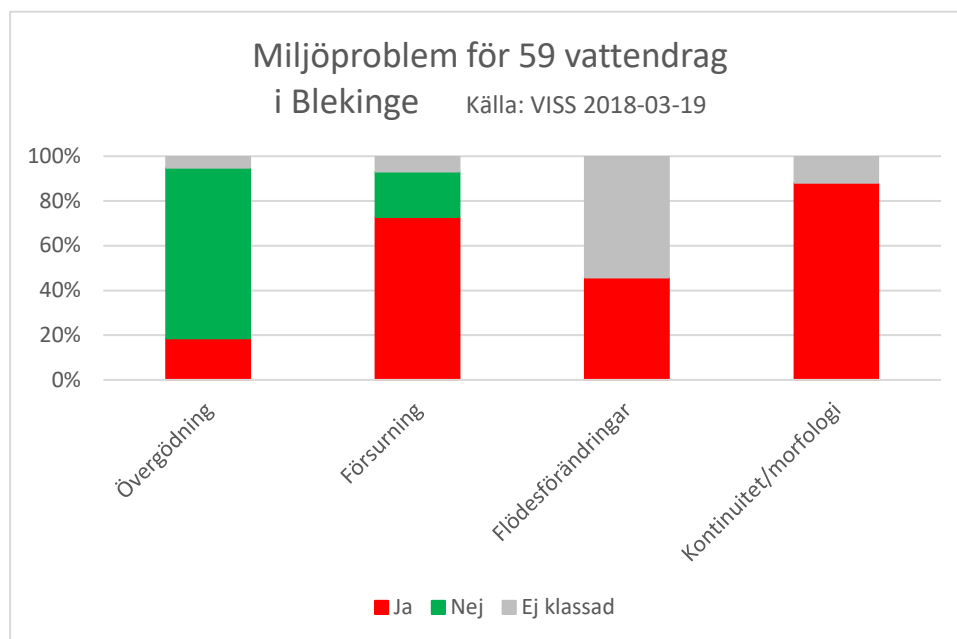
I uppföljningen av miljömålet Levande sjöar och vattendrag för Blekinge lyfts, utöver vandringshinder, även problem med låga vattenflöden och risken med en fortsatt byggnation och exploatering vid stränder. Alla dessa aspekter tas upp som hot mot miljömålet, viktiga ekosystemtjänster och bevarandestatusen för flera arter och naturtyper<sup>22</sup>.

#### VATTENDRAGENS STATUS

Enligt senaste klassningen är det en mycket stor andel av vattendragen som inte når målet God Ekologisk status (figur 4).



Figur 4. Ekologisk status för samtliga klassade vattendrag i Blekinge<sup>23</sup>.



Figur 5. Miljöproblem i vattendrag enligt statusklassningen i VISS<sup>23</sup>.

De miljöproblem som pekats ut i VISS är övergödning, försurning, flödesförändringar och kontinuitet/morfologi. Av dessa är påverkan på kontinuitet/morfologi det största problemet (figur 5). Påverkan på kontinuitet/morfologi slår direkt mot vattendragens funktion som grön infrastruktur genom att hindra arter från att röra sig upp- och nedströms i vattendragen och mellan vattendragen och intilliggande områden (övergångszoner och svämplan) samt genom att göra vissa vattendragssträckor obrukbara som livsmiljö. När det gäller vatten i allmänhet och vattendrag i synnerhet är det viktigt att komma ihåg att vatten inte följer några länsgränser utan följer sitt avrinningsystem och slutligen når havet. Påverkan i en del av ett vattendrag påverkar således alla delar i avrinningsområdet. Samverkan över gränserna är här av stor vikt.

### Övergödning

Kväve och fosfor finns naturligt i miljön men då tillförseln blir för stor, ex genom jord- och skogsbruk och utsläpp från samhällen och industrier, leder det till övergödning av sjöar och vattendrag<sup>24</sup>. Då vattnen blir övergödda påverkar det både vattenkvalitet och livet i vattnet negativt. De arter som naturligt finns i vattnen konkurreras ut av andra arter som är mer näringsgynnade, vattenkvaliteten försämras, den förhöjda näringsmängden ökar tillväxten av organiskt material vilket i sin tur kan bidra till syrebrist på botten då det ska brytas ned. Det är inte möjligt att nå miljö kvalitetsmålet till 2020 med idag beslutade eller planerade styrmedel. Skogsbruket står för en stor del av övergödningens problematik och det pågår ett omfattande arbete med att minska utförsel av näringsämnen. En stor del av påverkan är starkt kopplad till jordbruks- och avloppsfrågor. Det krävs betydligt fler och mer kraftfulla åtgärder och

<sup>24</sup> Havs- och vattenmyndighetens webbplats [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

styrmedel, både på nationell och på internationell nivå för att uppnå målet. Det går inte att se någon tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

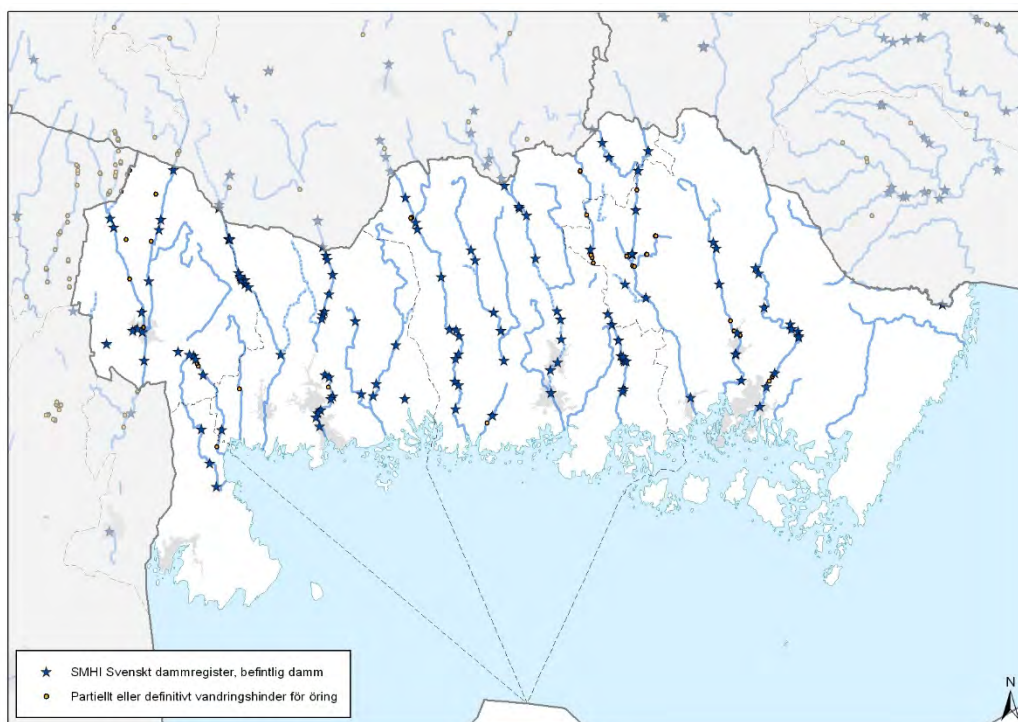
### **Försurning**

Försurning innebär att vattnets pH minskar över tid. Detta har historiskt sett skett både naturligt och genom mänsklig påverkan. Den naturliga försurningen är en långsam förändring till skillnad mot den som orsakas av mänsklig påverkan. Människans bidrag till försurningen är främst orsakad av utsläpp vid förbränning av kol och olja, men även det nutida intensiva skogsbruket bidrar. Träd förbrukar positiva joner då de växer och släpper ifrån sig vätejoner som försurar marken. I ett skogsbestånd som inte brukas så återförs de positiva jonerna då virket murknar, men då man bedriver skogsbruk plockas virket ut och de positiva jonerna återförs ej till marken. Ökad tillväxt och uttag av både virke samt GROT (grenar och toppar) innebär att försurningen ökar. Främst sker ett utökad GROT uttag i södra Sverige. Försurning påverkar djuren i vattnet negativt på flera olika sätt. Då pH sjunker i omgivande mark löses mer aluminiumjoner ut och förs ut i vattnet. Aluminiumjonerna fälls ut på fiskars gälar och försämrar deras syreupptagningsförmåga. Dessutom påverkar låga pH värden både vuxna individer av fisk men främst rom, larver och yngel negativt. Arter som tidigt påverkas är lax och mört samt flodkräfta och flodpärlmussla. Försurningssituationen i Blekinge har förbättrats i och med minskade svavel- och kvävenedfall. Återhämtningen sker dock mycket långsamt och Blekinges vatten klassas fortfarande som kraftigt försurat och åtgärder som kalkning är nödvändigt för att upprätthålla pH-balansen i sjöar och vattendrag. Det beror dels på frigörelse av tidigare i marken adsorberat svavel, dels på att vittringen, som är den process som motverkar försurningen, generellt är långsam i de relativt näringsfattiga moränmarker som finns i länet. Men även utsläppen från vägtransporter, energiproduktion och industrier är stora och den internationella sjöfarten ger också upphov till betydande utsläpp av kväveoxider<sup>24</sup>.

### **Fragmenterade vattendrag**

I Blekinge är nästan alla vattendrag påverkade av något slags hinder (figur 6). Vandringshinder för fisk utgör mycket tydliga exempel på avbrott i infrastrukturen som ger direkta effekter på den biologiska mångfalden i sötvatten. De flesta fiskarter har ett behov av att vandra mellan olika miljöer under olika delar av dygnet, året eller livet för exempelvis födosök, skydd eller fortplantning. Vandringshinder för fisk och annan fauna kan bestå av dammar för tex sågar, kvarnar, kraftverk eller av spegeldammar, men kan också handla om invallningar eller felaktigt anlagda vägtrummor.

Idag finns det många dammar som saknar tillstånd och många av de anläggningar som har tillstånd saknar miljöanpassning med avseende på fria vandringsvägar och reglering.



Figur 6. Hinder av olika slag enligt befintlig kunskap i Blekinge.

### Förändrade livsmiljöer

Människan har sedan lång tid tillbaka påverkat vattenmiljöer på olika sätt vilket förändrat livsmiljöerna och ändrat förutsättningar för arter och naturliga processer. Vattenreglering påverkar det naturliga flödet i ett vattendrag och orsakar avbrott i den laterala konnektiviteten. Genom reglering förändras vattenståndsfluktuationerna och gör strandmiljön ogynnsam för flera arter, tex för hårklomossa. Annan påverkan har haft direkt påverkan på den fysiska miljön, ex kanalisering, rensning och rätning. Stora mängder block och sten har rensats ur vattendragen och vattendrag har rätats för att underlätta för timmerflottning vilket medfört att stora mängder lek- och uppväxtmiljöer för fisk och stormusslor försvunnit. Det har även lett till att vattnets uppehållstid i systemet har ändrats vilket bidragit till ett förändrat erosions- och sedimentationsmönster jämfört med ett naturligt meandrande vattendrag. Annan påverkan är utdikning av våtmarker och sänkning av sjöar vilket leder till att miljön förändras längs hela eller delar av vattendrag och gör att förutsättningarna för livet, framförallt i övergångszonen mellan vatten och land, försämras. Det skapar dessutom en sämre vattenhållande förmåga i systemet och försämrar vattenkvaliteten. Allt detta innebär att viktiga livsmiljöer för många arter har försvunnit.

### Klimatförändringar

Den nu pågående klimatförändringen innebär en stor utmaning som vi måste bemöta då vi ska skapa en fungerande grön infrastruktur i våra vatten. Hur kommer våra limniska system att påverkas framöver? De förvaltningsmetoder som används idag för att utföra restaureringsåtgärder kanske inte kommer att ge den effekt vi eftersträvar då klimatet förändras. En ökad temperatur kan komma att påverka artsammansättningen i våra vatten. Kallvattenlevande arter som röding och lax, får då sämre konkurrensmöjlighet mot varmvattenlevande arter

som abborre, gös, gädda, mört och mal, något vi kan se redan idag<sup>25</sup>. Ökad mängd nederbörd, allt oftare i form av skyfall, och längre torrperioder<sup>26</sup> leder till förändringar i vattendragen och dess omgivning som påverkar den gröna infrastrukturen. Kraftig nederbörd och översvämningar kan påverka till exempel sedimentation, resuspension och transport av till exempel miljögifter vilket kan medföra en ökad tillförsel av föroreningar till våra vatten. Ytvattentäkter kan komma att förorenas och spridning av virus, bakterier och parasiter kan öka. Vid omfattande översvämningar då grundvattenmagasin och markporer är vattenfyllda kan ett ökat utbyte med ytvatten förorena grundvattnet. I områden som hotas av översvämningar kan det finnas förorenade marker där åtgärder behöver vidtas för att förhindra spridning och läckage av föroreningar och giftiga ämnen<sup>26</sup>. Uttorkade vattendragsfåror innebär vandringsbarriärer och uttorkade svämplan hindrar spridning mellan vatten och land. För att minska den negativa effekten av klimatförändringen är det viktigt att åtgärder som skapar en ökad resiliens mot förändringarna genomförs, som till exempel skapa ökad vattenhållande förmåga i våra vattensystem. Många våtmarker har tidigare dikats ut och sjöar sänkts för (upp)odling. Att återskapa dessa, samt arbeta mot mer naturliga vatten som återfått sin meandrande fåra och ett fungerande svämplan, skulle skapa en ökad vattenhållande förmåga och därmed öka klimatresiliensen. Ekologiskt funktionella kantzoner med svämplan fungerar som både klimatanläggning och reningsverk för vattendraget eftersom kantzonen genom sin växtlighet kan hålla både en jämnare temperatur och hålla kvar näringsämnen och andra partiklar rent fysiskt<sup>27</sup>

### **Sjuk lax**

Sedan 5 år tillbaka har vild lax i flera svenska vatten drabbats av en sjukdom med symtom som hudblödningar, sår och svampinfektioner. Mängder av laxfiskar har dött, främst i Mörrumsån och Torne älv. Orsak till varför laxen blir sjuk vet man inte ännu helt säkert, men forskare från Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) har under flera års tid samlat in lax för analys. Det man misstänker är någon form av infektion.<sup>28</sup>

### **Attityder och kunskapsbrist**

Fler människor nu än någonsin lever i städer eller större samhällen och har allt mindre daglig kontakt med djur och natur<sup>29</sup>. Detta gör att en allmän kunskap om och kontakt med naturen går förlorad i allt snabbare takt. Det innebär en stor utmaning att skapa en ökad kunskap hos verksamhetsutövare, markägare, allmänheten och myndigheter. För att vi ska kunna genomföra nödvändiga åtgärder krävs att vi tillsammans jobbar mot samma mål. Vikten av dialog,

---

<sup>25</sup> Vattenmyndigheten Södra Östersjön. 2016. Förvaltningsplan 2016-2021 för Södra Östersjöns vattendistrikt. [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)

<sup>26</sup> Dricksvattenutredningen. 2015. Klimatförändringar och dricksvattenförsörjning (SOU 2015:51). Stockholm: Näringsdepartementet.

<sup>27</sup> Fiskeriverket. 2001. Skyddsridåer längs vattendrag (SILVA) Finfo 2001:6.

<sup>28</sup> Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). 2017. Sjuklighet och dödlighet i svenska laxälvar under 2014–2016, Slutrapport avseende utredning genomförd 2016.

<sup>29</sup> Arvaker, C. 2015. "Utan naturen kan vi inte leva" - Associationer, erfarenheter, värderingar och miljöengagemang hos unga utomeuropéer i Malmö. Lunds universitet. CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

samverkan, information, kunskapsutbyte och kapacitetsbyggande kommer att bli än mer viktig framöver och samhället måste få en klar och tydlig bild över de ekosystemtjänster som naturen ger. Förståelsen för hur naturen förser oss med ekosystemtjänster som rent vatten, ren luft, mat och annat hotas om inte kunskapsspridning och attitydbefrämjande åtgärder kan implementeras/ökas både inom skola och samhälle i övrigt. När det gäller skolan är det viktigt att påpeka att forskning har visat att det är i barnets tidiga uppväxt som en naturlig kontakt med naturen kan skapas och kommer att påverka den vuxna människans upplevelse och inställning till densamma<sup>29</sup>.

### **Motstående intressen**

Intressenter som till exempel skogs- och jordbrukare, energileverantörer, vattenbrukare och andra företagare som har intressen som kan påverka vattendrag och sjöar på ett negativt sätt kan ibland ha motstående mål kontra arbetet med att förbättra vattenmiljö och vattenkvalitet. I anknytning till vatten finns också värdefulla kulturmiljöer vars intressen ibland går före en restaurering av ett vattendrag. Turism och friluftsliv kan också påverka värdefulla naturmiljöer negativt och hota viktiga arter. Här är det av stor vikt att samverka och kunskapsutbyte kan ske där alla intressen kan bemötas och tas tillvara för att hitta gemensamma lösningar vid all verksamhet kring vattendrag och sjöar. Vattnets långsiktiga funktion att upprätthålla de ekosystemtjänster som gynnar oss alla bör väga tyngst i dessa sammanhang. Samverkan och nätverksbyggande är viktiga verktyg och olika aktörer kan bidra med olika perspektiv, kunskap och erfarenheter. Det bidrar också till att intressekonflikter och problem kan identifieras på ett tidigt stadium och skapa tillfällen för att gemensamt hitta hållbara lösningar samt stärka relationen mellan myndigheter och andra intressenter. Information och kommunikation kring vattendistriktets miljöproblem ökar förståelsen för olika åtgärder och prioriteringar.<sup>25</sup>

### **Kortsiktig finansiering och bristande uppföljning**

Med dagens kortsiktiga finansiering vad gäller åtgärder i vatten är det svårt att skapa ett långsiktigt, hållbart, resurseffektivt och välplanerat naturvårdsarbete. Åtgärder i vatten är oftast långvariga processer som kräver en rad olika samverkansprocesser. Tillståndsansökningar kräver en långsiktig finansiering för att kunna genomföras. Årsvis medelstilldelning med återbetalningskrav om ej förbrukade vid årsskiftet samt osäkerhet om samma satsning kommer att ske flera år i följd innebär att den viktiga förankringsprocessen med markägare och andra intressenter försvåras då man ena året påbörjar en dialog kring åtgärd men inte kan vara säker på om finansiering finns då det blir aktuellt att genomföra den.

En annan utmaning vad gäller åtgärder i vatten är brist på uppföljning av genomförda åtgärder eller felaktigt utförd uppföljning för att verkligen kunna säga att avsedd effekt verkligen uppnåtts. Forskning visar att det ofta krävs minst 10 år för att kunna påvisa en positiv effekt av genomförd åtgärd. Denna långsiktighet i uppföljning av genomförda åtgärder finns inte idag. Oftast beviljas projektmedel under 1 - 3 år, åtgärder kanske genomförs först år 3 och därefter finns ingen mer finansiering för uppföljning. För att verkligen kunna säga att åtgärderna haft avsedd effekt och för att få kunskap om åtgärders miljönytta och



kostnadseffektivitet, behövs längre och väl genomtänkta uppföljningsinsatser. Innan åtgärder formuleras, måste klart och tydligt syfte och mål definieras och utefter det ska en uppföljningsplan läggas upp – vad ska följas upp, hur och när? Idag saknas ett bra nationellt system för att lägga upp en långsiktig uppföljning av genomförda åtgärder. Dessutom borde medel till långsiktig uppföljning ingå som en del i de projekt som beviljas medel.

### **Hotade arter och naturtyper**

Alla ovanstående problemområden kan man säga innebär ett hot mot den biologiska mångfalden i våra vatten. Många arter är knutna till de speciella förhållanden som råder i till exempel övergångszoner som kan inneha en stor variation på biotoper och artdiversitet. Svämplan innehåller både en hög produktivitet och komplexitet. De rinnande vattnen innehåller ett stort antal arter varav många har ett grundläggande behov av att vid olika tidpunkter kunna förflytta sig uppströms eller nedströms. Den pågående klimatförändringen gör det också värre för de redan nu hotade arterna.

## **2.8 Befintliga bevarandeinsatser för länets sjöar och vattendrag**

I Blekinge finns idag både naturreservat, biotopskydd, växt- och djurskyddsområden samt Natura 2000 som omfattar limniska miljöer. Av alla skyddsformer är strandskydd den skyddsform som i praktiken skyddar limnisk grön infrastruktur i störst utsträckning genom att hindra exploatering av strandmiljön. Avgränsningen av Blekinges limniska värdeetrakter följer i stor grad strandskyddet genom den buffert på 100 meter från strandlinjen som använts. Vattenskyddsområden har också en viktig roll, men då för att skydda vattnets kvalitet som råvatten för dricksvatten. Övrigt områdesskydd i form av reservat, naturvårdsavtal och biotopskydd används för att skydda sötvattensmiljöer, men är oftast dåligt anpassade för att skydda limniska värden och grön infrastruktur. I många fall har de sötvattensmiljöer som idag finns inom länets naturreservat skyddats på grund av att fastighetsgränsen omfattat delar av en sjö eller vattendrag då reservatet bildats. I dessa fall saknas oftast både skötselområde och skötselplan för de limniska miljöerna och kunskap om vad som finns i det skyddade limniska området saknas ofta. Detta innebär att många av Blekinges skyddade limniska områden inte utgör de med högst naturvärde och därmed störst skyddsbehov. Undantaget är Mörrumsån som skyddats just på grund av de limniska värdena. Där omfattas stora delar av vattendraget och dalgången av reservat eller planer på reservat och miljöåtgärder i vattenkraften har i viss utsträckning gått hand i hand med reservatsprocesserna.

Många av länets allra mest värdefulla sjöar och vattendrag saknar formellt skydd idag, men frågan är vad som egentligen är den skyddsform som skapar störst förutsättning för att bevara de värden som finns i limniska miljöer. Kanske är det en ökad samverkan, dialog, bättre kunskap om hur man sköter mark intill vatten, frivilligt avsättande av mark och ny kunskap kring skötselmetoder som är det som skulle gynna flest arter och processer i våra limniska miljöer? Detta är en del av de

frågor som ska arbetas med inom det LIFE IP projekt GRIP on LIFE IP <sup>30</sup> som pågår under åren 2018–2023 och där Blekinge utgör en av 17 partners.

Syftet med Grip on Life IP är att förbättra den gröna infrastrukturen och stärka förutsättningarna för utpekade naturtyper och arter inom Natura 2000 områden i Sverige. Projektet som har en budget på cirka 150 miljoner svenska kronor har fokus på våtmarker och vattendrag i skogslandskapet.

Ny kunskap och samverkan utgör en stor del av projektet. Pengar kommer att gå till att utveckla metoder och verktyg för att förbättra miljön och förutsättningarna för de djur och växter som finns i och kring Natura2000-områden. Samverkan med andra aktörer är också en viktig del i arbetet. Projektet kommer att pågå under sex år (2018–2023) och är uppdelat på fyra teman:

- Genomföra prioriterade åtgärder såsom bättre hänsyn, restaureringar och bättre samverkan inom Natura 2000 (PAF) i Sverige
- Inhämta och öka kunskap om olika arbetssätt för att kunna restaurera, men också för ett uthålligt nyttjande av naturresurser.
- Tillämpa ny kunskap och nya arbetssätt i de utpekade områdena och miljöerna.
- Bättre samverkan mellan myndigheter och organisationer för effektivare arbetssätt, men också söka pengar för att utöka arbetet till andra miljöer och geografiska områden.

Skogsstyrelsen är projektägare. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten är samarbetspartners och medfinansierar med 60 miljoner kronor. Partners är även följande län med tillhörande Skogsstyrelsedistrikt:

- Västerbotten
- Jämtland
- Västmanland
- Jönköping
- Kalmar
- Blekinge
- Halland

Utöver det medverkar även

- Bottenhavets vattendistrikt/Länsstyrelsen Västernorrland
- Skogsägarföreningarna (Södra Skogsägarna, Mellanskog, Norrskog, Norra skogsägarna)
- Våtmarksfonden
- Ume/Vindelälvens fiskeråd

I Blekinge kommer huvudfokus på åtgärder att ligga i den samverkansprocess som ska genomföras i Lyckebyåns och Mieåns avrinningsområden. I dessa båda avrinningsområden ska åtgärdsplaner tas fram via den adaptiva förvaltningsmodellen Open standards for conservation och målet är att, i samverkan med aktörer och markägare inom de båda avrinningsområdena, ta fram åtgärdsplaner för att skapa en fungerande grön infrastruktur, jobba för att

---

<sup>30</sup> GRIP on LIFE webbplats. [www.skogsstyrelsen.se/griponlife](http://www.skogsstyrelsen.se/griponlife)

nå god ekologisk status enligt vattenförvaltningen, gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet, skapa resiliens mot klimatförändringar och stärka och utveckla områdenas ekosystemtjänster. Det kommer att tas fram en rad olika informationsmaterial, hållas utbildningar, vattendragsvandringar, informationsinsatser och rådgivningar.

Budgeten i Blekinge (Länsstyrelsen) uppgår till 15 miljoner kronor. Arbetet kommer att utföras i nära samarbete med Blekinges Skogsstyrelsedistrikt. Utpekade nationellt särskilt värdefulla och värdefulla vatten utgör inget formellt skydd men är ett värdefullt underlag för prioritering vad gäller åtgärder, skydd samt även vid ärendehantering.

Ett viktigt verktyg för att uppnå fungerande grön infrastruktur i sötvatten är tillsyn av vattenverksamhet och genom den ställa krav på verksamhetsutövare att åtgärda de vandringshinder som respektive verksamhet ofta orsakar. Arbetet är dock resurskrävande, det är ofta långa processer och för att få till ett riktigt effektivt tillsynsarbete behövs mer praxis. För de fall där lagkraven inte räcker för att uppnå miljö kvalitetsnormerna, tex när det gäller återställning av flottledsrensade vattendrag, återmeandring eller restaurering av svämplan, finns även möjlighet till bidragsfinansiering av åtgärder genom fiskevårdsmedel eller bidrag för biologisk återställning. Även bidragsformerna LOVA och LONA är viktiga verktyg liksom stöd inom landsbygdsprogrammet, limniska åtgärdsprogram för hotade arter och EU-finansierade projekt exempelvis det avslutade projektet UC4LIFE och det pågående GRIP on LIFE. Områdesskydd i form av reservat och biotopskydd kan även de vara användbara verktyg, framförallt när det gäller skydd av limniska Natura 2000 områden, men för att vara effektiva när det gäller att bidra till grön infrastruktur måste de inriktas på att åtgärda problemen i respektive vatten, tex vandringshinder eller flottledsrensningar.

Under åren 2018–2020 sker en nationell våtmarkssatsning vilket gynnar vattenmiljöerna i stort. Länen har fått stora resurser för att jobba med detta. Fokus på åtgärder ska vara ökad vattenhållande förmåga men även ökad biologisk mångfald och åtgärder vad gäller minskad tillförsel av näring till våra vatten. För mer information om detta, se under Myllrande våtmarker.

Landsbygdsprogrammet är en viktig del i åtgärdsarbetet. Två åtgärder inom jordbruket som minskar påverkan av näringsämnen är skyddszoner och att odla fånggrödor och/eller vårbearbeta åkermark nära sjöar och vattendrag. Dessa stöd har sänkts i landsbygdsprogrammet under 2014–2015 men återinfördes 2016. Av länets samlade utsläpp kommer lika mycket fosfor från enskilda avlopp som från jordbrukets utsläpp<sup>31</sup> Dessutom fortsätter arbetet med rådgivning inom projektet Greppa näringen<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län. 2018. Miljö kvalitetsmålen 2018 – Årlig uppföljning av miljömålen i Blekinge Rapport 2018:24.

<sup>32</sup> Greppa näringens webbplats [www.greppa.nu](http://www.greppa.nu)

I Blekinge lindras försurningens skadliga effekt genom en omfattande kalkningsverksamhet. I dag kalkas cirka 250 av länets 900 sjöar som är större än en hektar. Totalt sprids cirka 1700 ton kalk årligen till länets sjöar, våtmarker och vattendrag<sup>33</sup>. Andra åtgärder som askåterföring inom skogsbruket görs också för att förbättra tillståndet.

Ett forskningsprojekt vad gäller förvaltning av limniska ekosystem i ett föränderligt klimat ska ske under 2018 - 2019<sup>34</sup>. Syftet med projektet är att utvärdera hur metoder för restaurering av sjöar och vattendrag och angränsande ekosystem kommer att svara på klimatförändringar och analysera tillgängliga alternativ för att förvalta biologisk mångfald och ekosystemfunktioner i ett nytt klimat. Resultatet kommer att innebära hjälp med att dra slutsatser om hur effektiviteten och relevansen av restaureringsmetoder påverkas och hur återställningsbehoven förändras i ett framtida klimat. Projektet kommer även att tillhandahålla scenarier för framtida vattenkraftproduktion och möjligheter att genomföra ekologiska flöden i reglerade avrinningsområden.

För att skapa bättre förutsättningar för de hotade stormusselarter som finns i Blekinge samt för de arter som gynnas av samma kvalitet på vattendraget och för att jobba för att nå God ekologisk status, gynnsam bevarandestatus samt nå miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag arbetas det aktivt med åtgärder i våra vattendrag. Detta genomförs genom biologisk återställning, kalkning av försurade vatten, limnisk ÅGP, SÅP projekt, LIFE projekt och tillsynsverksamhet. Under de senaste åren har fokus legat på att ta fram hydromorfologiska åtgärdsplaner för att skapa ett långsiktigt hållbart arbete med länets vattenmiljöer. Återskapa naturliga processer och strukturer för att på så sätt gynna hotade arter, skapa ökad resiliens mot klimatförändring och förbättra vattenkvalitet. Var i systemet samt vilka åtgärder bör man genomföra för att nå störst miljömässig effekt? Fokus i Blekinge ligger just nu på Lyckebyån och Mieån. I Lyckebyån har stora områden påverkats av sjösänkning, utdikning och rensning och konnektiviteten behöver förbättras. Samarbete sker med Länsstyrelsen i Kalmar och ett åtgärdsprogram för hela avrinningsområdet har tagits fram av konsult (rapport kommer att publiceras på Länsstyrelsen Blekinges hemsida under 2019). . Detta arbete bedrivs inom ramen för det särskilda åtgärdsprojektet (SÅP) *Lyckebyån – fortsatta åtgärder för att nå god ekologisk status*. Vad gäller Mieån så är vattendraget kraftigt påverkat av flottledsrensning och ett antal vandringshinder behöver åtgärdas för att skapa en förbättrad konnektivitet. Även för Mieån, från mynning och upp till sjön Mien inklusive biflödet Påkamålabäcken, har ett hydromorfologiskt åtgärdsprogram tagits fram. Arbetet bedrivs inom ramen för projektet GRIP on LIFE IP<sup>30</sup>. Inom samma projekt kommer åtgärdsplaner för Mieån och Lyckebyån att tas fram i samverkan med de intressenter som finns i de båda avrinningsområdena. Detta arbete påbörjas i november 2019 och kommer att pågå till 2022.

---

<sup>33</sup> Nationella Kalkdatabasen, [www.kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/](http://www.kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/)

<sup>34</sup> Havs- och vattenmyndighetens webbplats [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

Inom skogsbruket pågår ett omfattande arbete med att minska utförsel av näringsämnen. Vid anmälan om skyddsdikning eller dikesrensning får verksamhetsutövaren råd om anpassning för att säkra att vattenkvaliteten inte påverkas. Inom projektet Mer Varierat Skogsbruk, som påbörjades under 2017, kan skogsbrukare få råd om hur man kan minska påverkan på vatten. I dialog med skogsnäringen görs bland annat fältbesök för att diskutera hur man kan minska risken för utförsel av näringsämnen vid kommande åtgärder, såsom dikesrensning, markberedning, skyddszoner, uttransport av virke med mera. Skogsstyrelsen utbildar certifierade entreprenörer inom skogsnäringen i så kallat Blått Kort, som är en obligatorisk utbildning för de som till exempel rensar diken.<sup>31</sup>

Skogsstyrelsens arbete med Målbilder för god miljöhänsyn<sup>35</sup> utgör en viktig del av arbetet med hänsyn till vatten och våtmarker vid skogsbruk.

Andra aktörer än de som nämnts ovan som har en roll i arbetet med länets vattenmiljöer är bland annat våra fem vattenvårdsförbund (vattenförbund i Lyckebyån), vattenråd, fiskevårdsområdesföreningar, kommunerna, Kronolaxfisket, Biosfärområde Blekinge arkipelag, Blekinge Folkhögskola, Sportfiskarna, enskilda markägare, markägarrepresentanter (ex SÖDRA och LRF) och Trafikverket. De bidrar till exempel med miljöövervakning, åtgärder av vandringshinder, restaurering av vattendrag, utbildning, information och rådgivning.

## 2.9 Största utmaningarna för Blekinges sjöar och vattendrag

Stora utmaningar finns för att kunna nå upp till Miljökvalitetsmålet om levande sjöar och vattendrag och därmed till målet om en fungerande grön infrastruktur.

En stor utmaning är den nu pågående klimatförändringen. Hur kommer våra limniska system att påverkas framöver? De förvaltningsmetoder som används idag för att utföra restaureringsåtgärder kanske inte kommer att ge den effekt vi eftersträvar då klimatet förändras och att det gäller att rusta samhället för exempelvis mer långvarig torka och fler skyfall. Andra utmaningar kopplade till klimatförändringen är att skapa en trygg framtida vattenförsörjning i Blekinge utan att naturvärden hotas.

En annan stor utmaning är att skapa en ökad kunskap hos verksamhetsutövare, markägare, allmänheten och myndigheter. För att öka den hänsyn som krävs vid markanvändning i och intill vattendrag samt för att vi ska kunna genomföra nödvändiga åtgärder krävs att vi tillsammans jobbar mot samma mål. Vikten av dialog, samverkan, information, kunskapsutbyte och kapacitetsbyggande kommer att bli än mer viktig framöver och samhället måste få en klar och tydlig bild av vikten av ekosystemtjänsten vatten – vi måste sluta ta den för given. Arbetet som kommer att bedrivas inom LIFE projektet GRIP on LIFE kommer att utgöra en viktig

---

<sup>35</sup> Målbilder för god miljöhänsyn. [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se)

pusselbit i detta arbete och får ses som ett första och viktigt steg i rätt riktning men kommer inte ensamt att räcka.

Då kortsiktiga finansieringar troligtvis är något som inte kommer att förändras framöver, samt att det finns osäkerhet i medelstilldelning utifrån vilken regering som har makten, så gäller det att vi får till ett arbetssätt som är tillräckligt robust så att vi kan skapa förutsättningar för bra åtgärder trots dessa osäkerheter. Detta är något som måste arbetas fram och kommer att kräva både ökad samverkan internt och externt. Det gäller även att vi vid diskussioner med markägare inför tänkta åtgärder redan från början är tydliga med att förutsättningarna och att vi tillsammans får jobba för att kunna genomföra åtgärder på bästa sätt trots den osäkerhet som kortsiktig finansiering innebär.

Vilka åtgärder ger störst miljönytta och är mest kostnadseffektiva? En fråga som är mycket viktig att kunna besvara för att veta hur vi på bästa sätt ska jobba med naturvård i Blekinge. För detta krävs en bra uppföljning av åtgärder och att vi slutar arbeta i stuprör.

Få till ett läns-, sektors- och myndighetsöverskridande samarbete vad gäller åtgärdsarbete och ärendehandläggning kopplat till vatten, som fungerar i praktiken och är väl implementerat i respektive organisations verksamhet, det är en av de allra mest fundamentala delarna för att få till en fungerande grön infrastruktur. Samverkan behöver förbättras såväl internt på Länsstyrelsen som externt med andra myndigheter och aktörer.

Praxis behöver tillkomma vad gäller vattenverksamhet och anläggningar utan tillstånd. Detta för att underlätta för tillsynsmyndigheterna vad gäller tillsyn av dammar utan tillstånd.



Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 3. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge





# Innehåll

## Kapitel 3 Hav i balans samt levande kust och skärgård

<b>3.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>3.2</b>	<b>Blekinges kust, skärgård och marina miljöer</b>	<b>4</b>
<b>3.3</b>	<b>Marina naturvärden och ekosystemtjänster</b>	<b>7</b>
3.3.1	Grundläggande naturvärdeskarta	7
3.3.2	Förslag på värdestrakter i marin miljö	8
3.3.3	Ekosystemtjänster från länets havsmiljöer	9
3.3.4	Ekosystemtjänster i kustområdet	11
<b>3.4</b>	<b>Havets övergångsmiljöer</b>	<b>13</b>
<b>3.5</b>	<b>Arterna i länets havsmiljöer</b>	<b>14</b>
<b>3.7</b>	<b>Hot, påverkan och hinder för länets havsmiljöer</b>	<b>18</b>
<b>3.8</b>	<b>Genomförda bevarandeinsatser för länets havsmiljöer</b>	<b>22</b>
<b>3.9</b>	<b>Största utmaningarna för länets havsmiljöer</b>	<b>25</b>

## 3.1 Inledning

*Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktig hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar<sup>1</sup>.*



Eriksberg, Karlshamns kommun. Foto: Martin Stålhammar.

Blekinge är ett kustlän med en varierad skärgårdsmiljö och marina ekosystem som uppvisar höga naturvärden. Hav, kust och skärgård erbjuder goda möjligheter till rekreation och här finns ett rikt kulturarv. Dessa värden påverkas negativt av olika mänskliga aktiviteter. Trots strandskyddet vid våra svenska vatten påverkas skärgård och kustnära miljöer av hård exploatering, bebyggelse samt fartygs- och småbåtstrafik. Att bevara kulturarv med fyrar, småskaligt kustnära fiske, ängs- och betesmarker försvåras i avfolkningsbygder, och dessa värden riskerar att skadas i områden med stor fritidsbebyggelse och omfattande turism. Även ökad bebyggelse och infrastruktur kan skada naturvärden eller försämra tillgängligheten för friluftslivet.

Enligt miljömålet för kust och hav ska viktiga ekosystemtjänster bevaras. I arbetet med grön infrastruktur har en naturvärdesbedömning gjorts som även tar hänsyn till marina ekosystemtjänster (se avsnitt 3.3). Det kunskapsunderlag för marina naturvärden som inkluderas i denna handlingsplan baseras dels på inventeringar i

---

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet hav i balans samt levande kust och skärgård.

fält och dels på modellerade data som indikerar vilka marina områden som sannolikt har höga värden, och som bör beaktas vid framtida verksamheter. Underlaget är av stor vikt för såväl havsplanering och marint områdesskydd som för tillstånd och prövning. Underlaget kan även användas för att förbättra vatten- och havsmiljöförvaltningen och skapa en helhetssyn på Östersjön där Blekinges havsmiljö utgör en pusselbit. Arbetet med vattenförvaltning innebär bland annat att länets kustvatten ska uppnå minst god ekologisk och kemisk status, vilket också utgör en av preciseringarna i miljömålet Hav i balans. Till grund för det arbetet sker återkommande analyser av påverkan och status med avseende på övergödning, farliga ämnen och fysisk påverkan (hydromorfologi). Dessa utgör samtidigt ett viktigt underlag för bedömning och uppföljning av naturvärden knutna till kustens ekosystem.

### 3.2 Blekinges kust, skärgård och marina miljöer

Blekinge tillhör havsområdet Egentliga Östersjön och enligt vattendirektivet södra Östersjöns vattendistrikt. I Blekinge har det bräckta vattnet en salthalt som varierar mellan 5–7 promille. Ekosystemen under ytan uppvisar stor variation med arter som härstammar från såväl sötvatten som saltare hav. Livsmiljöerna är varierande och består av både djupa mjukbottnar och blåmusselbankar, exponerade rev och skyddade laguner. Fastlandskusten är ungefär 560 km lång och det finns runt 1700 öar större än 100 m<sup>2</sup> i skärgården<sup>2</sup>. En stor del av kusten skyddas av skärgårdsöar, men det finns även kuststräckor som är exponerade mot öppet hav. Kustmiljön är en havspåverkad landmiljö som fungerar som en slags övergångsmiljö mellan hav och inland. Vikarna, fjärdarna och lagunerna är grunda, vilket medför relativt goda syreförhållanden och liten risk för bottendöd till följd av syrebrist. Det grunda vattnet ger även goda förutsättningar för undervattensvegetation och ett rikt fiskbestånd. Vattenomsättningen är i allmänhet god, och uppehållstiden i länets vattenförekomster är oftast mindre än två dygn. Flertalet vattenförekomster i innerskärgården domineras av utsjövatten till minst 95 procent, med undantag för de vattenförekomster som utgör mynningsområden för de stora åarna.

Lövskogskusten är karaktäristisk för Blekinge, med ädellövskogar och betade ekhagar som når ända ut till havet. Skärgårdsöarna präglas av ett mosaikartat landskap som historiskt har nyttjats av människor som levt av mångsyssleri. Naturbetesmarkerna och slåtterängarna utgör en viktig naturtyp som indikerar avsaknad av gödsling och lång hävdkontinuitet. Naturbetesmarkerna omfattar allt från torra, magra gräshedar till å-mader och havsstrandängar. Slåtterängarna är få och små, men viktiga för den biologiska mångfalden samtidigt som de har ett betydande kulturhistoriskt värde. Fisket har traditionellt varit en viktig inkomstkälla i skärgården och än idag finns det ca 75 aktiva yrkesfiskare i Blekinge. Sportfisket och friluftslivet är andra viktiga aktiviteter som har stor potential att utvecklas vidare. Kulturlandskapet på skärgårdsöarna utgör en attraktiv miljö för turism och friluftsliv. Flera öar har tidigare legat i Försvarmaktens ägo vilket

---

<sup>2</sup> SCB statistik, [www.scb.se](http://www.scb.se), datum 2018-09-11

innebär att stora delar av skärgården är relativt opåverkad av bebyggelse som exempelvis fritidshus, småbåtshamnar och turismanläggningar.



Sportfisket har stor potential i Blekinge. Foto: Jenny Hertzman.

I skärgårdens innersta vikar och sund är salthalten vanligen lägre (cirka 6 promille) än i det öppna havet. I skyddade grunda vikar med mjukbotten breder ibland undervattensängar av kransalger ut sig samtidigt som bestånd av lösliggande blåstång kan täcka stora bottenarealer i Blekinge skärgård. De grunda och vegetationsrika vikarna är mycket viktiga som uppväxt- och födosöksområden för flera fiskarter och de är samtidigt av stor betydelse för många häckande, rastande och övervintrande fågelarter. Innerskärgården innehåller också vikar med sand- och grusbotten. På sandiga bottnar ned till omkring sex meters djup breder ängar av ålgräs och andra kärlväxter ut sig och dessa ger liksom kransalgsängarna skydd, föda och goda uppväxtförhållanden åt flera fiskarter. Kärlväxterna förhindrar dessutom erosion av sandbotten och grumling i områden med gyttjebotten.

Tångbälten finns framförallt ner till sju meter, men man kan hitta enstaka tångplantor på större djup. Blåstång är vanlig längs blekingekusten, men även sågtång förekommer rikligt. På större djup ersätts tången (dvs. grön- och brunalger) av rödalger som kan klara sig med mindre ljus.





Blåstångsbälte utanför Järnavik. Foto: Ulf Lindahl.

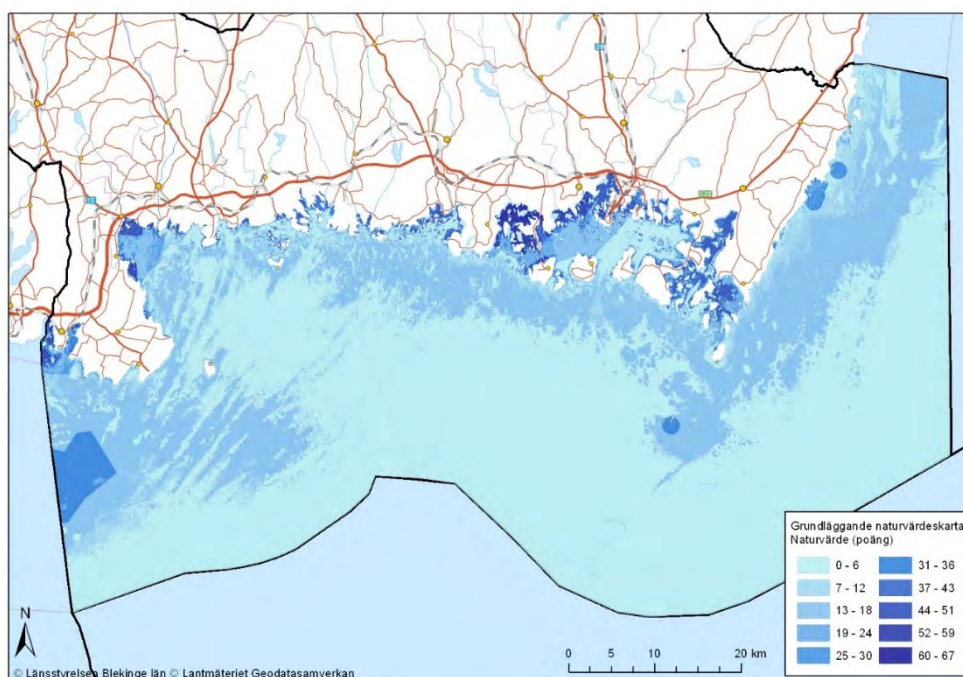
Blåstången är en viktig art på hårbotten som utgörs av stenblock och klippor, men arten kan även bilda vidsträckta bälten på grunda mjukbotten. Tången är en viktig livsmiljö för ett stort antal andra organismer som i sin tur utgör föda för flera fisk- och fågelarter. Ejdern, en av skärgårdens karaktärsarter, är exempelvis helt beroende av blåmusslor, vilka dels sitter fästa i blåstången, dels bildar musselbankar på såväl hård- som mjukbotten. Även alfågeln (starkt hotad) är beroende av blåmusslorna som föda när den övervintrar till havs i Blekinge.

De djupare mjukbottenarna består till största delen av sand, lera och gyttja. Det finns knappt någon växtlighet på mjukbotten djupare än tio meter eftersom tillgången till ljus är begränsad. Många av de mjukbottenlevande djuren gräver gångar i sedimentet och är därför mycket viktiga för syresättningen av botten. På stora djup är östersjömussla, skorv och vitmärlor karaktäristiska inslag och fiskar som torsk, skrubbskädda och sill är vanligt förekommande.

## 3.3 Marina naturvärden och ekosystemtjänster

### 3.3.1 Grundläggande naturvärdeskarta

En grundläggande naturvärdesbedömning har genomförts på uppdrag av länsstyrelsen i Blekinge med hjälp av verktyget Mosaic<sup>3</sup> för marin miljö (figur 1). I Mosaic har en lista skapats över olika organismer och livsmiljöer som finns i marin miljö, s.k. ekosystemkomponenter. De områden som har fått högst poäng i naturvärdesbedömningen är ofta rika på många arter med olika funktioner i ekosystemet, så som sjöfåglar, fisk, bottenlevande djur eller hög undervattensvegetation. Längre ut från kusten kan värdena bestå av exempelvis blåmusselbankar, rödalgsbälten och övervintrande fåglar. Naturvärdesbedömningen är baserad på modellerade kartor, vilka i sin tur har baserats på inventeringsdata (Marmoni)<sup>4</sup>. Eftersom de områden som uppvisar flest höga naturvärden generellt ligger kustnära och sammanfaller med områden som är attraktiva för exploatering utgör detta ett viktigt underlag för samhällsplaneringen. Det är dock viktigt att naturvärdeskartan betraktas som ett adaptivt underlag eftersom kunskapen i marin miljö ökar snabbt och ny kunskap kan förbättra kvaliteten ytterligare. Naturvärdesbedömningen för Blekinge genomfördes 2016 och inkluderar värdet av ekosystemtjänster. Underlag och resultat finns samlade i en rapport<sup>5</sup>.



Figur 1. Grundläggande naturvärdeskarta för Blekinge, enligt Mosaic.

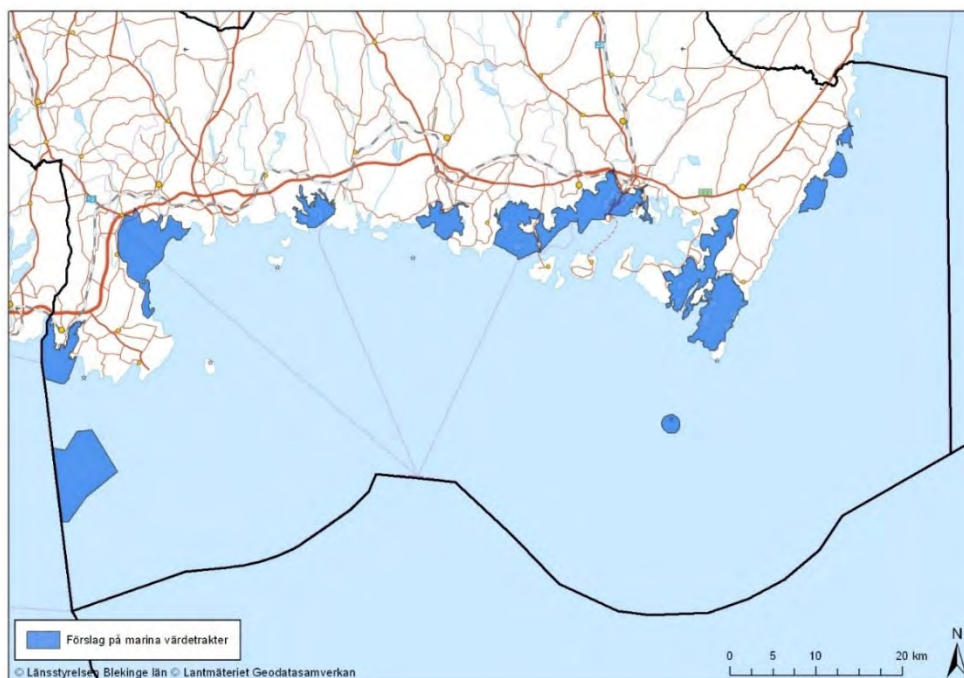
<sup>3</sup> Mosaic- metod för marin naturvärdesbedömning. <https://www.aquabiota.se/projekt/mosaic/>

<sup>4</sup> Marin inventering och modellering i Blekinge län och Hanöbukten. Rapport 2015:06. Länsstyrelsen i Blekinge. [https://aquabiota.se/wp-content/uploads/Wijkmark\\_mfl\\_2015\\_Marin\\_inventering\\_modellering\\_Blekinge\\_Hanobukten\\_MARMONI.pdf](https://aquabiota.se/wp-content/uploads/Wijkmark_mfl_2015_Marin_inventering_modellering_Blekinge_Hanobukten_MARMONI.pdf)

<sup>5</sup> Naturvärdesbedömning för interkommunal översiktsplanering och grön infrastruktur för havet i Blekinge. Rapport 2016:20. Länsstyrelsen i Blekinge. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.5793cfb8162705d7650e1a68/1526067866899/Rapport-2016-20.pdf>

### 3.3.2 Förslag på värdeetrakter i marin miljö

Syftet med att peka ut värdeetrakter i marin miljö är att identifiera de marina områden som är viktigast för grön infrastruktur ur ett länsperspektiv. Värdeetrakterna i Blekinge har pekats ut enligt Mosaic (figur 2), som tar hänsyn till hög koncentration av naturvärden (värdekärnor, dvs högst poäng i den grundläggande naturvärdesbedömningen), andra kända värdefulla platser samt representativitet. Värdeetrakterna har sedan utvärderats och justerats efter en expertbedömning baserad på erfarenhet och lokalkännedom om länet. Förslagen på värdeetrakter uppvisar naturvärden så som rekryteringsområden för fisk (gädda och abborre), bottenlevande djur, rik vegetation, tångbälten, områden som är viktiga för fågel och/eller säl samt uppfyller andra viktiga ekologiska funktioner. Viktigt att notera är att det saknas rumsliga underlag för vissa arter som ex. sikens lekogråden och livsmiljöer som häckningsområden för vissa arter av sjöfågel. Därmed återspeglas dessa varken i naturvärdesbedömningen eller i förslaget på värdeetrakter. En annan viktig aspekt är att kriterierna för *konnektivitet*, *kvalitet/funktionalitet* samt *naturlighet*, *sårbarhet* och *utsatthet* inte (ännu) har analyserats inom Mosaic för Blekinges del. Detta beror på att det i dagsläget finns stor kunskapsbrist kring dessa frågor och att riktlinjer för arbetet med dessa kriterier ännu inte är utvecklade. När metodiken för dessa kriterier finns på plats och har tillämpats bedöms säkerheten och kvaliteten i underlaget att öka väsentligt. Förslagen till utpekade marina värdeetrakter ska därmed betraktas som preliminära, men ger ändå en bra indikation på var de högsta marina naturvärdena finns i Blekinge.



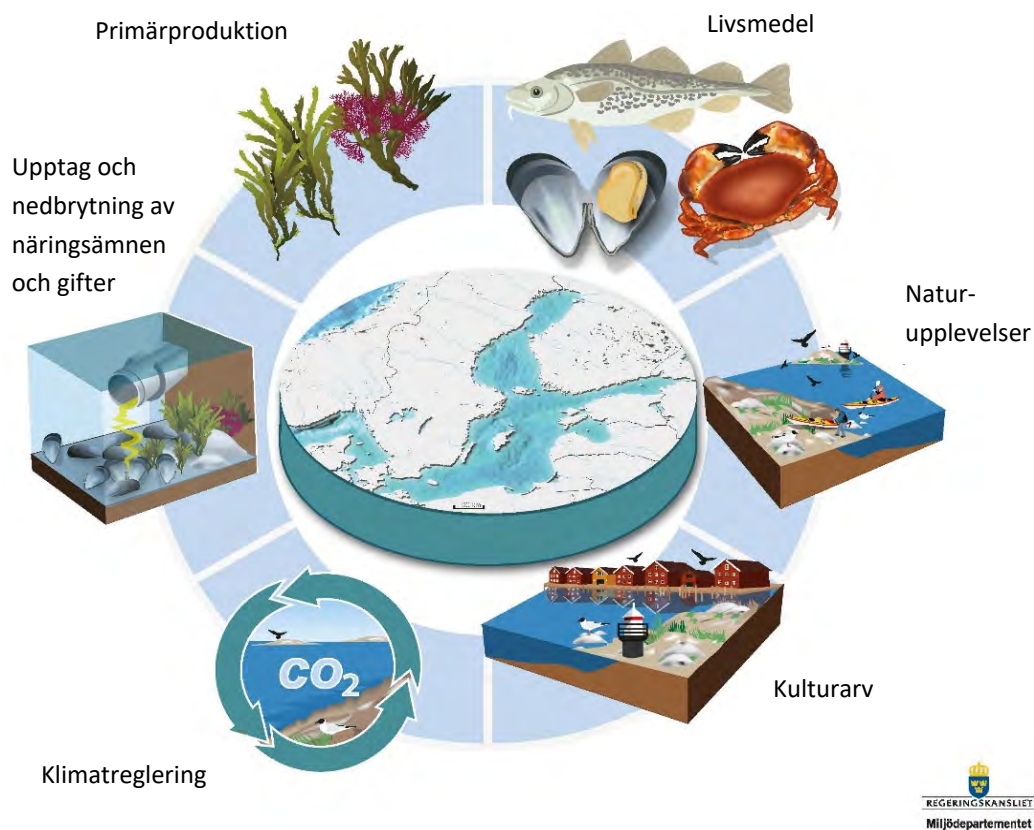
Figur 2. Förslag på marina värdeetrakter i Blekinge.



### 3.3.3 Ekosystemtjänster från länets havsmiljöer

En precisering i miljömålen för kust och hav är att viktiga ekosystemtjänster ska behållas intakta. Havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv ska värnas och bibehållas och påverkan från buller ska minimeras<sup>6</sup>.

Havsmiljön för med sig flera ekosystemtjänster som bidrar till viktiga funktioner för samhället som exempelvis produktion av livsmedel, primärproduktion, upptag av näringsämnen och lagring av kol och inte minst rekreation (figur 2). Möjligheten att fånga fisk är till exempel beroende av livskraftiga fiskbestånd, vilka i sin tur beror på ekosystemtjänster som primärproduktion och lämpliga habitat, liksom havets förmåga att bryta ner skadliga ämnen och ta hand om näringsämnen. Det är därmed av stor samhällsekonomisk vikt att ekosystemets funktioner och processer är välfungerande.



Figur 3. Ekosystemtjänster från havet.

Ekosystemtjänster är ett sätt att beskriva hur ekosystemen är till nytta för oss människor. Kustområdet i Blekinge är betydelsefullt för länets identitet och det är viktigt att få en förståelse för de utmaningar och möjligheter som samhällsutvecklingen längs Blekingekusten står inför. Syftet med en värdering av ekosystemtjänster är att synliggöra dem och ge en förståelse för människans

<sup>6</sup> Naturvårdsverket (2009) *Vad kan havet ge oss? Östersjön och Västerhavets ekosystemtjänster*. Naturvårdsverket Rapport: 5937.

beroende av fungerande och friska ekosystem, och de kan i förlängningen användas för att förstå hur vi kan styra förändringar i miljön. Ekonomisk värdering innebär alltså att ekosystemtjänster värderas utifrån den nytta de ger oss människor (samhällsnytta) och den kan vara såväl monetär som kvalitativ.

Arbetet med grön infrastruktur omfattar ekosystemtjänster och prioriterade insatser som syftar till att stärka såväl helhetssynen på naturvården som bevarandet av de ekosystemtjänster som naturen levererar till oss människor. Ekosystemtjänster innebär ett kompletterande perspektiv till traditionell naturvård som är av stor vikt i förvaltning, politik och samhällsutveckling. Värdering av ekosystemtjänster kan leda till att miljöproblem åtgärdas om man kan visa att en förstörelse av dessa medför kostnader för samhället, utöver rena marknadsvärden. Ett beaktande av ekosystemtjänster och deras värde ger mer långsiktiga och samhällsekonomiskt gynnsamma beslut vid exempelvis exploatering, tillstånd och annan samhällsutveckling. Forskning har visat att nödvändiga åtgärder för att komma till rätta med övergödningen i Östersjön skulle kosta Sverige 3 miljarder per år, medan de samhällsekonomiska vinsterna skulle uppgå till 4,5 miljarder per år<sup>7</sup>.



Havet levererar en mängd ekosystemtjänster. Foto: Annika Lydänge.

Statusen för ekosystemtjänsterna i Egentliga Östersjön bedömdes 2015<sup>8</sup> som god för bland annat energiförsörjning, genetiska resurser och inspiration. De flesta ekosystemtjänster bedöms ha måttlig status, exempelvis biologisk mångfald,

<sup>7</sup> Baltic Stern. Östersjön – vårt värdefulla Hav.

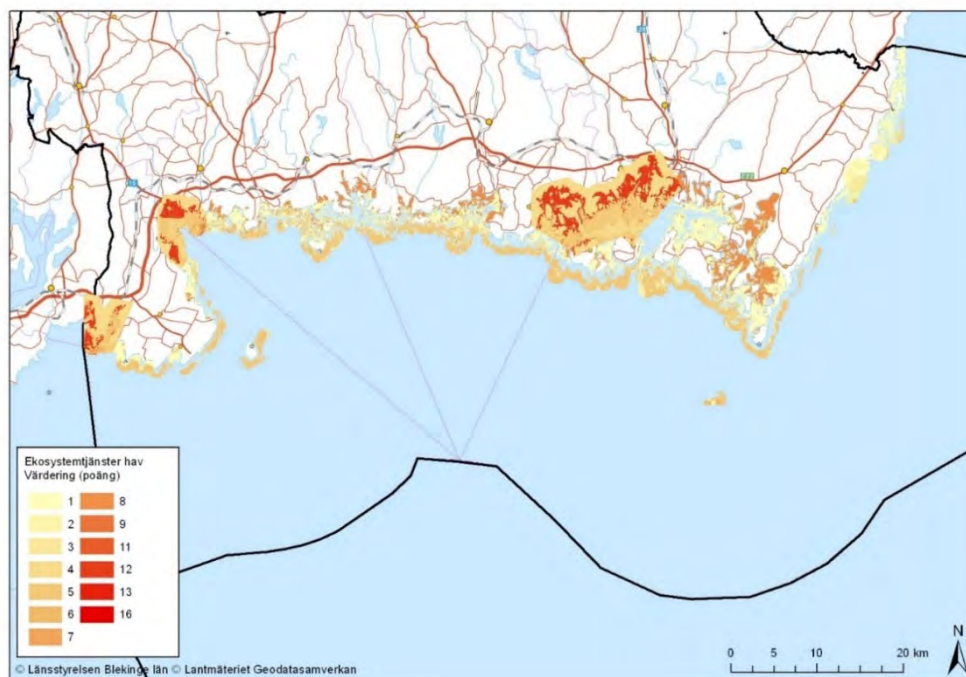
<https://www.havochvatten.se/download/18.2a9b232013c3e8ee03e46f7/1363249935598/rapport-hav-2013-04-baltic-sea-our-common-treasure-sammanfattning-svenska.pdf>

<sup>8</sup> Bryhn, A. Lindegarh, M. Bergström, L. och Bergström, U. (2015) Ekosystemtjänster från svenska hav. Status och påverkansfaktorer. Havs och Vattenmyndigheten. Rapport 2015:12.

klimatreglering, primärproduktion och stabilisering av sediment. Kunskapsunderlaget om havets ekosystemtjänster behöver utvecklas vidare. De kategorier som bedöms ha dålig status och som rekommenderas att prioriteras i det fortsatta åtgärdsarbetet är upprätthållande av näringsvävar, livsmiljöer och livsmedelsförsörjning.

### 3.3.4 Ekosystemtjänster i kustområdet

Kusten i sig har stora värden för friluftslivet med storslagna vyer över havet, och för många människor innebär vistelse vid havet en viktig återhämtning i dagens stressade samhälle. Förutsättningarna för kartläggning av ekosystemtjänster skiljer sig mellan land och hav, främst med avseende på dataunderlag. I Blekinge utgör ramverket Mosaic<sup>9</sup> för marin miljö det bästa verktyget för att bedöma de marina ekosystemtjänsternas värde och utbredning. På uppdrag av Länsstyrelsen har Anthesis Enveco och AquaBiota Water Research AB kartlagt vilka utgångspunkter och vilka möjligheter som finns i Blekinge för att utveckla ekosystemtjänsterna kopplade till kusten. Resultaten har sammanställts i en rapport<sup>10</sup> som beskriver metoden och innehåller förslag på åtgärder för att säkerställa, stärka och nyetablera ekosystemtjänster vid Blekingekusten. Kartläggningen av ekosystemtjänster i havet omfattar bara de så kallade direkta eller slutliga ekosystemtjänsterna (figur 4).

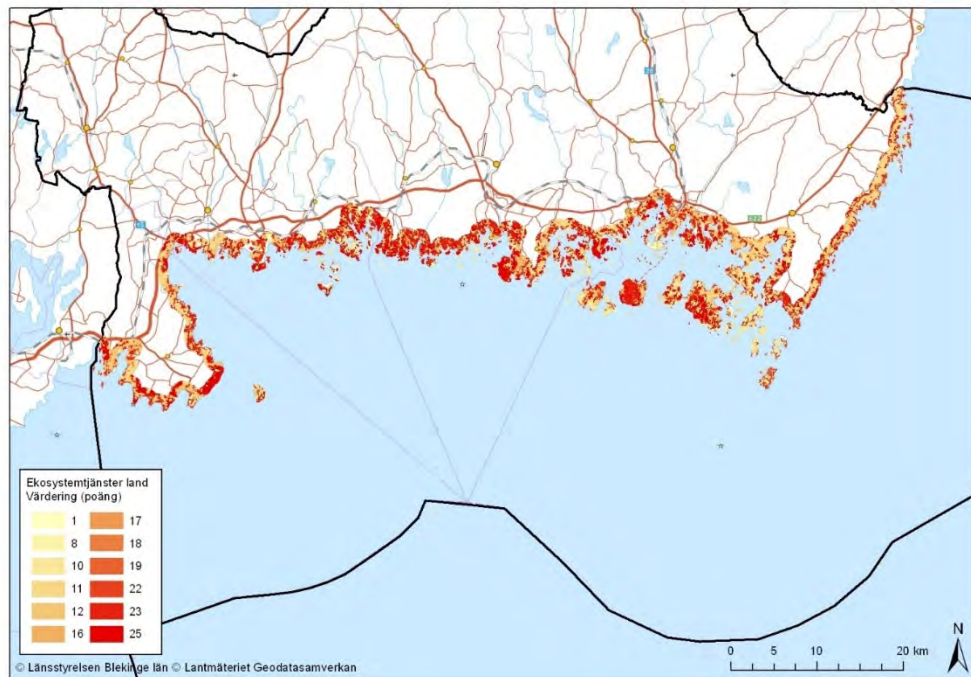


Figur 4. Kartläggning och värdering av ekosystemtjänster i havet utanför Blekinges kust.

<sup>9</sup> Mosaic – metod för marin naturvärdesbedömning. <https://www.aquabiota.se/projekt/mosaic/>

<sup>10</sup> Kartläggning av Blekingekustens ekosystemtjänster. Rapport 2017:23. Länsstyrelsen i Blekinge.

För kustmiljöerna på land har kartläggningen av ekosystemtjänster<sup>11</sup> huvudsakligen baserats på Svenska Marktäcktadata<sup>12</sup> och de ekosystemkomponenter som inkluderats i analysen utgår från Naturvårdsverkets sammanställning<sup>13</sup> (figur 5). Högst poäng i värderingen av Blekingekustens ekosystemtjänster på land får lövskog och annan skog, urbana grönområden och strandnära betesmark. Tillsammans utgör dessa knappt 50 procent av ytan i kustområdet. Generellt kan sägas att alla marktyper producerar ekosystemtjänster och därmed identifieras olika ekosystemtjänster längs med hela Blekinges kust. Skog och betesmark är förknippade med höga ekosystemtjänstvärden medan t ex rekreationsområden (enligt marktäckedata), som innehåller bland annat fotbollsplaner och löparbanor, i sig inte producerar så höga ekosystemtjänstvärden och därmed värderas lågt. Vattendrag har höga ekosystemvärden och är viktiga för den biologiska mångfalden i kustområdet. Ofta ligger vattendragen i anslutning till andra marktyper med höga ekosystemvärden och kan därmed inte utskiljas på kartan. Det bör noteras att kustmynnande vattendrag utgör en viktig övergångsmiljö, och att deras koppling till havet och stränder längs vattendraget är en förutsättning för vandrande arter.



Figur 5. Kartläggning och värdering av ekosystemtjänster på land kring Blekinges kust.

<sup>11</sup> Kartläggning av Blekingekustens ekosystemtjänster. Rapport 2017:23. Länsstyrelsen i Blekinge.

<sup>12</sup> Svenska Marktäcktadata. Utgåva 1:1.

<sup>13</sup> Sammanställd information om ekosystemtjänster. Skrivelse 2012-10-31.



### 3.4 Havets övergångsmiljöer

Blekinges kust består av viktiga övergångsmiljöer mellan land och hav men även från sött till saltare vatten. Övergångszonerna skapar unika livsmiljöer med en blandning av arter som härstammar från kustmynnande vattendrag och från Östersjön. Arterna i dessa miljöer har en hög tolerans mot variationer i salthalt. Där Blekinges större åar mynnar i havet skapas så kallade estuarier, områden som är starkt påverkade av sötvatten. Utanför t ex Mörrumsåns och Bräkneåns utlopp finner man såväl strandpryl och korsslamkrypa (limniska arter) som ålnate och natingar som är vanliga i den marina miljön. Laguner är en annan viktig övergångsmiljö mellan land och hav. De utgörs av helt eller delvis avsnörda havsvikar, vilka har permanent eller sporadisk kontakt med havet. Skydd från vågor, grunt djup, god ljusstillgång, tidig uppvärmning på våren och variabel salthalt bidrar till att göra laguner till en mycket särpräglad livsmiljö, som ofta hyser ett rikt växtliv och fyller en mycket viktig funktion som lekområden för fisk och som födosöksområden för fågel.

Blekinges kust uppvisar även biologiskt värdefulla havsstrandängar med rödlistade växter och arter av fågel som söker föda här. Den största utbredningen av havsstrandängar finns på östkusten. Dessa är mycket viktiga för häckande och rastande vadarfåglar.

En annan viktig övergångsmiljö i Blekinges kustområde är hållkar. Hållkar utgörs av sänkor i berghällar nära havet. Dessa fylls med vatten från regn och vågor, men torkar ut emellanåt. Det är en krävande livsmiljö och de arter som lever i hållkaren är särskilt toleranta mot saltpåverkan och uttorkning. Ett åtgärdsprogram för temporära vatten, där hållkar ingår, håller på att utarbetas av länsstyrelsen i Blekinge. De åtgärder som föreslås i programmet utgör viktiga insatser för att skapa en robust grön infrastruktur för dessa miljöer och tillhörande arter.



Hållkar, Utklippan. Foto: Annika Lydänge.

Våtmarker har stor betydelse för växt- och djurlivet och fungerar dessutom som naturliga reningsverk för vattnet. Blekinge är ett våtmarksfattigt län och flera havsvikar har torrlagts för att ge plats åt jordbruksmark. Bristen på våtmarker gör kusten mer känslig för torka och översvämningar, problem som förväntas öka till följd av de pågående klimatförändringarna. Våtmarker är dessutom viktiga biotoper både för utpräglade våtmarksarter som långbensgroda och strandpadda och för arter knutna till intilliggande ekosystem, liksom för rastande flyttfåglar. Mer information om våtmarker finns under avsnitt 9.

Skär och små öar med lite vegetation är viktiga häckningsplatser för sjöfågel, bland annat tärnor, och viktiga uppehållsplatser för sälar. Det finns en gråsälskoloni på Utklippan och här finns även ett livskraftigt bestånd av gröNFLäckiga padda, den enda förekomstplatsen i länet. På Blekinges östkust finns en av få knobbsälskolonier i Östersjön.

### 3.5 Arterna i länets havsmiljöer

I Blekinges marina miljö lever 15 av de arter som återfinns på 2015 års rödlista<sup>14</sup>. Tyvärr är kunskapsbristen kring arterna och livsmiljöerna i havet stor vilket kan innebära att fler arter är hotade än de som tas upp på rödlistan<sup>15</sup>. Grunda kustnära miljöer präglas av en rik biologisk mångfald, utgör livsmiljöer och erbjuder spridningsvägar för växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur. Längs Blekingekusten finns gott om artrika grunda miljöer. I dessa miljöer blandas marina och limniska arter. Ofta domineras grunda skyddade havsvikar av sötvattensfisk som abborre och gädda samt mört, id, löja och andra karpfiskar, vilka är starkt kopplade till förekomsten av vegetation. Många av dessa arter är fakultativt anadroma, vilket betyder att de kan leka antingen i havet eller i tillrinnande sötvatten. Sillen är en utpräglad marin art som söker sig in till grunda vegetationsklädda bottenar på våren för att leka, och ynglen uppehåller sig i den miljön under sommaren. I mer exponerade grunda miljöer, med stenig eller sandig botten förekommer mer marina arter som till exempel smörbult, stubb, tånglake och plattfisk. En viktig karaktärsart för länet är laxen som leker i Mörrumsån. Sportfisket efter lax och öring har stor lokal betydelse.

Karpfisken vimma betraktas som ”nära hotad” och återfinns sporadiskt vid Blekingekusten. Ålen utgör en viktig del i länets marina ekosystem. Den är akut hotad och får bara fiskas av de som har särskild ålfiskelicens.

Kransalgen raggsträfsa (*Chara horrida*) betraktas som nära hotad (NT), och är den enda kända rödlistadeväxten i Blekinges marina miljö<sup>16</sup>. Den förekommer i skyddade vikar och är känslig för övergödning. Vid sidan av närsaltsbelastning är muddring och annan exploatering de främsta hoten mot arten. Raggsträfsa

<sup>14</sup> Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015.

<http://www.artdatabanken.se/publikationer/bestall-publikationer/tillstand-och-trender-for-arter-och-deras-livsmiljoer-rodlistade-arter-i-sverige-2015/>

<sup>15</sup> Hogfors, H. Fyhr, F. & Nyström Sandman, A. AquaBiota Water Research. (2017) *Mosaic – ramverk för naturvärdesbedömning i marin miljö*. Havs- och vattenmyndighetens rapport, opublicerad.

<sup>16</sup> <http://artfakta.artdatabanken.se/>



Kransalgen raggsträffe (*Chara horrida*), Runstensfjärden. Foto: Jenny Hertzman.

förekommer bara i Östersjön och den kända utbredningen sträcker sig mellan Upplandskusten och västra Blekinge. Exempel på viktiga vikar med kransalger är Tromtesundaviken, Runstensfjärden, Brunnsviken och Sibbabodaviken. Grunda samhällen av kärlväxter utgör basen för mycket artrika biotoper som förser naturen och människan med en lång rad viktiga ekosystemfunktioner och tjänster. En av de mer kända arterna av kärlväxter är ålgräset, som växer på både sandiga och gyttjiga bottenar ned till mellan fem och tio meters djup. Det växer ofta tillsammans med andra växter men även i täta bestånd av bara ålgräs, så kallade ålgräsängar. Ålgräsängar utgör bl.a. uppväxtmiljö för flera fiskarter som torsk och ål. Ålgräset skapar också klarare vatten genom att stabilisera havsbotten och minska uppgrumling av sediment, och motverkar övergödning och klimatförändringar genom att binda näring i sedimentet. Ålgräsängar är en biotop som identifierats som skyddsvärd i flera EU-direktiv och internationella konventioner, och det finns ett nationellt åtgärdsprogram för arten<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Åtgärdsprogram för ålgräs.

<https://www.havochvatten.se/download/18.6fd0111715ea3671b2524090/1506084772980/rapport-2017-24-atgardsprogrammet-for-algrasangar.pdf>



I Blekinge har utbredningen av lämpliga livsmiljöer för ålgräs modellerats fram inom projektet Marmoni<sup>18</sup>.

Flera fåglar som är knutna till kusten i Blekinge anses hotade, bland annat havsörn, kentsk tärna och skrântärna. Ejdern är rödlistad och antalet häckande par inventeras årligen på Utklippan<sup>19</sup>. År 2017 var antalet häckande ådor 266 stycken jämfört med enbart 44 stycken 1984, så ökningen är markant. Även kolonier av skratmås och den rödlistade kentska tärnan har ökat stort i Blekinges skärgård under 2017<sup>20</sup>. Svarthuvad mås noterades med rekordantal och första tecken på kolonibildning med fyra par på Norrören och två par på Falkaholmen under 2017.



Skratmåskoloni på Falkaholmen. Foto: Patrik Olofsson.

Populationerna av gråsäl och knubbsäl är stabila eller ökande. Däremot tycks tumlaren vara på gränsen till utrotning i Östersjön<sup>21</sup>. I Blekinge har Länsstyrelsen inventerat tumlare längs med länets kust med hjälp av så kallade hydrofoner, undervattensmikrofoner. Inventeringen har hittills visat att tumlare rör sig relativt kustnära i blekingska vatten.

---

<sup>18</sup> [https://aquabiota.se/wp-content/uploads/Wijkmark\\_mfl\\_2015\\_Marin\\_inventering\\_modellering\\_Blekinge\\_Hanobukten\\_MAR\\_MONI.pdf](https://aquabiota.se/wp-content/uploads/Wijkmark_mfl_2015_Marin_inventering_modellering_Blekinge_Hanobukten_MAR_MONI.pdf)

<sup>19</sup> Ejder på Utklippan 2011-2015. Rapport 2015:12. Länsstyrelsen i Blekinge

<sup>20</sup> Kentsk tärna i Blekinge 2007-2014. Rapport 2014:16. Länsstyrelsen i Blekinge

<sup>21</sup> *Information om tumlare*, Naturhistoriska riksmuseet



Tumlare. Foto: KajsaLisa Olsson.

Inom arbetet med såväl inventerings- och kartlägningsprojektet Marmoni som naturvärdesbedömningen enligt Mosaic, har utbredningskartor för specifika arter tagits fram för länet. Exempel på sådana befintliga underlag är prediktioner för livsmiljöer för fisk (rekryteringsområden), utbredning av ålgräs, blåstång, blåmusslor och övervintringsområden för alfågel för att nämna några. Dessa kartor kan erhållas från länsstyrelsen på begäran.

### 3.7 Hot, påverkan och hinder för länets havsmiljöer

Kunskapsbristen utgör en stor utmaning i arbetet med grön infrastruktur i den marina miljön. Inom arbetet med grön infrastruktur har en process för att kartlägga och värdera havets naturmiljöer och ekosystemtjänster påbörjats<sup>22</sup>. Förlust eller förstörelse av livsmiljöer minskar möjligheterna att nå gynnsam bevarandestatus för arter och populationer, inklusive fisk- och fågelarter. Övergödning, miljögifter, fiske och exploatering påverkar det marina ekosystemet, ofta på ett storskaligt och gränsöverskridande sätt. Allt detta stör funktioner hos havens livsmiljöer och påverkar biologisk mångfald som därmed minskar havens



Gäddyngel, Järnavik. Foto: Ulf Lindahl

produktion av livsmedel och andra ekosystemtjänster.

Flera problem med stor betydelse för miljön i Blekinges kustvatten har inte ännu förklarats eller kopplats till någon specifik mänsklig påverkan. Till dessa problem hör rekryteringsstörningarna för abborre och gädda längs länets ostkust<sup>23</sup>, effekter av miljögifter i fisk, en minskning av blåstången i mitten av 90-talet och problemen med fisk och vattenkvalitet i västra Hanöbukts kustvatten.

#### Övergödning

Övergödning av sjöar, vattendrag och hav uppstår till följd av utsläpp av näringsämnen från bland annat samhällen, industrier och skogs- och jordbruk. Utsläpp av näringsämnen (framförallt kväve och fosfor) göder vattensystemen och ökar tillväxten av fritt flytande växtplankton och trådformiga alger som konkurrerar med de större habitatbildande vattenväxterna. En sådan förändring av växtsamhället påverkar i sin tur det djurliv som är knutet till den miljö som bildas av växterna. Många större växter gynnas av ökade halter av näringsämnen, och tillsammans med den biomassa som bildas av plankton och fintrådiga alger medför detta en ökad belastning av organiskt material. Växtdelar som inte bryts ned bidrar till en ökad inlagring av organiskt material i sedimenten, vilket i sin tur kan leda till syrefria botten och försämrade livsmiljöer för bottenlevande djur. Ett förändrat växtsamhälle kan därför förändra ekosystem radikalt.

#### Överfiske och bifångster

Yrkesfisket, husbehovsfisket och sportfisket inriktar sig ofta på vissa fisk- och skaldjursarter som är viktiga av ekonomiska eller kulturella skäl. Överfiske innebär att fisk fångas i sådan mängd att ett fiskbestånd minskar eller hålls på en så låg nivå att fångsten blir betydligt mindre än vad som skulle erhållas vid ett hållbart fiske. Med beaktande av ekosystemaspekten omfattar begreppet överfiske även

<sup>22</sup> Hogfors, H. Fyhr, F. & Nyström Sandman, A. AquaBiota Water Research. (2017) *Mosaic – ramverk för att identifiera marina naturvärden samt livskraftiga och ekologiskt representativa nätverk*. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:XX

<sup>23</sup> Fiskeriverket informerar *Rekryteringsproblem hos Östersjöns fiskbestånd*, Finfo Rapport 2005:5.

ett fiske som indirekt påverkar andra fiskbestånd eller delar av ekosystemet negativt. Till exempel kan ett fiske inriktat på rovfisk rubba näringsväven på ett betydande sätt även om det fiskade beståndet i sig är inom säkra gränser. Färre rovfiskar gör att fler bytesfiskar överlever, vilket leder till att färre djurplankton och fler växtplankton överlever, vilket ökar risken för algblomningar. Överfisket på torsk i Östersjön kan leda till att andra arter tar över och dominerar ekosystemet. Genom att mängden torsk minskar överlever mer sill och skarpsill som i sin tur äter mer torskägg och torsknyngel, vilket ytterligare försämrar torskens möjligheter till återhämtning.

Fisket leder ofta till oönskade fångster av fåglar och tumlare. För tumlaren, som är på gränsen till utrotning i Östersjön, kan ett mycket litet antal förolyckade djur ha stor betydelse för beståndets överlevnad.

#### *Främmande arter*

Främmande havslevande arter har dels introducerats avsiktligt för odlingar, och dels oavsiktligt via det ballastvatten som fartyg forslar mellan hamnar. Vissa främmande arter påverkar inhemska arter negativt genom predation och konkurrens. En främmande art betraktas som invasiv om den har en skadlig effekt på det ekosystem som den introducerats till. I Östersjön finns idag flera främmande och kanske invasiva arter, så som svartmunnad smörbult, ullhandskrabba, vitfingrad brackvattenskrabba, rovvattenloppa och slät havstulpan. Minken är en invasiv art som har stor påverkan på bland annat många fågelarter med marin anknytning. I Västerhavet finns dessutom andra invasiva arter som på sikt kan komma att spridas till Östersjön.



Vitfingrad brackvattenskrabba: Foto: Jens Hedlund.

#### *Klimatförändringar*

Den globala uppvärmningen gör haven varmare. En alltför stor höjning av havens temperaturer kan missgynna de arter som är anpassade för kallare vatten, och gynna de arter som är anpassade för varmare vatten. En havsuppvärmning kan därför leda till att kallvattenarter som idag återfinns i Östersjön försvinner eller trängs undan av varmvattenarter söderifrån. Enligt prognoser kommer den



globala uppvärmningen leda till att nederbördsmonster förändras. I Östersjöområdet tros nedbörden öka, vilket kan sänka salthalten i Östersjöns redan bräckta ytvatten och därmed stärka skiktningen mellan det bracka ytvattnet och det saltare bottenvattnet. Detta kan försämra syreförhållandena i Östersjöns bottenvattnet, och leda till fler syrefria bottenar och försämrade levnadsförhållanden för en mängd arter, bland andra torsken. Klimatförändringen innebär även stigande havsnivåer vilket utgör ett hot mot idag värdefulla havsstrandängar<sup>24</sup>.

### Havs försurning

Havs försurningen är en process där pH-värdet i haven sjunker. Processen är framförallt kopplad till den globala klimatförändringen, och drivs av att koldioxid från atmosfären löses i havsvattnet och bildar kolsyra, vilket slutligen leder till sjunkande pH-värden och en försurning av haven. De stora globala koldioxidutsläppen till atmosfären ökar därför havsförsurningen och kan leda till att havens ekosystem förändras. Det är svårt att förutspå effekterna av havsförsurningen på enskilda organismer eller ekosystem, särskilt eftersom havsförsurning sker parallellt med andra miljöförändringar. En möjlig effekt är att skaldjur kan komma att missgynnas eftersom en havsförsurning kan försvåra eller förhindra bildandet av kalkskal, detta eftersom kalk löses upp vid lägre pH.

### Miljögifter

Miljögifter är ämnen som människan släpper ut i miljön och som påverkar miljön negativt. Utsläppen och spridningen av miljögifter är idag omfattande och svår att överblicka. Under senare decennier har många utsläppskällor inom industriella processer åtgärdats, samtidigt som de ämnen som ingår som beståndsdelar i de producerade varorna har börjat läcka ut i miljön. Det rör sig om till exempel flamskyddsmedel i elektronikprodukter eller vattenavstötande ämnen i kläder. En annan viktig källa till miljöstörande kemikalier är de mediciner som når miljön via hushållens avloppsvatten. Även bekämpningsmedel som används inom jord- och skogsbruket eller i båtbottnfärger anses ha negativa effekter på ekosystemen.



Miljögifter är ett omfattande problem i Östersjön.  
Foto: Jenny Hertzman

Miljögifterna stannar ofta länge i miljön, tas upp av organismer och påverkar deras funktioner på olika sätt. Det är ofta svårt att förutse effekterna av ett särskilt ämne på en särskild organism. Vissa ämnen stör fortplantningen, andra påverkar beteendet, somliga stör nervsystemet, medan de värsta leder till obotlig skada eller död. En del ämnen är skadliga först när de kombineras, bryts ner eller

<sup>24</sup> Havsstrandängar i Blekinge län – Förlust och bevarande av habitatet vid en förändrad havsnivå. Rebecca Bäckström Bäckman. Examensarbete Högskolan Kristianstad 2015.

omformas i miljön. Miljögifter som oftast förknippas med Östersjön är dioxiner och PCB. Dioxiner är ett samlingsnamn för organiska föreningar som bildas oavsiktligt vid förbränning av ämnen som innehåller klor. PCB är en grupp organiska föreningar som bildas vid tillverkning av kemikalier. Dessa ämnen är fettlösliga och lagras i fettvävnaden hos levande organismer som tar upp ämnena, och deras skadlighet beror delvis på mängden som tas upp i kroppen. Dioxiner och PCB kan bland annat störa fortplantning och fosterutveckling, störa immunförsvaret och orsaka cancer. Även om mängderna dioxiner och PCB har minskat i Östersjön till följd av att utsläppen minskat, så är halterna fortfarande höga i vissa organismer, framförallt i fet fisk, så som strömming/sill, lax, öring och ål. Livsmedelverket ger detaljerade rekommendationer och kostråd kopplat till fet fisk från Östersjön<sup>25</sup>.

De undersökningar av fiskhälsa som bedrivs i Torhamnsområdet och på andra platser längs den svenska kusten tyder på att fisken troligen påverkas av miljögifter, och att påverkan ökar långsamt<sup>26</sup>. Undersökningarna genomförs i referensområden, alltså på platser med liten lokal påverkan, vilket leder till slutsatsen att det finns en storskalig, diffus och ökande påverkan av miljögifter i Östersjön. Det har inte gått att koppla påverkan till något specifikt miljögift.

#### *Tiaminbrist*

Brist på B-vitaminet tiamin kan troligtvis orsaka dödlighet och reproduktionsstörningar hos många olika organismer i marin miljö, bland annat lax och ejdrar. Orsaken till bristen är inte helt klarlagd, men förändrade marina näringsvävar med ökad andel bakteriell produktion på bekostnad av planktonalger kan vara en del av förklaringen.

#### *Fysisk exploatering*

Många stora havsvikar i länet är invallade och torrlagda för att tjäna som jordbruksmark. Andra grunda områden har blivit utfyllda t.ex. vid anläggning av hamnar och annan infrastruktur. Förbindelsen mellan hav och vattendrag är viktig för många djurarter, och vandringshinder i vattendrag utgör därför ett hot mot den marina miljön.

#### *Ljud*

Många verksamheter alstrar ljud som kan störa marina djur. Den art i Östersjön som är känsligast, tumlaren, kan störas av exempelvis pålning, ekolod eller explosioner. Den militära användningen av sprängämnen och ekolod kan utgöra ett hot mot artens överlevnad i Östersjön.

#### *Marint skräp*

---

<sup>25</sup> Livsmedelsverkets kostråd. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/fisk#Barn, unga, kvinnor i barnafodande alder, gravida och ammande>

<sup>26</sup> Faktablad från Integrerad kustfiskövervakning i Torhamn. Resultaten från delprogrammet Integrerad kustfiskövervakning inom nationell miljöövervakning i referensområdet Torhamn har nu rapporterats för åren 2002–2014.

På senare tid har marint skräp uppmärksammat som ett växande allvarligt problem. Små plastpartiklar, så kallade mikroplaster, misstänks orsaka störningar i den marina näringskedjan. Mikroplaster kommer från många källor, som till exempel bildäck, konstgräsplaner och syntetkläder. Nedbrytningen av mikroplaster tar lång tid, möjligen hundratals år. Marint skräp kan även misstas för föda av fåglar, fiskar, marina däggdjur och andra havslevande djur. Skräpet kan snärja eller täppa till djurens mundelar och gör det svårt eller omöjligt för dem att äta. Eftersom plast och annat marint skräp bryts ner långsamt i mage och tarmar så kan skräp också ansamlas i magsäcken och försämra intaget och nedbrytningen av föda. Plaster kan även tas upp av och ansamlas i kroppen.

#### *Spökfiske*

Ibland mister fiskare fiskeredskap (så som nät, burar och ryssjor), men dessvärre hindrar det inte redskapen från att fortsätta fånga fisk och andra djur. Eftersom maskorna i moderna fiskeredskap ofta framställs av plastfibrer så kan dessa så kallade spökfiskande redskap "fiska" under många år innan plastmaskorna har brutits ner. Problemet upphör inte ens när redskapet är fullt eftersom fångsten fort bryts ner och gör att redskapet kan fiska på nytt.

Miljöproblemens storskaliga och gränsöverskridande karaktär gör att beslut krävs i Sverige och internationellt inom en mängd olika samhällssektorer för att vända utvecklingen. Trots problemen finns många positiva trender. Toppredatorer som havsörn och säl ökar i antal och utbredning, främst beroende på minskad exponering för vissa miljögifter.

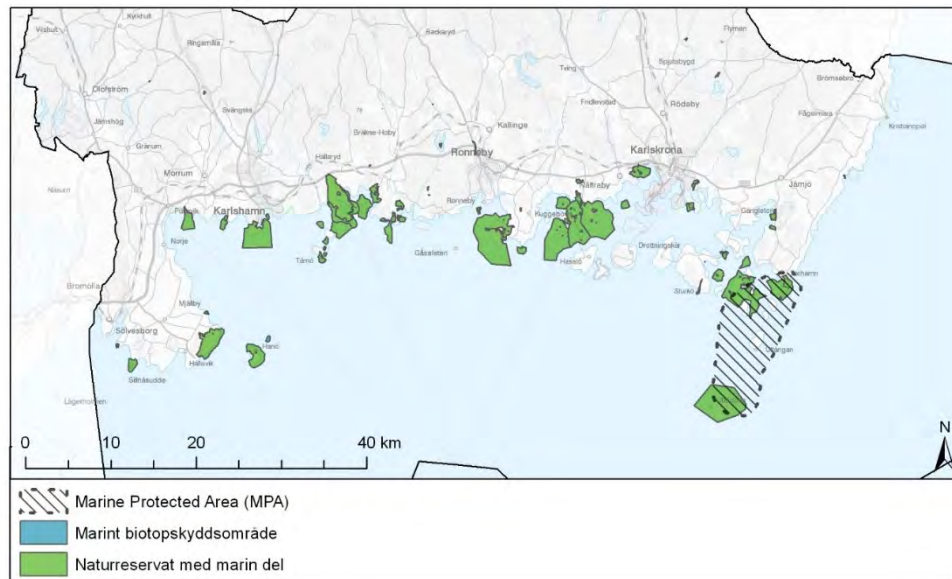
### 3.8 Genomförda bevarandeinsatser för länets havsmiljöer

I Blekinge pågår ett aktivt arbete med att bevara och förvalta havsmiljön. Flera områden omfattas av marint skydd i form av naturreservat, biotopskydd, Helcom MPA (Marie protected area) eller Natura 2000, vilka tillsammans utgör totalt 5,17 procent av Blekinges havsområde (figur 6 och 7). Den skyddade arealen bedöms i dagsläget dock inte utgöra ett ekologiskt representativt och sammanhängande nätverk, så som det formuleras i etappmålen<sup>27</sup>. Under senare tid har arbetet med att identifiera skyddsvärda marina miljöer prioriterats högre, provfiskeri och inventeringar har genomförts i flera områden i Blekinge. Analyserna som har genomförts inom arbetet med grön infrastruktur (Mosaic) visar att de flesta av de befintliga marina skyddade områdena uppvisar höga marina naturvärden, men också att andra områden kommer att behöva skyddas för att uppnå miljömålet Hav i balans samt levande kust och skärgård.

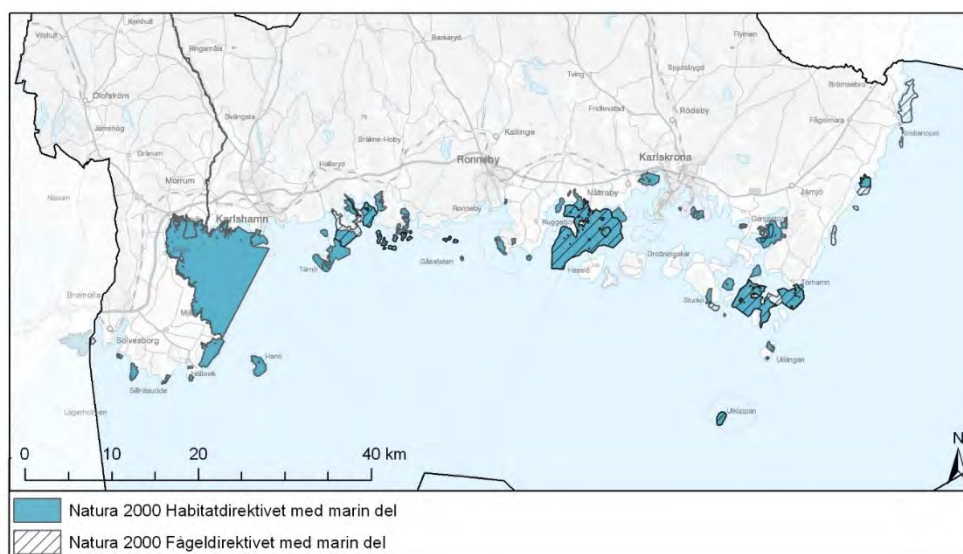
---

<sup>27</sup> Etappmålen. [http://www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/etappmalen/?\\_ga=2.124561864.370711207.1538121823-13296952.1489060530](http://www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/etappmalen/?_ga=2.124561864.370711207.1538121823-13296952.1489060530)





Figur 6. Befintliga marina naturreservat och biotopskydd samt Helcom MPA.



Figur 7. Befintliga Natura 2000 områden i Blekinge med marina delar.

Det krävs ett internationellt samarbete för en bättre havsmiljö. Detta sker inom bland annat EU:s havsmiljödirektiv och vattendirektiv, de globala hållbarhetsmålen, samt Helsingfors- och Oslo-Pariskonventionerna. Sverige har genom dessa internationella konventioner förbundit sig att öka skyddet för den marina miljön. Regeringen har givit tydligt uttryck för detta i budgetpropositionen. Havs- och vattenmyndigheten håller på att ta fram en nationell strategi för marint skydd, på regeringens uppdrag. I havsområdet Egentliga Östersjön deltar Blekinge tillsammans med övriga län för att samverka och gemensamt ta fram regionala handlingsplaner för marint skydd. För att skydda rätt områden behövs bättre underlag än det som finns idag samt en bättre analys av arealer av olika miljöer som ingår i dagens skydd. Kopplingen till analyserna och resultaten som tagits fram inom arbetet med grön infrastruktur är tydliga och en god harmonisering av

de båda uppdragen är nödvändig. Inom de regionala handlingsplanerna för marint skydd i havsområdet Egentliga Östersjön har bevarandemål identifierats och dessa har kopplats samman med ekosystemkomponenterna inom Mosaic. Under kommande år är ambitionen att fördjupa arbetet kring marint skydd i Östersjön och identifiera mätbara mål med indikatorer, åtgärder och strategier samt säkerställa en kontinuerlig uppföljning som tar tillvara på erfarenheter.



Ett ökat marint skydd för den marina miljön säkerställer även värden för friluftsliv som bad.

Foto: Martin Stålhammar

Havsplaneringen syftar till att uppnå en långsiktigt hållbar och effektiv förvaltning och utveckling av havet. Den statliga havsplaneringen omfattar större delen av territorialhavet och svensk ekonomisk zon. Sveriges havsplaner ska förena näringspolitiska mål, sociala mål och miljömålen. Blekinges marina miljö hör till havsplanområdet Egentliga Östersjön och delområde södra Östersjön. Kustkommunerna Sölvesborg, Karlshamn, Ronneby och Karlskrona håller tillsammans på att fram en fördjupning av översiktsplanen över havsområdet som hör till kommunerna. Naturvärdesbedömningen som har tagits fram inom arbetet med grön infrastruktur har varit ett viktigt underlag i detta arbete. Syftet med Blekinges havsplan är att ange kommunernas viljeinriktning för vattenanvändningen inom planområdet och öka förutsägbarheten för de aktörer som avser att bedriva verksamhet till havs.

Havsplanen ska:

- Samspela med den statliga planeringen
- Göra avvägning mellan olika intressen
- Ge rumsliga förutsättningar för nyttjande och bevarande

Planen innehåller rekommendationer för hur havsområdet långsiktigt ska användas för att säkerställa en hållbar användning och nyttjande av våra gemensamma resurser<sup>28</sup>.

Strandskyddet gäller vid havet och vid insjöar och vattendrag, 100 meter inåt land och 100 meter ut i vattenområdet. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. År 2014 gjordes en översyn av strandskyddet i Blekinge län och på flera ställen föreslogs en utvidgning av strandskyddet upp till 300 meter. Stora delar av kusten (som inte omfattas av detaljplaner) har idag utökat strandskydd.

För övrigt pågår flera bevarandeinsatser som syftar till att stärka värdena i Blekinges kust, skärgård och havsmiljö. Det finns ett hänsynsområde i Listerby skärgård i Ronneby kommun. Hänsynsområdet innebär inga särskilda föreskrifter, men rekommenderar besökare att visa särskild hänsyn när det gäller buller och nedskräpning. Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter görs extra insatser för ex. skräntärna, gröNFLäckig padda, strandpadda, tumlare och havsörn.

### 3.9 Största utmaningarna för länets havsmiljöer

Kunskapsunderlaget för marina miljöer är idag bristfälligt och behöver kompletteras, vilket också görs inom olika inventeringsprojekt. Ytterligare analyser av marinbiologiska data bör också genomföras så att underlaget blir så bra som möjligt för det fortsatta arbetet med grön infrastruktur. En stor utmaning är att bevara och binda ihop marina värdefulla områden för att skapa en konnektivitet och säkerställa en spridning och utbyte av arter, gener och populationer. På så sätt ökar de marina ekosystemen sin resiliens, dvs motståndskraft vid förändringar och ökad "stress". Här spelar områdesskydd en stor roll, exempelvis marina naturreservat och fiskefria områden. Ett fortsatt arbete med bättre kunskapsunderlag och ett väl underbyggt, representativt och ekologiskt funktionellt nätverk av skyddade värdefulla marina miljöer är prioriterat. Ett hållbart nyttjande av fiskeresursen för att öka rovfiskbestånden är också mycket angeläget genom bland annat fredning exempelvis under lek. Att ta tillvara och tillämpa ny kunskap för restaurering och rehabilitering av marina miljöer är en stor utmaning framöver.

Mycket arbete återstår innan våra kust- och havsvatten har ett bra miljö tillstånd. Eftersom haven är gränsöverskridande behövs insatser både i Sverige och på internationell nivå för att minska de utsläpp och de negativa effekter av aktiviteter som bidrar till ett sämre miljö tillstånd. Samarbete för en bättre havsmiljö sker inom bland annat EU:s havsmiljödirektiv och vattendirektiv samt helsingforskonventionen (HELCOM). Hur EU:s fiskeri- och jordbrukspolitik

---

<sup>28</sup> Samrådshandling 2018-01-08. Havsplan för Blekinges kustkommuner.  
<http://www.karlshamn.se/PageFiles/2133897/Planbeskrivning.pdf>

utformas är också viktigt, liksom att skydda värdefulla områden med natur- och kulturvärden. För att kulturmiljöer ska bevaras är det även avgörande att det går att bo och försörja sig i kust och skärgård. Övergångsmiljöerna mellan land och hav spelar en avgörande roll för den lokala vattenkvaliteten och en stor utmaning är att etablera en fungerande förvaltning som gynnar såväl land- som havsmiljöer.



En frisk havsmiljö för kommande generationer. Foto: Annika Lydänge





Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 4. Myllrande våtmarker

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge



# Innehåll

## Kapitel 4 Myllrande våtmarker

<b>4.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>4.2</b>	<b>Blekinges våtmarker</b>	<b>5</b>
4.2.1	Våtmarkernas övergångsmiljöer	5
4.1.2	Arterna i Blekinges våtmarker	5
<b>4.2</b>	<b>Ekosystemtjänster från Blekinges våtmarker</b>	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Hot mot grön infrastruktur i Blekinges våtmarker</b>	<b>8</b>
<b>4.4</b>	<b>Befintliga bevarandeinsatser för länets våtmarker</b>	<b>9</b>
<b>4.5</b>	<b>Största utmaningarna för Blekinges våtmarker</b>	<b>11</b>

Omslagsbild: Våtmark på Knösö, Karlskrona kommun. Foto: Annika Lydänge.



## 4.1 Inledning

*Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden*<sup>1</sup>

Grön infrastruktur är en förutsättning för att nå miljömålet Myllrande våtmarker. En rumsligt prioriterad hänsyn i landskapet krävs för att bevara våtmarkernas ekologiska processer. Grön infrastruktur kan även bidra till att tydliggöra vilka insatser som kan göras för att optimera våtmarkers potential att producera viktiga ekosystemtjänster såsom vattenrening och reglering av vattenflöden. Grön infrastruktur kan även vara vägledande i att motivera var i Blekinge som restaureringsinsatser gör störst nytta.

Ett stort antal växter och djur, många av dem hotade, är beroende av olika våtmarker. Stora arealer våtmark har torrlagts, särskilt i odlingslandskapet. De främsta orsakerna till den dåliga situationen för våtmarkerna i Sverige är utdikningar i skogsbruket som står för drygt hälften av den totala våtmarksförlusten i landet. Ytterligare 40 procent beror på sjösänkningar som har förvandlat våtmarker till jordbruksmark. Under det senaste seklet har nästan en fjärdedel av Sveriges ursprungliga våtmarker försvunnit.



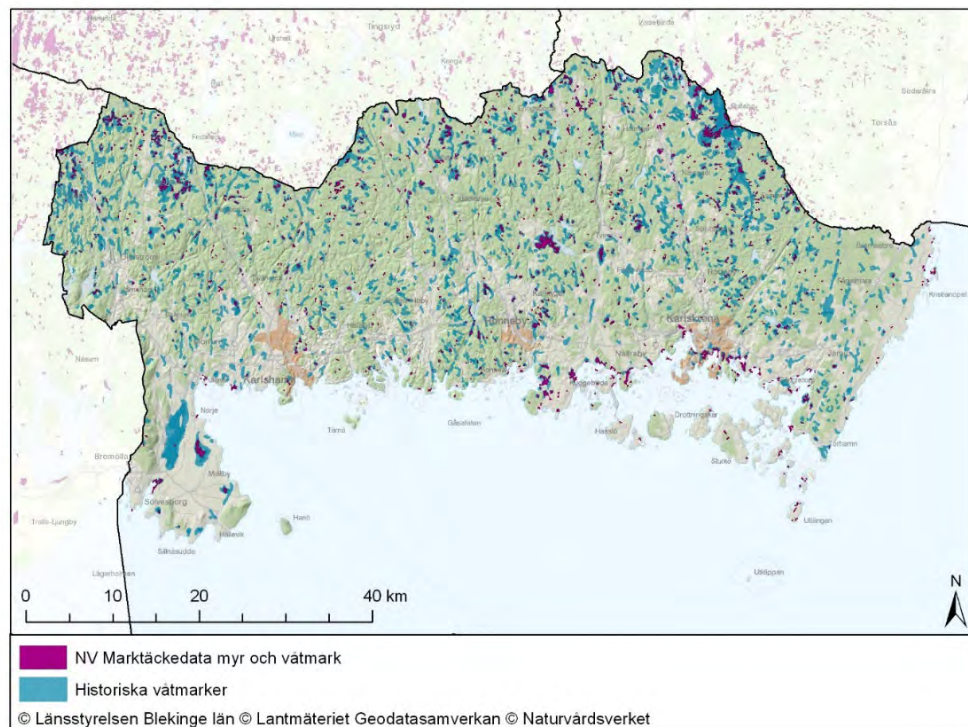
Del av sänkt sjö, Hallasjön, i norra delarna av Lyckebyåns avrinningsområde. Foto: Leif Gustavsson.

---

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet myllrande våtmarker.

Störst andel har gått förlorad i slättlandskapen i södra Sverige. Även i resten av Europa har våtmarksarealen minskat genom åren. Sverige är faktiskt ett av de mest våtmarksrika länderna i världen. Sverige kan därför sägas ha ett särskilt stort ansvar för våtmarker i Europa. I Blekinge bedöms att cirka 60 procent av våtmarkerna har dikats ut sedan slutet av 1800-talet<sup>2</sup>. Det är dock stora skillnader mellan kommunerna, i Sölvesborg är det exempelvis cirka 90 procent av den historiska våtmarksarealen som har försvunnit. Figur 1 visar utbredning av historiska och nutida våtmarker i Blekinge län.

I Sverige infördes 1994 ett förbud mot markavvattning i de delar av landet där flest våtmarker hade försvunnit. Många av de resterande våtmarkerna är påverkade av markavvattning och annan vattenverksamhet, skogsbruk, kvävenedfall, körskadorna och av att de inte längre hävdas med slåtter eller bete. Flera våtmarkstyper riskerar även att påverkas av klimatförändringar och etablering av främmande arter.



Figur 1. Nutida och historiska våtmarker i Blekinge. De historiska baseras på generalstabskartan (~1870) och häradskartan (~1917).

<sup>2</sup> Länsstyrelsen Blekinge län (2008) Historiska våtmarker i Blekinge – Planeringsunderlag för återskapande av våtmarker. Rapport 2008:5.

## 4.2 Blekinges våtmarker

En våtmark har en vattenyta vid eller över marknivå minst halva året och domineras av ört- eller risvegetation. I marin miljö kan våtmarksdefinitionen även omfatta vattenområden ner till 6 m djup.

Blekinge är ett av Sveriges våtmarksfattigaste län. Endast 5 procent av länets landyta upptas av våtmarker. De flesta är små eller mycket små. Större orörda myrar saknas helt. Länets största våtmark är Storemosse i Ronneby kommun, som är crika 200 hektar stor och delvis påverkad av torvtäkt och utdikning. Delar av mossen är naturreservat. Särskilt skyddsvärda våtmarkstyper är källmyrar, kustnära mossar, alsumpskogar och havsstrandängar<sup>3</sup>.

### 4.2.1 Våtmarkernas övergångsmiljöer

Våtmarksbegreppet rymmer många miljöer, exempelvis sötvattensmiljöer, skogar eller gräsmarker. De utgör ofta övergångsmiljöer mellan flera olika typer av natur och har regelmässigt en hög grad av variation av strukturer och arter, och en stor betydelse för ekologin i alla dessa miljöer. Exempel på övergångsmiljöer är strandängar och/eller fuktängar; som är en särpräglad naturtyp mellan våtmarker och friska gräsmarker. Sumpskogar är trädklädda våtmarker med fauna, flora och ekosystemtjänster typiska för såväl våtmarker som skogar. En annan övergångsmiljö är svämplan, den yta kring ett vattendrag, sjö eller våtmark som byggts upp av sediment, och som översvämmas då och då. Förutom att det är en artrik miljö, har svämplan stor betydelse för den vattenhållande förmågan i landskapet, och är därmed viktiga som skydd mot översvämningar.

### 4.1.2 Arterna i Blekinges våtmarker

Våtmarker är artrika miljöer men artrikedomen och antal rödlistade arter skiljer sig mellan de olika våtmarksmiljöerna. Många våtmarksmiljöer har hävdats genom olika former av slåtter och bete, vilket bidragit till att de varit artrika miljöer. Drygt 800 rödlistade arter förekommer nationellt i våtmarker, och för nästan 470 av dessa är våtmarkerna särskilt viktiga livsmiljöer<sup>4</sup>. En orsak till att arter minskat är att stora arealer våtmark har torrlagts.



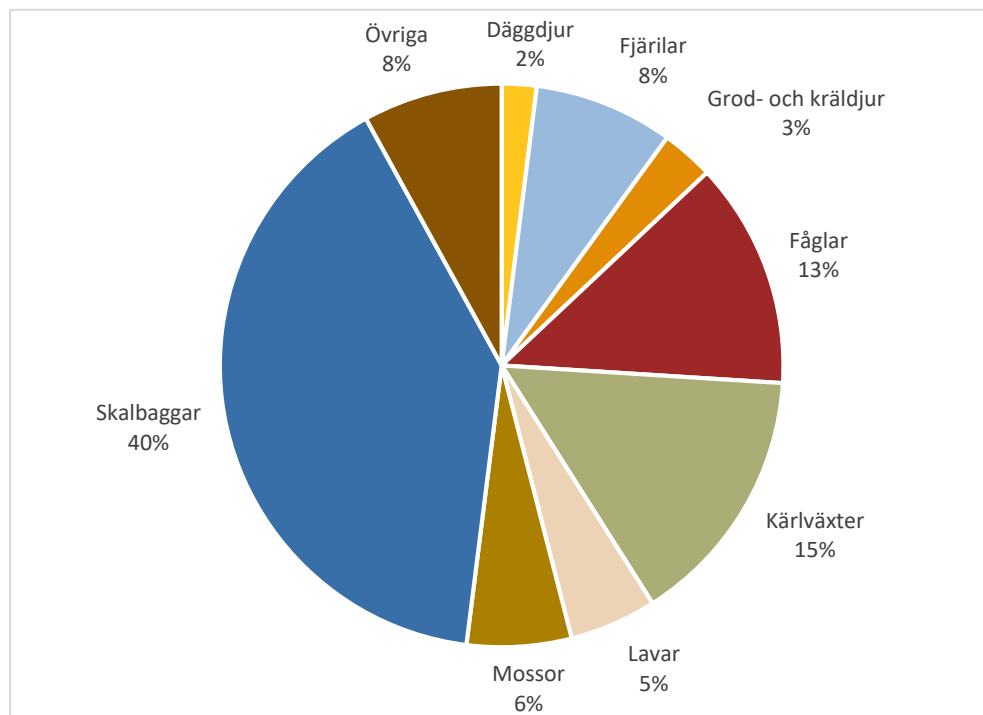
Höskörd vid Karingahejan, på slåttermarker intill Mörrumsån. Foto: Karin Bergman.

<sup>3</sup> Sveriges miljömål. [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)

<sup>4</sup> ArtDatabanken (2015) Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapporterar 17.



Totalt finns det 102 rödlistade arter i länet som är knutna till våtmarker, varav 35 är hotade <sup>5</sup>. Skalbaggar som är knutna till våtmarker är den enskilt vanligaste artgruppen av rödlistade arter i länets våtmarksmiljöer, följt av kärlväxter och fåglar (figur 2). Några arter som Blekinge har ett särskilt ansvar för, eftersom vi har de har en begränsad utbredning i landet, är strandpadda, grönfläckig padda och långbensgroda.



Figur 2. Fördelning i procent av rödlistade arter knutna till våtmarker i Blekinge.



Liten våtmark i gammal betesmark, med förekomst av bland annat långbensgroda. Foto: Annika Lydänge.

<sup>5</sup> Export från Artportalen 2018-04-27.

## 4.2 Ekosystemtjänster från Blekinges våtmarker

Våtmarker är mycket värdefulla ur ett ekosystemtjänstperspektiv. De står för biologisk produktion, kollagring och klimatreglering (lokalt, regionalt och globalt), brandreglering, vattenhushållning, utjämning av vattenflöden och vattenrening. Men de är även viktiga för biologisk mångfald i stort genom att ett stort antal växter och djur är beroende av olika våtmarker och deras funktioner under hela eller delar av sin livscykel. Våtmarker har även betydelse för friluftslivet.

Våtmarker är multifunktionella, det vill säga att en och samma våtmark kan fylla flera funktioner samtidigt. Våtmarker stärker landskapets förmåga att hålla vatten och även balansera vattenflöden, vilket medför en ökad tillgång på grundvatten. Förekomst av våtmarker innebär längre uppehållstider för vatten i landskapet. De senaste årens problem med torrperioder, som till och med medfört ransonering av dricksvatten, har uppmärksammat vikten av att stärka landskapets förmåga att hålla kvar vatten, för att skapa en buffert mot såväl torka som översvämningar. Våtmarker behövs även för att öka infiltrationen och grundvattenbildningen.

Våtmarkernas vattenrening av exempelvis tungmetaller, eller filtrerande förmåga som reducerar näringsämnen i vattnet och därmed minskar risken för övergödning, samt förmåga att fånga upp slam är också viktiga funktioner hos våtmarker. Andra mycket viktiga funktioner som våtmarkerna står för är minskad klimatpåverkan och klimatanpassning då de t ex binder kol och dämpar höga vattenflöden samt bidrar till ett jämnare flöde i vattendragen. De kan vara ett mycket viktigt skydd mot översvämningar och stormar, även mindre våtmarker bidrar till detta vilket kan verka förvånande.

Våtmarker i anslutning till sjöar, vattendrag och havet kan fungera som barnkammare för fiskyngel och är följaktligen av stor betydelse för fiskförekomsten. Försvinner sådana ekosystemtjänster skulle det medföra stora kostnader för samhället att ersätta dem.



Restaurerad våtmark vid Vambåsa, med syfte att öka rekrytering av fisk, exempelvis gädda. Foto: Martin Stålhammar.

Våtmarkerna står alltså för ett stort antal ekosystemtjänster, men trots det så har många av dem förstörts eller torrlagts genom t ex dikning. Skadade våtmarker har en mindre förmåga att leverera ekosystemtjänster. Återskapande av våtmarker ger stora samhällsekonomiska vinster. Det bör därför i högre grad nyanläggas och restaureras våtmarker för att exempelvis skapa bättre förutsättningar för grundvattenbildning, motverka skador av översvämningar samt minska förlusten av arter knutna till dessa miljöer.

### 4.3 Hot mot grön infrastruktur i Blekinges våtmarker

Den historiska förlusten av våtmarker har varit betydande i Blekinge län. Även bland kvarvarande våtmarker är olika former av påverkan vanlig, vilket direkt påverkar deras värde. Negativ påverkan på länets våtmarker är bl.a. dikning/felaktig skyddsdikning, grundvattensänkning vid vägar/järnvägar och annan exploatering, igenfyllnad, igenväxning/upphört bete eller slåtter, och näringsansamling. Även om markavvattning varit förbjuden sedan 1994 påverkas fortfarande många våtmarker av rensningar, utfyllnader och exploateringar.

För våtmarker som ligger i anslutning till sjöar och vattendrag är det vattenreglering som kan orsaka problem, då uteblivna naturliga vattenståndsändringar leder till igenväxning.

Många våtmarksmiljöer riskerar även att påverkas av klimatförändringar, i Blekinge län särskilt genom minskad nederbörd under en förlängd vegetationssäsong, med uttorkning och möjlig igenväxning som följd. Igenväxningen leder till att våtmarkerna och de specialiserade arterna försvinner. Klimatförändringarna kan även innebära längre perioder med låga vattenflöden sommartid. Enligt uppgift i den regionala vattenförsörjningsplanen (remissversion)<sup>6</sup> visar scenarierna att den genomsnittliga vattentillgången sommartid kan minska med över 40 procent (från referensperioden 1963–1992 till 2069–98). Under tidig vår är problemen omvända, med kraftiga höglöden i länets större vattendrag, och stor risk för översvämningar.

Utvecklingen i jordbruksmark påverkas i stor utsträckning av EU:s styrning av lantbruksstödet. Ökade resurser till tillståndprocesser krävs för att säkerställa att nyanläggning av våtmarkerna anläggs där de gör bäst nytta för ekosystemtjänster och biologisk mångfald. I viss omfattning finns verktyg och resurser för att återskapa våtmarker men det är svårt göra det i tillräcklig omfattning. Det behövs ytterligare resurser för återskapande och restaurering. Framför allt myndigheter behöver medel till konkreta åtgärder för skydd och rådgivning samt för att följa upp åtgärder och styrmedel. Det krävs även ökade resurser för tillståndsfrågor och för att se över lagstiftningen om vattenverksamhet.

När det gäller bevarande och skydd av värdefulla våtmarker finns de juridiska och praktiska redskapen för att nå målen. Däremot prioriteras i första hand skog och

---

<sup>6</sup> Vad behövs för en trygg dricksvattenförsörjning? – Regional vattenförsörjningsplan för Blekinge län. Länsstyrelsen i Blekinge 2017:11.



havsområden vid bildandet av naturreservat, och våtmarker som inte är skogbevuxna ger låga intrångsersättningar. I Blekinge har trots allt en hel del våtmarker skyddats inom naturreservat under senare år.

## 4.4 Befintliga bevarandeinsatser för länets våtmarker

Våtmarksmiljöer förekommer i många av länets skyddade områden, men utgör vanligtvis inte den huvudsakliga anledningen till att skyddet tillkommit. Fram till och med år 2016 har cirka 290 hektar våtmark skyddats genom naturreservat i Blekinge. Myrskyddsplanen, som innehåller landets mest skyddsvärda våtmarker, omfattar 10 områden i Blekinge. Dessa är idag helt eller delvis skyddade som naturreservat eller ingår i Natura 2000.

Regeringen beslutade 2017 att satsa 200 miljoner<sup>7</sup> på att förebygga torka och att fördjupa kartläggningen av våra grundvattenresurser. Huvuddelen av medlen investeras i att stärka landskapets egna förmåga att buffra och balansera vattenflöden, öka tillskottet till grundvattnet och öka vattenrening. Våtmarkssatsningen uppmuntrar länsstyrelser, kommuner och lokala aktörer till att anlägga nya och restaurera befintliga våtmarker. Medlen kan sökas av kommuner via en utökning av det redan befintliga LONA-bidraget (lokala naturvårdssatsningen). För våtmarker är stödet upp till 90 procent av den totala kostnaden.

Det går även att söka bidrag för att anlägga eller restaurera våtmarker från Havs- och vattenmyndigheten via LOVA-bidrag<sup>8</sup> (lokala vattenvårdsprojekt). LOVA-bidrag kan sökas av kommuner och ideella organisationer. Icke vinstdrivande organisationer kan alltså söka bidrag själva och behöver inte söka genom någon kommun vilket krävs för LONA-bidraget. För våtmarker är LOVA-bidraget upp till 80 procent av den totala kostnaden.

För anläggande eller restaurering av våtmarker på jordbruksmark finns bidrag att söka via landsbygdsprogrammet<sup>9</sup> som hanteras av länsstyrelserna. Skogsstyrelsen har liknande stöd för skogsmark.

---

<sup>7</sup> Pressmeddelande Regeringen satsar 200 miljoner på att förebygga torka och på fördjupade kartläggningar av grundvattenresurser (2017) regeringens webbplats, [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se)

<sup>8</sup> LOVA – lokala vattenvårdsprojekt. Havs- och vattenmyndighetens webbplats, [www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

<sup>9</sup> Miljöinvestering våtmark och dammar - biologisk mångfald. Länsstyrelsens webbplats, [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge)

Inom länsstyrelsens arbete med Åtgärdsprogram för hotade arter har flera lekvattnen för hotade groddjur anlagts, bland annat för långbensgroda och strandpadda. I många av dessa har det konstaterats att groddjuren använt vattnen för lek, ibland så snabbt som året efter, men i de flesta fall ett par år efter att de anlagts<sup>10</sup>.



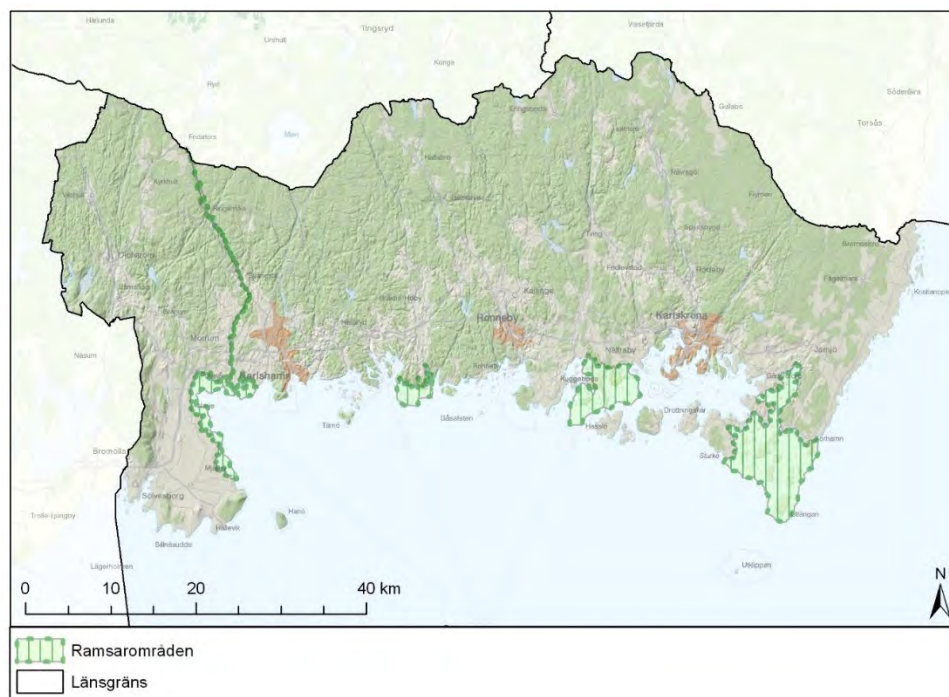
Romsträngar av strandpadda i nygrävt lekvatten i Lörby grustag. Foto: Annika Lydänge.

Ramsarkonventionen<sup>11</sup> är en global naturvårdskonvention om att bevara våtmarker och vattenmiljöer, och nyttja dem på ett hållbart sätt. Målet är att bevara de speciella biologiska värden som finns i grunda vegetationsrika områden. Konventionen omfattar våtmarker, sjöar, vattendrag, grunda havsområden, myrar, sumpskogar, strandmiljöer, svämplan och våta gräsmarker. I Blekinge finns två Ramsarområden vilka omfattar 13 578 ha (figur 3). Dessa är Mörrumsån–Pukaviksbukten och Blekinge skärgård. Det senare består av tre geografiskt skilda områden, Bräkne-Hoby, Listerby och Torhamns skärgårdar. Merparten av Ramsarområdena är idag skyddade som naturreservat eller Natura 2000-område. Ramsarområdena ingår även i ett antal olika områden som är av riksintresse för naturvård.

---

<sup>10</sup> Länsstyrelsen i Blekinge, opublicerat.

<sup>11</sup> Våtmarkskonventionen. Naturvårdsverkets webbplats, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)



Figur 3. Ramsar-områden i Blekinge.

Inom arbetet med åtgärder i vatten har fokus ändrat på senare tid, till att återskapa naturlig hydrologi, öka den vattenhållande förmågan och skapa fungerande svämplan i avrinningsområden samt att skapa ytterligare möjligheter till att återskapa och nyskapa våtmarker. Mer information om detta finns under texten för Levande sjöar och vattendrag.

## 4.5 Största utmaningarna för Blekinges våtmarker

En stor utmaning för att bevara och stärka våtmarker och deras ekosystemtjänster är olika typer av hydrologiska restaureringar och i samband med detta ompröva dikningsföretag och andra vattendomar. Omprövning av domar är nödvändigt för att kunna återskapa eller nyskapa våtmarker på många platser. En annan stor utmaning är att bibehålla hävden av betes- och slåttermarker med värdefulla våtmarker och att restaurera sådana hävdpräglade miljöer.

I odlingslandskapet finns ett stort behov av nyanläggning och restaurering av våtmarker. Även i skogslandskapet finns stora behov av restaurering av utdikade våtmarker. Hittills har restaurering av skogliga våtmarker skett i mycket begränsad skala men förhoppningsvis kan det regeringsuppdrag som lagts till Länsstyrelserna om restaurering av våtmarker innebära en vändpunkt.

Att ta hand om ökande vattenmängder från hårdgjorda ytor i tätorter är en stor utmaning både för att begränsa översvämningrisker och minska övergödningen. Här finns möjligheter till samordning med städernas utformning av grönstruktur, klimatanpassning och tätortsnära natur för friluftsliv, vilket behöver prioriteras i översikts- och detaljplanering. En möjlig "morot" för att prioritera våtmarker i

länet är att genomföra samhällsekonomiska konsekvensanalyser som redogör för det ekonomiska (eller kvalitativa) värdet av våtmarkernas ekosystemtjänster.

Att säkra vattentillgången under torrperioder är en stor utmaning. I den regionala vattenförsörjningsplanen (remissversion)<sup>6</sup> föreslås som åtgärd bl.a. att utreda möjligheten att öka arealen av våtmarker i tillrinningsområdet för betydelsefulla ytvattentäkter och för grundvattenresurser i berg, för att skapa jämnare vattentillgång och öka grundvattenbildningen i berg.

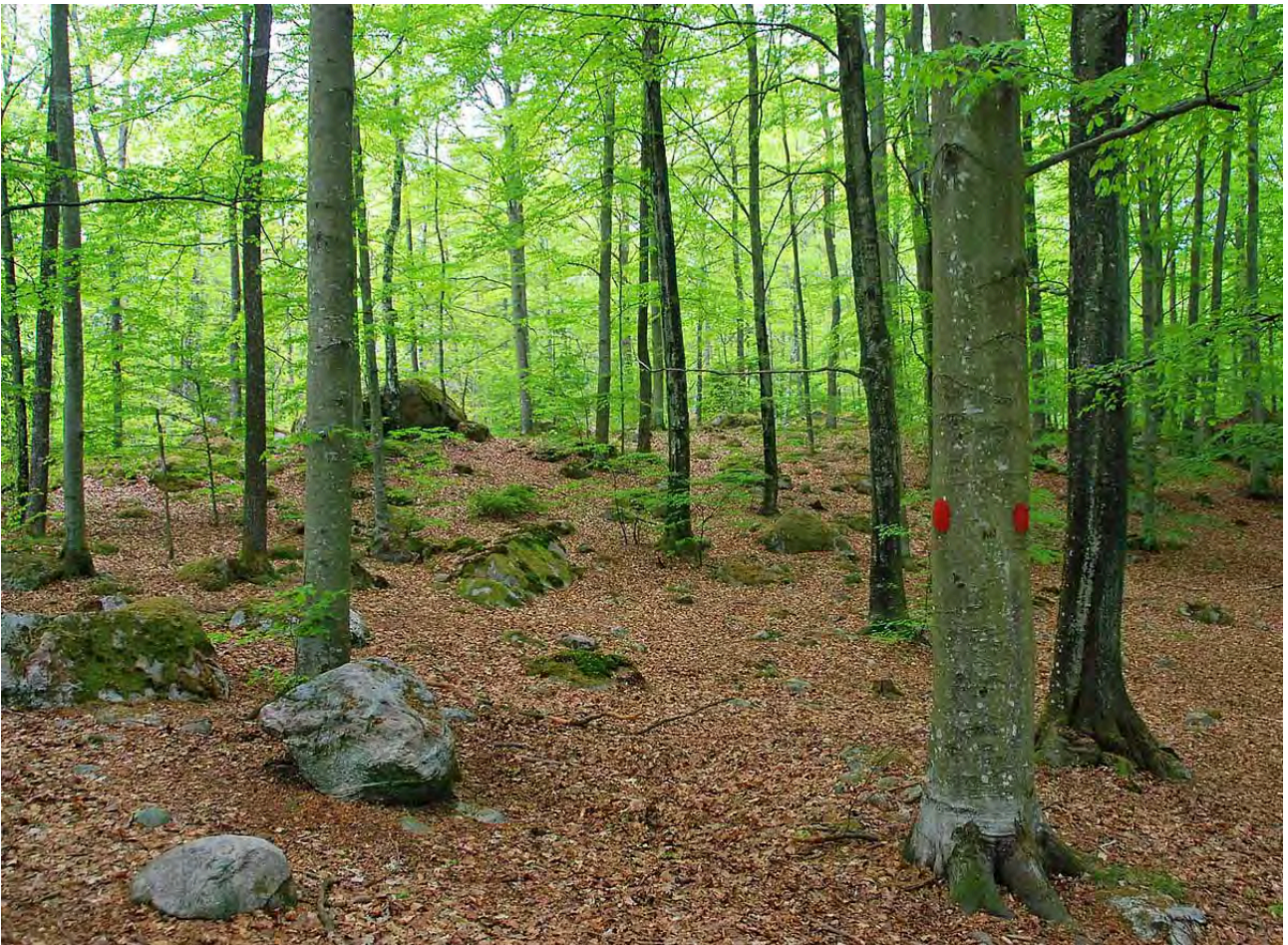




Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 5. Levande skogar

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge



# Innehåll

## Kapitel 5 Levande skogar

<b>5.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>5.2</b>	<b>Blekinges skogar</b>	<b>4</b>
5.2.1	Trädslagsfördelning	5
5.2.2	Åldersstruktur	6
5.2.3	Markägarstruktur	7
5.2.4	Död ved	7
5.2.5	Skogliga värdekärnor och värdetrakter	8
5.2.6	Ädellövsskog/Ädellövmiljöer	9
5.2.7	Tallskogar	16
<b>5.3</b>	<b>Skogens övergångsmiljöer</b>	<b>18</b>
<b>5.4</b>	<b>Arterna i Blekinges skogar</b>	<b>19</b>
<b>5.5</b>	<b>Ekosystemtjänster från länets skogar</b>	<b>20</b>
<b>5.6</b>	<b>Hot, påverkan och hinder för länets skogar</b>	<b>21</b>
<b>5.7</b>	<b>Befintliga bevarandeinsatser för länets skogar</b>	<b>24</b>
<b>5.8</b>	<b>Regionala måldokument för skog och andra trädbärande miljöer</b>	<b>27</b>
<b>5.9</b>	<b>Största utmaningarna för länets skogar</b>	<b>28</b>

Omslagsbild: Blekingeleden Boafall-Halen; Olofströms kommun. Foto: Robert Ekholm.



## 5.1 Inledning

*Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas<sup>1</sup>.*

Miljömålet preciseras som att skogens biologiska mångfald ska vara bevarad i samtliga naturgeografiska regioner, och arter ska ha möjlighet att sprida sig inom sina naturliga utbredningsområden som del i en grön infrastruktur. Grön infrastruktur bidrar även tydligt till flera av de övriga preciseringarna exempelvis att naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till skogslandskapet ska ha gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation, att hotade arter ska ha återhämtat sig och livsmiljöer ska ha återställts i värdefulla skogar, att skogens ekosystemtjänster vidmakthålls, samt att skogens värden för friluftslivet värnas och behålls.

Över hälften av Sveriges yta är täckt av skog. Den största delen utgörs av barrskog, men i söder breder lummig ädellövskog ut sig. Skogen beskrivs vanligen utifrån vilka träd som dominerar och påverkas av vårt klimat och historisk markanvändning. Skogen erbjuder livsmiljöer för olika djur- och växtarter, är en viktig källa till förnybara råvaror och är värdefull för friluftsliv och rekreation.



Ronneby Brunnskog. Foto Robert Ekholm.

För att bevara skogens värdefulla miljöer behövs både formellt skydd och frivilliga avsättningar samt generell hänsyn från skogsägare. Skogsmiljöer kan också

---

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet levande skogar.

behöva restaureras eller skötas på ett sätt som utvecklar värdena snabbare. I tätortsnära skogar eller i andra skogar där många människor vistas kan anpassad förvaltning tillämpas för att göra skogen mer attraktiv och tillgänglig.

En övergripande utmaning är att anpassa skogsbrukets metoder så att de bevarar och utvecklar skogens natur- och kulturvärden och samtidigt är konkurrenskraftiga. En svårighet är att det tar lång tid innan miljöeffekterna kan mätas. Därför behövs mer kunskap om hur skogens ekosystem svarar på olika åtgärder, liksom om hur klimatförändringarna kommer att påverka skogen.

En viktig del av arbetet med grön infrastruktur i skogslandskapet är att identifiera och lyfta fram landskapsavsnitt med en hög täthet av kvaliteter, värde-trakter. Med kvaliteter menas exempelvis nyckelbiotoper eller särskilt utsatta arter. Inom värde-trakter blir det särskilt viktigt att föra en dialog med berörda aktörer om hur mål om bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster kan nås genom en kombination av hållbart brukande och formella och frivilliga avsättningar. Värde-trakter bör särskilt beaktas vid prioritering av frivilliga insatser inom ramen för sektorsansvaret.

I den här rapportdelen presenteras en kort sammanfattning av förutsättningarna för grön infrastruktur i länets skogar. De kartor som presenteras ingår i det underlag tagits fram för att analysera skogslandskapet. Värde-trakter och övrigt kunskapsunderlag kommer att presenteras i det webb-GIS som tas fram inom arbetet med grön infrastruktur.

## 5.2 Blekinges skogar

Skog definieras som trädbärande mark och nyligen huggen eller bränd mark där den dominerande vegetationen är, eller nyligen var, träd över 5 meter höjd på ytor >0,5 hektar. Dessa ytor ska ha en krontäckning på >30 procent. Naturtypen inkluderar även mark där träd odlas eller kultiveras. Här inkluderar även al och aspkräskog och videskogar invid vattenbryn. För tydligare definition se Naturvårdsverkets vägledning om naturtyper<sup>2,3</sup>.

Trots sin ringa storlek har Blekinge en stor mångfald av skogstyper. På fuktiga marker sträcker sig gradienten från rika alsumpskogar till fattiga tallmossar. Ädellövskog på bördiga lermarker växer tätt intill karg hållmarkskog. I odlingslandskapet är artrika lövängar med hamlingsträd och gamla ekhagar bevarade på många platser. Blandningen av olika trädslag i bestånden och en småskalig mosaik av olika beståndstyper är karakteristiska för Blekinge. Dessa utmärkande drag beror delvis på den småbrutna topografin i stora delar av Blekinge som skapar en mosaik av ståndortsförhållanden. Ägostrukturen med ett stort antal markägare, som haft förhållandevis små fastigheter, har stor betydelse för skogarnas utseende. Härtill kommer även en mångfald av

---

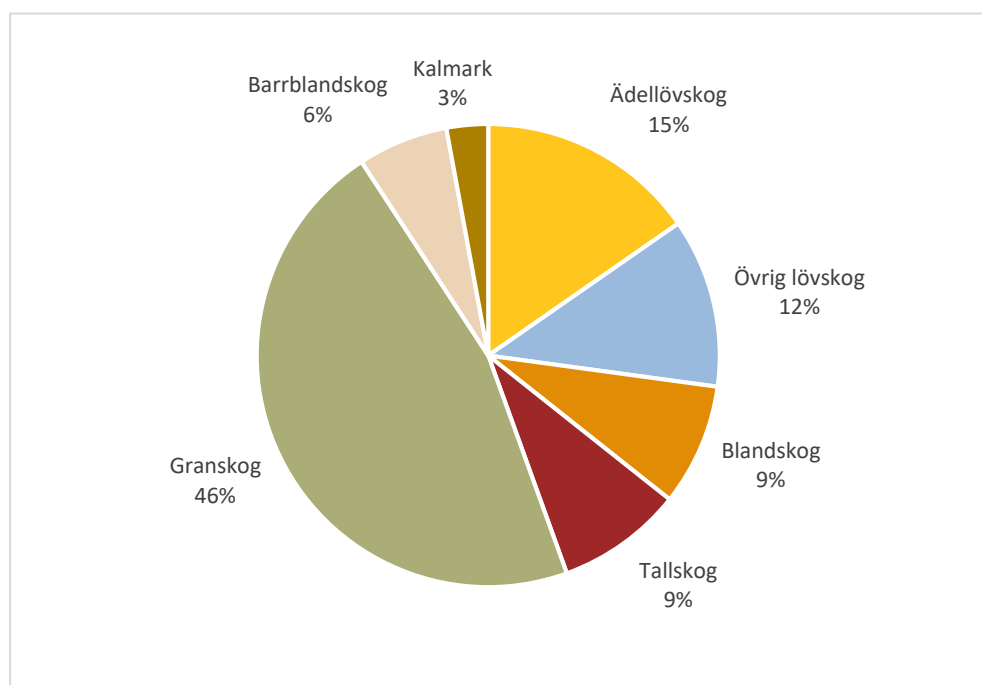
<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2017) Vägledning 2a: Grund för att definiera naturtyper i arbetet med grön infrastruktur.

<sup>3</sup> Koder enligt EUNIS klassificering av livsmiljöer. "EUNIS habitat classification"  
<https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/eunis/eunis-habitat-classification>

igenväxningssuccessioner. Dessa har nått olika långt beroende på när och hur den traditionella markanvändningen upphörde. De stora värden som finns i traditionellt hävdade trädrika miljöer gör det särskilt viktigt att integrera markhistoriken i en naturvårdsarbetet.

### 5.2.1 Trädslagsfördelning

I Blekinge finns enligt Riksskogstaxeringen 200 000 hektar produktiv skogsmark vilket motsvarar cirka 70 procent av Blekinges landyta. Figur 1 visar hur denna areal fördelar sig på olika skogstyper. Produktiv skogsmark är skogsmark som enligt vedertagna bedömningsgrunder kan producera i genomsnitt minst en kubikmeter virke per hektar och år<sup>4</sup>. Granskogar utgör knappt hälften av Blekinges skogsareal. Återstoden utgörs av ungefär lika stora delar tallskog, blandskog, ädellöv och övrig lövskog (figur 1, tabell 1). På varje hektar produktiv skogsmark i Blekinge finns i genomsnitt en virkesvolym på 200 kubikmeter, vilket gör Blekinge till ett av de per ytenhet virkesrikaste länen i landet<sup>5</sup>.



Figur 1. Produktiv skogsmarksareal i Blekinge fördelad på beståndstyper. Exklusive naturreservat och naturvårdsområden skyddade från skogsbruk enligt 2016 års gränser. Källa Riksskogstaxeringen.

Ädellövskogar förekommer på cirka 30 000 hektar, vilket motsvarar 14 procent av skogsmarksarealen. I Blekinge, som innehåller 9 procent av landets totala skogsareal finns 13 procent av landets totala ädellövskogsareal. Bland övriga län är det endast Skåne som har större arealer av ädellövskog<sup>6</sup>.

Ädellövskogen består framförallt av bok och ek. Därefter följer avenboken som har en betydande andel av sitt svenska bestånd i Blekinge. De övriga

<sup>4</sup> Skogsstyrelsen (2017) Skogsvårdsstiftningen - Gällande regler 1 april 2017

<sup>5</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län (2013) Övervakning av epifytiska indikatorarter i utvalda nyckelbiotoper under åren 1997-2009. Rapport 2013:13

<sup>6</sup> Riksskogstaxeringen, [www.slu.se](http://www.slu.se)

ädellövträden skogsalm, ask, skogslind, skogslönn och sötkorsbär utgör en försvinnande liten andel och förekommer främst som sparsamma inslag i blandbestånd. Det övriga lövet utgörs i huvudsak av björk samt i viss mån av asp och klibbal.

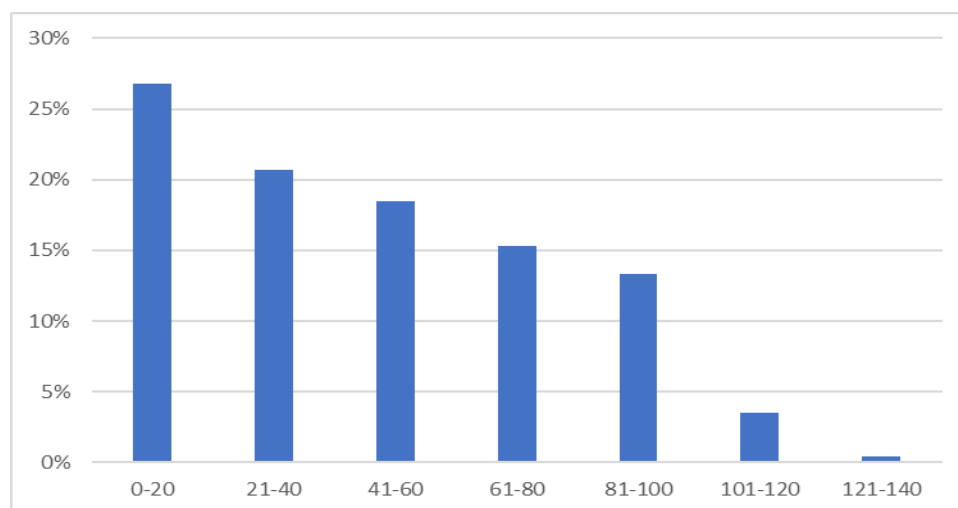
Tabell 1. Produktiv skogsmarksareal i Blekinge 1985–2016 fördelad på beståndstyper, andel av skogsmarksareal (%) exklusive naturreservat och naturvårdsområden (femårsmedelvärden). Källa Riksskogstaxeringen.

År	Gran-skog	Ädellöv-skog	Löv-skog	Bland-skog	Tall-skog	Barrbland-skog	Kalmark	Contorta-skog
1985	54,4	9,9	9,1	6,6	7,6	9,1	3,4	0
1990	55,6	10,5	9,7	6,7	7,0	7,8	2,6	0
2000	51,8	12,2	8,4	8,1	7,6	9,8	2,2	0
2010	45,7	14,7	14,6	7,7	9,1	5,2	2,7	0
2014	46,2	15,3	11,8	8,5	8,7	6,3	2,9	0,2
2016	49,6	14,1	11,2	7,4	8,4	6,2	3,0	0,2

### 5.2.2 Åldersstruktur

Skogarna i Blekinge är unga. Enligt Riksskogstaxeringen<sup>7</sup> är knappt hälften av Blekinges skogar (48 procent) yngre än 40 år, figur 2. Åldersklass 0-20 år var under mätperioden 2012-2016 den vanligaste åldersklassen i länets oskyddade skogar. Det finns dock skillnader mellan olika skogstyper. Bland yngre åldersklasser dominerar gran och lövskogar medan en stor andel av tallskogen och ädellövskogen utgörs av äldre bestånd.

Knappt sex procent av skogsmarksarealen består av skogar som är äldre än 100 år. Ungefär hälften av denna areal utgörs av ädellövskogar. Dominansen av unga träd i skogslandskapet är en av orsakerna till att många skogslevande arter är hotade.



Figur 2. Produktiv skogsmarksareal fördelad på åldersklasser 2012–2016. Exklusive naturreservat och naturvårdsområden skyddade från skogsbruk enligt 2016 års gränser. Källa Riksskogstaxeringen.

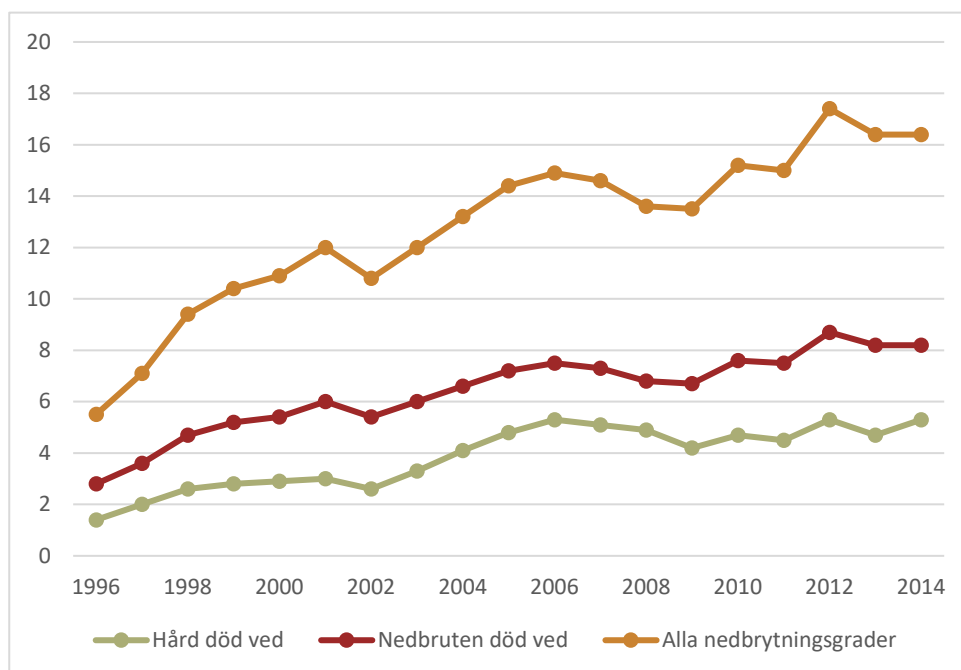
<sup>7</sup> Riksskogstaxeringen, [www.slu.se](http://www.slu.se)

### 5.2.3 Markägarstruktur

Markägare delas upp i tre olika ägargrupper, privata aktiebolag, enskilda och övriga. De privata aktiebolagen som innefattar aktiebolag som inte är ägda av staten, kommuner eller landsting äger tillsammans 6 000 hektar skogsmark (vilket motsvarar 3 procent av totala arealen skogsmark). Enskilda markägare, som innefattar fysiska personer, dödsbon och bolag som inte är aktiebolag, äger tillsammans 167 000 hektar skogsmark (76 procent av totalarealen skogsmark). I den sistnämnda gruppen Övriga innefattas fastighetsverk, övriga statliga ägare, aktiebolag med staten som majoritetsägare (Sveaskog), kommunala och landstingsägda marker samt övriga allmänna ägare. Här ingår även vissa privata ägarkategorier som ecklesiastika ägare (se fotnot för förklaring)<sup>8</sup>, allmänningar och besparingsskogar. Tillsammans äger denna grupp 47 000 hektar skogsmark (21 procent av totalarealen skogsmark). Skogsmarksarealen som här anges avser både produktiv skogsmark och impediment<sup>9</sup>. Drygt 5 500 fysiska personer äger skog i Blekinge län<sup>10</sup>.

### 5.2.4 Död ved

Död ved och särskilt grov död ved i olika nedbrytningsstadier är ett viktigt substrat för många arter. Generellt är bristen på död ved stor i skogslandskapet. Mängden död ved är mycket hög i naturskogar. I Blekinge län är mängden död ved i genomsnitt 8,2 m<sup>3</sup>/ha<sup>11</sup>. Mängden död ved i länets skogar har kraftigt ökat de senaste 20 åren vilket är mycket positivt (figur 3).



Figur 3. Mängden nedbruten död ved i Blekinge län, volym per ha (m<sup>3</sup>/ha). Femårsmedelvärde, anges som mittenår e.g. 2012–2016=2014. Produktiv skogsmark exklusive naturreservat och naturvårdsområden skyddade från skogsbruk enligt senaste gränser. Källa Riksskogstaxeringen.

<sup>8</sup> Ecklesiastika ägare: Skog som tillhör kyrkan, dvs. kyrkofonden, pastoraten samt övriga ecklesiastika ägare vid sidan av svenska kyrkan såsom undervisnings- och forskningsorgan.

<sup>9</sup> Riksskogstaxeringen, [www.slu.se](http://www.slu.se)

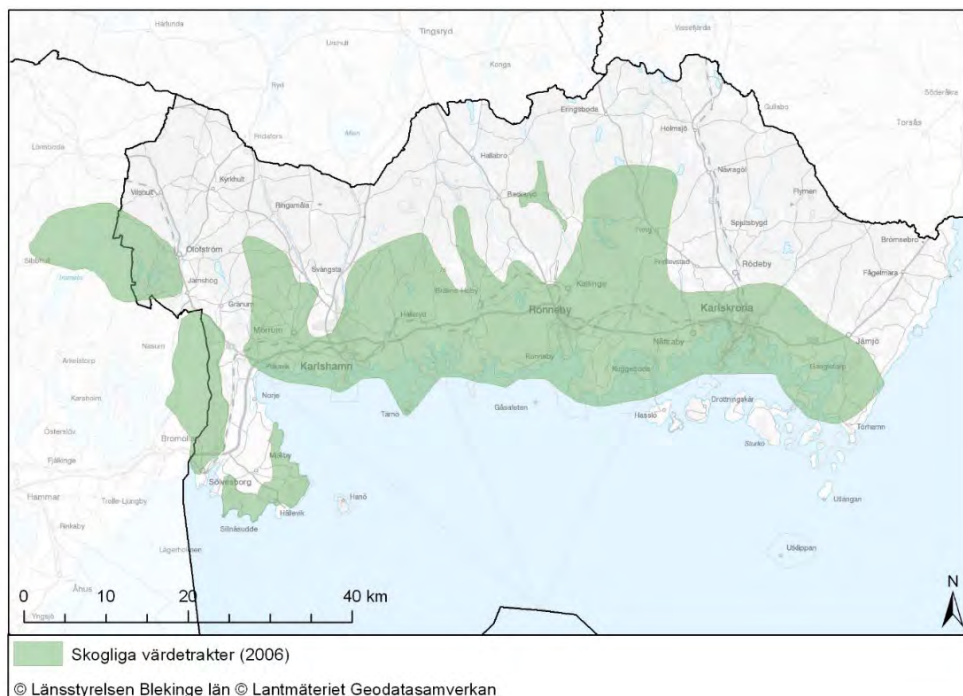
<sup>10</sup> Skogsstyrelsen (2018) Strukturstatistik - Statistik om skogsägande 2017. Rapport 2018/12

<sup>11</sup> Riksskogstaxeringen, [www.slu.se](http://www.slu.se)

### 5.2.5 Skogliga värdekärnor och värdeetrakter

De naturgivna förutsättningarna och den historiska markanvändningen har lett till att områden med höga naturvärden inte är jämnt fördelade över landskapet utan är koncentrerade till vissa landskapsavsnitt som här kallas värdeetrakter. Inom värdeetrakter kan det även finnas stora arealer produktionskog. Med värdeetrakt avses ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. Värdeetrakter har högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i vardagslandskapet<sup>12</sup>. Värdeetrakter för skog är en av flera viktiga prioriteringsgrunder vid urval av områden för formellt skydd samt för frivilliga avsättningar och andra bevarandeinsatser.

År 2006 tog Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen fram en regional strategi för formellt skydd av skog i Blekinge. I strategin avgränsades fyra särskilda landskapsavsnitt som värdeetrakter (Ryssberget, Immeln-Raslången, södra Listerlandet och Blekinges kust och mellanbygd), se figur 4. Strategin kommer att revideras under 2019/2020, vilket kan innebära justeringar av värdeetrakternas gränser. I den kommande revideringen är målet att göra värdeetrakterna tydligare genom att exempelvis ta fram separata värdeetrakter för ädellövmiljöer och tallmiljöer. Avgränsningen av värdeetrakterna inom grön infrastruktur kommer att harmoniseras med arbetet som pågår med att revidera den regionala strategin för formellt skydd, och de slutliga värdeetrakterna för skog kommer bli gemensamma för grön infrastruktur och den regionala strategin för formellt skydd.



Figur 4. Länets fyra skogliga värdeetrakter enligt den regionala skogsstrategin från 2006.

<sup>12</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län (2006) Strategi för formellt skydd av skog i Blekinge. Rapport 2006:13



Inom arbetet med grön infrastruktur har ett omfattande arbete med att identifiera värdekärnor genomförts, se figur 5. De underlag som tagits fram och som visar koncentrationer (tätheten) av värdekärnor för ädellövsmiljöer och tallskogsmiljöer i länet kommer vara ett viktigt bidrag vid revideringen av värdetrakterna för formellt skydd.

Artförekomster tillsammans med andra naturkvaliteter som viktiga strukturer eller element ger också underlag till justering av värdetrakterna i länet. För att göra mer kompletta analyser behövs både artdata där rödlistade arter, signalarter och andra naturvårdsintressanta arter används. Det är också viktigt att framtagandet av värde-trakter samordnas med grannlänens värde-trakter. Arbetet kommer senare att kompletteras med beskrivningar av de olika trakternas värden. Dessutom återstår att identifiera gröna länkar – de korridorer och spridningsöar som binder samman värden inom och mellan värde-trakter. Var och hur trakter binds samman bör anpassas till de värden som finns i trakterna.



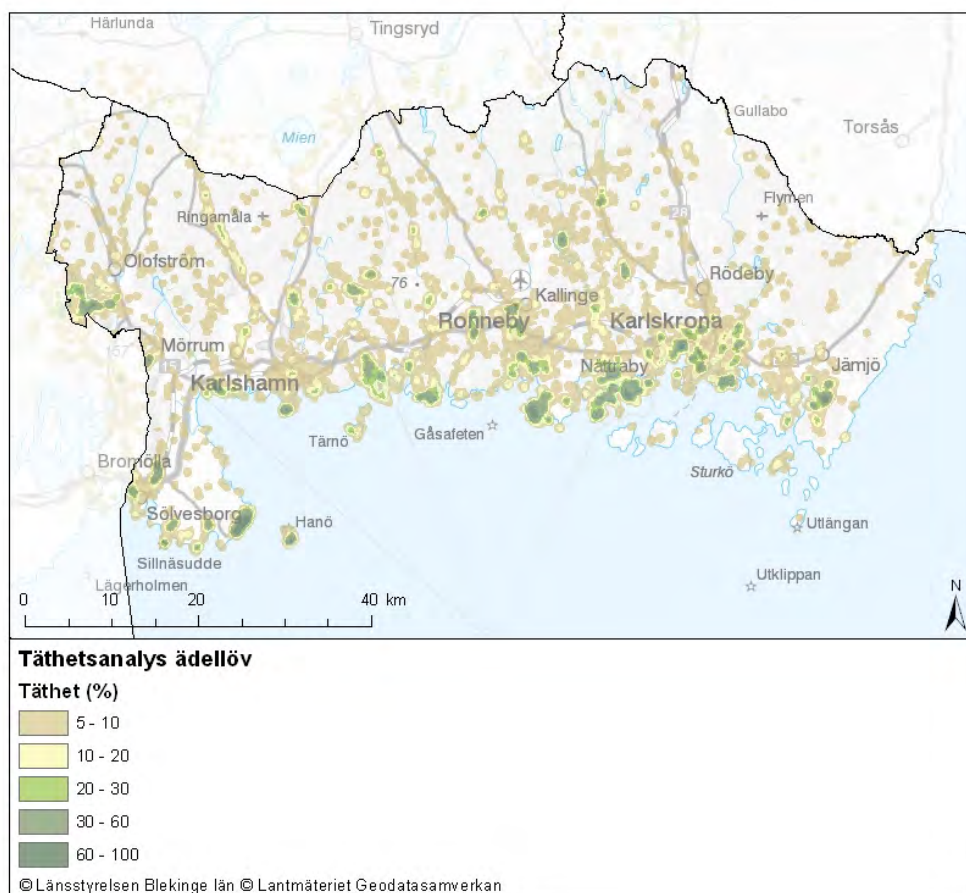
Figur 5. Skogliga värdekärnor i Blekinge län<sup>13</sup>

### 5.2.6 Ädellövskog/Ädellövsmiljöer

Ädellövskogarna har tidigare haft en betydligt större utbredning i länet och omdaning från naturskog till produktionskog har varit omfattande. I Sverige återstår cirka två procent av naturlig ädellövskog, och i Mellaneuropa, där exploateringstrycket varit ännu större, är siffran 0,2 procent. Konkurrensen mellan trädslagen har satts ur spel då naturliga processer, såsom översvämningar drastiskt minskat, våtmarker försvunnit och bete av förhistoriens megaherbivorer inte längre finns. Den kraftigt minskande arealen har inneburit att många arter minskat och återfinns idag på ArtDatabankens lista över rödlistade arter. Vissa

<sup>13</sup> Metria (2017) Landskapsanalys av skogliga värdekärnor i boreonemoral och nemoral region.

arter har till och med försvunnit från landet. Trots de stora minskningarna finns jämfört med övriga Europa relativt mycket ädellövskog och gamla ädellövträd i Sverige, som därmed har en viktig roll i bevarandet av dessa miljöer<sup>14</sup>.



Figur 6. Tätheter av skogliga värdekärnor ädellöv i Blekinge län inom en radie på 500 meter<sup>15</sup>.

Ädellövmiljöer är den naturtyp i Blekinges skogar som har störst värde samt utgör ansvarsmiljö både regionalt, nationellt och internationellt. Figur 6 visar hur tätheter av värdekärnor för ädellöv fördelar sig i länet. Figur 7 visar hur tätheter av ädellöv fördelar sig i södra Sverige. Analysen visar tydligt att ädellöv är en ansvarsmiljö för Blekinge, få platser i Sverige uppvisar lika höga tätheter av ädellöv som Blekinges lövskogskust.

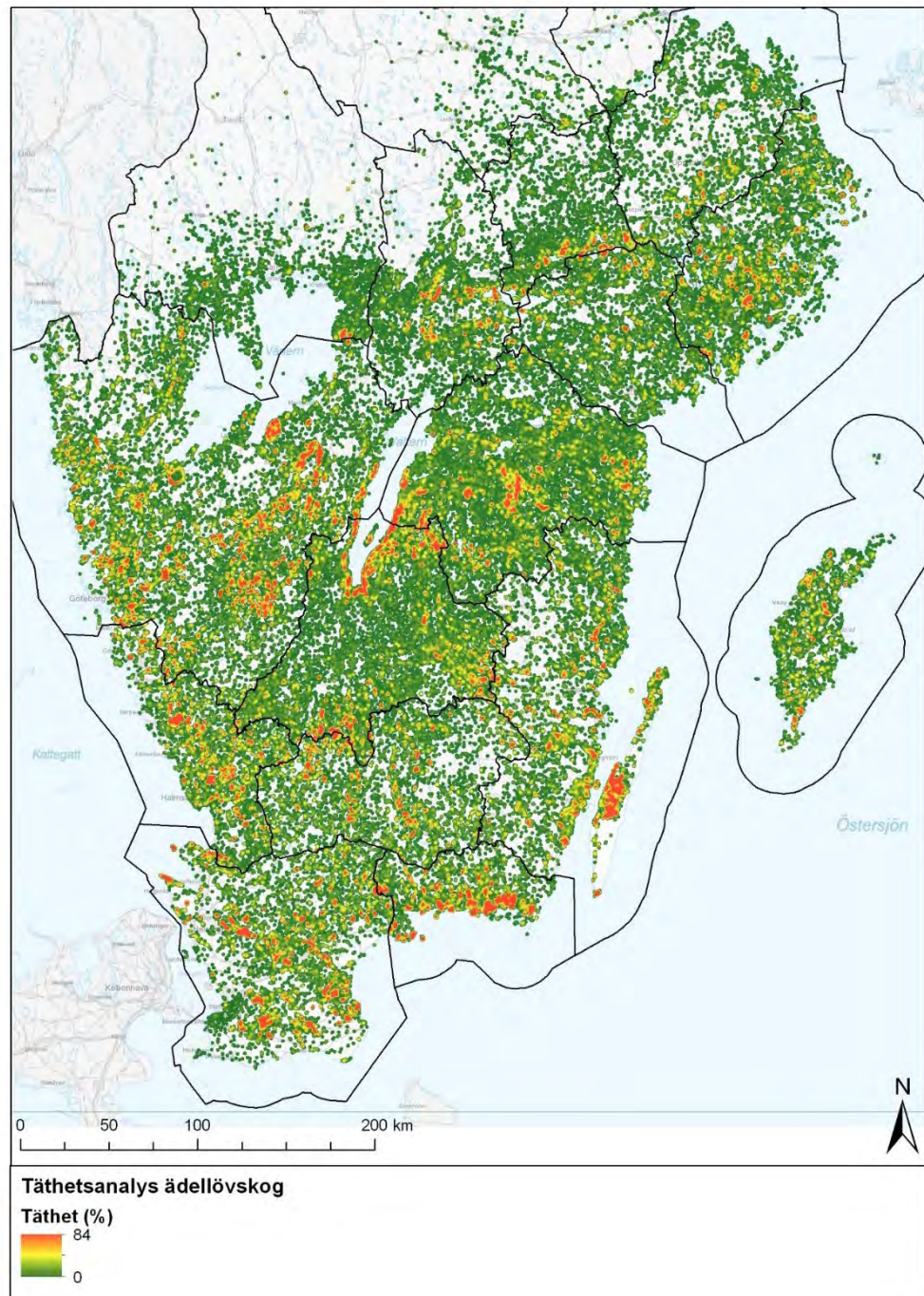
Det finns en rad olika typer av ädellövskog och de beskrivs utifrån trädslagsammansättningen. Ibland kan de vara mer eller mindre rena bestånd av ett trädslag men ofta finns inslag av olika sorters ädellövträd. Många gånger växer ädellövträden inblandat med trivallöv eller med barrträd och bildar då en blandskog. I dessa bestånd kan ädellövträden ha liknande kvaliteter som i rena ädellövbestånd och kan underlätta för arter som är beroende av ädellövträd att sprida sig i landskapet. I täta grandominerade skogar minskar denna förutsättning

<sup>14</sup> Länsstyrelsen i Kalmar län (2018) Regional handlingsplan för grön infrastruktur i Kalmar län. Utkastversion 2018-04-20

<sup>15</sup> Metria (2017) Landskapsanalys av skogliga värdekärnor i boreonemoral och nemoral region.



då miljön ofta blir för mörk, får ett lägre pH och kallare mikroklimat, grandominerade skogar håller dessutom ett snötäcke längre än mer renodlade lövskogar<sup>16</sup>.



Figur 7. Tätheter av skogliga värdekärnor ädellöv i södra Sverige inom en radie på 500 meter<sup>17</sup>.

#### BOKSKOG

Bokskogen har en sydvästlig utbredning i Blekinge samt en tyngdpunkt i kustbygden. Större sammanhängande bokskogar i inlandet finns framför allt på Ryssberget och kring Olofström. Även norr om Karlshamn finns bokskogar som

<sup>16</sup> Länsstyrelsen Blekinge län (2003) Blekinges skogar. Rapport 2003:1.

<sup>17</sup> Metria (2017) Landskapsanalys av skogliga värdekärnor i boreonemoral och nemoral region.

dock är uppsplittrade på ett stort antal små områden. Den största sammanhängande bokskogen i östra Blekinges inland finns omkring Listersjön. Öster om Ronneby blir boken även i kustbygden ovanlig och finns där främst på Tromtö, i området norr om Karlskrona och vid Hallarumsviken. Inom skogs- och mellanbygden är löv- och barrblandade skogar med bok mycket vanliga.

Blekinges bokskogar är mestadels av en relativt näringsfattig typ. Ofta saknas fältskikt, men i rikare miljöer kan man hitta myskmadra, blåsippa, tandrot, lundslok, buskstjärnblomma och kal knipprot. Den medelmåttiga tillgången på näring gör att bokarna växer relativt långsamt, vilket gynnar etablering av epifyter. De vanligaste rödlistade lavarna är i nämnd ordning bokvårtlav, bokkantlav, stiftklotterlav och rosa lundlav. Typiska signalarter är glansfläck, liten ädellav, havstulpanlav, stor knopplav, fällmossa och platt fjädermossa. Skillerticka är en ansvarsart i Blekinges bokskogar.

Exempel på värdekärnor: Tromtö och Tulseboda (Ronneby kommun), Törneryd (Karlshamns kommun), Baggeboda och Halen (Olofströms kommun) och södra Ryssberget (Sölvesborgs kommun).



Sännesshult, Ronneby kommun. Foto Robert Ekholm.

#### EKSKOGAR OCH EKHAGAR

Eken är Blekinges landskapssymbol och länet har efter Skåne de största arealerna ek- och ekblandskog i landet. Den rika förekomsten av gamla och grova ekar är betydelsefull för många växt- och djurarter, främst vedsvampar, lavar och vedskalbaggar. Ekbestånden är spridda över hela länet, och kan växa på såväl gammal utmark som inägomark, men är vanligast nära kusten. På magra marker är de fältskiktet artfattigt och av hedtyp, på näringsrikare marker, ofta nära havet, är ekskogarna ofta artrika och av ängstyp. I kustbandet är bestånden ofta utformade som lågvuxen krattskog. Både skogs- och bergeskog är vanliga, den senare dominerar ofta krattskogarna. Inblandning av björk, asp, tall är mycket vanlig,



inbland finns bok, avenbok, rönn eller gran i trädskiktet. I fältskiktet återfinns nästan alltid krustätel.

Ekhagar har fortfarande en ganska stor utbredning i Blekinge. Ekhagar är vanligare i östra och mellersta Blekinge än i västra delen av länet. De flesta finns i kust- och mellanbygden, främst i herrgårdslandskapen kring Johannishus, Vambåsa, Göholm, Augerum och Stensnäs. Många ekhagar har sitt ursprung som slättermark men det finns även områden med lång kontinuitet som betesmark. Gamla och grova ekar förekommer idag framför allt i betesmarker och endast i liten utsträckning i slutna skogsbestånd. De vanligaste signalarterna på gamla ekar i Blekinge är rostfläck, guldpuddrad spiklav, grå skärelav, fällmossa och gullockmossa. Exklusiva karaktärsarter för riktigt gamla ekar i Blekinge är lavarna matt pricklav och gammelekslav, skalbaggarna läderbagge och svart guldbagge, samt svamparna tårticka och oxtungsvamp.

Exempel på värdekärnor: Wämöparken och Haglö (Karlskrona kommun), Göholm, Johannishus åsar, Vambåsa hagmarker och Listerby skärgård (samtliga i Ronneby kommun) samt Elleholm (Karlshamns kommun).



Vambåsa hagmarker, Ronneby kommun. Foto Robert Ekholm.

#### EK-TALLSKOG AV BERGIG TYP / HÄLLMARKSSKOGAR

Skogarna domineras ofta av tall, men inslaget av ek är alltid stort. Flera av länets högklassiga nyckelbiotoper, särskilt i kustbandet, är av denna typ. Fältskiktet är ofta av blåbärstyp eller smalblad-grästyp. Ekarna i dessa områden kan vara extremt senvuxna och betydligt äldre än vad deras grovlek avslöjar. Ofta hittar man rödlistade arter på träd som bara är 20–30 cm i brösthöjdsdiameter. Vanliga signalarter är rostfläck, lönnlav, havstulpanlav, fällmossa och klippfrullania.



Exempel på värdekärnor: Lösen (Karlskrona kommun), Angelskog (Ronneby kommun) och Kollevik (Karlshamns kommun).

#### BLANDÄDELLÖVSKOG I BRANTER

Detta är en vanlig skogsbiotop i Blekinges många sprickdalar. Trädskiktet domineras i många områden av ek, men ofta finns betydande inslag av avenbok, bok, ask, skogslind och skogslönn. Många områden är förhållandevis näringsrika med fältskikt av örttyp. Även om bestånden legat nära byarnas inägomarker har kulturpåverkan varit relativt svag på grund den branta terrängen. Karaktären av naturskog har därför bevarats i dessa bestånd. Artrikedomen är särskilt stor i områden där berggrunden har inslag av grönsten som diabas, gabbro eller amfibolit. Typiska rödlistade kryptogamer är exempelvis lunglav, rosa lundlav, blek kraterlav, stiftklotterlav och bokvårtlav. Även lundfloran är ofta mycket artrik med förekomster av en del arter som annars är sällsynta i Blekinge, exempelvis trolldruva, vätteros, gulsippa, ormbär. Frekventa signalarter är havstulpanlav, lönnlav, traslav, fällmossa, trubbfjädermossa, platt fjädermossa och porellor.

Exempel på värdekärnor: Gröngölsmåla, Alnaryd och Skallahult (Karlskrona kommun), Fornanäs och Gummagölsmåla (Ronneby kommun), Eriksberg (Karlshamns kommun) och Snöfleboda (Olofströms kommun).

#### LÖVÄNGAR OCH LUNDAR

Lövängar, såväl hävdade som ohävdade, förekommer främst i Blekinges nordvästra delar samt öster och nordost om Karlskrona. Nordvästra Blekinge är ett av landets kärnområden för förekomst av hamlingspräglade ädellövträd. Metoden går ut på att samtliga grenar beskärs med regelbundna intervall och hamling av träd var tidigare vanligt framför allt för att få lövfoder. Hamlade träd kan ha en utomordentligt rik epifytflora och kan även vara värdefulla för vedlevande insekter och fladdermöss. Dominerande trädslag i lövängarna är framförallt ask, men även skogsalm, skogslind och skogslönn är relativt vanliga. Många lövängar och gamla hagmarker har i dag vuxit igen och utvecklats till



Hamlade träd i Boarp, Karlshamns kommun. Foto Annika Lydänge.

lundar. Fina lundmiljöer med värdefull epifytflora finns spridda över hela länet. De vanligaste rödlistade arterna i dessa miljöer är rosa lundlav, almlav och blek kraterlav. Även lunglav förekommer i vissa områden. Glansfläck, lönnlav, traslav, guldlockmossa och fällmossa är de vanligast förekommande signalarterna. Lövängar utmärker sig också med ett artrikt fältskikt med många annars ovanliga kärlväxter.

Exempel på värdekärnor: Steneryd och Kroppasjö (Karlskrona kommun), Bråtabron och Sjöarp (Ronneby kommun) samt Angölsmåla och Mulatorp (Olofströms kommun).

#### AVENBOKSKOG

Avenbok är vanligt förekommande i Blekinges blandlövskogar men den bildar stundtals även tämligen rena bestånd. Som i bokens fall är avenbok vanlig i västra delen av länet med de största förekomsterna nära kusten. Avenbokskogen vid Listershuvud upptar en yta om cirka 80 hektar och torde vara det största sammanhängande beståndet i Sverige. Avenboken är en snabb kolonisationsväxt på ohävdade ängs- och betesmarker. Den förekommer i flera typer av igenväxningsskogar, ofta i blandbestånd med ek, hassel och lind men även björk och bok. Avenbokskogar som växer på brunjordar har ofta ett relativt artrikt fältskikt med lundarter som vitsippa, blåsippa, tandrot, liljekonvalj och buskstjärnblomma. I bestånden vid kusten finns ett markant inslag av murgröna och kaprifol.



Avenbokskog på Hanö, Sölvesborgs kommun. Foto Länsstyrelsen.



## HÄSSLEN

Hassellundarna kan vara hävdade eller ohävdade och många gånger förekommer även ett inslag av andra trädarter som då bildar ett kronskikt över hasseln. Övergången mot eksogar och ek-tallskog är flytanden och ofta förekommer ek-hassellundar i nedanför hedeskogen i sluttningar. Hässlen är ovanliga i Blekinge och mindre områden finns exempelvis vid Sjöarp, längs Bräkeån och i östra Blekinge. Hasseln trivs bäst på bördig mark.

Exempel på värdekärnor: Skarup (Ronneby kommun), Björkenabben (Sölvesborgs kommun), Björstorp (Karlskrona kommun).

## ALLÉER OCH KYRKOGRÅRDAR

Blekinge har förhållandevis få alléer och kyrkogårdar med intressant lavflora. De få områden som är intressanta är dock extremt rika på rödlistade arter och synnerligen viktiga att bevara. Arter som kraterangelav, elegant sköldlav och grymig dagglav förekommer enbart på skogsalm, ask och skogslönn i denna typ av miljöer. Alléer med skogslind är ganska vanligt förekommande men linden har oftast en väldigt fattig lavflora. På ett fåtal platser finns riktigt gamla avenboksalléer med fina förekomster av bokvårtlav.

Exempel på värdekärnor: Augerum och Marielund (Karlskrona kommun), Förkärla kyrkogård samt Hjortsberga kyrkogård och slottsalléerna i Johannishus (Ronneby kommun) Valje och Sölvesborgs kyrkogård (Sölvesborgs kommun).

### 5.2.7 Tallskogar

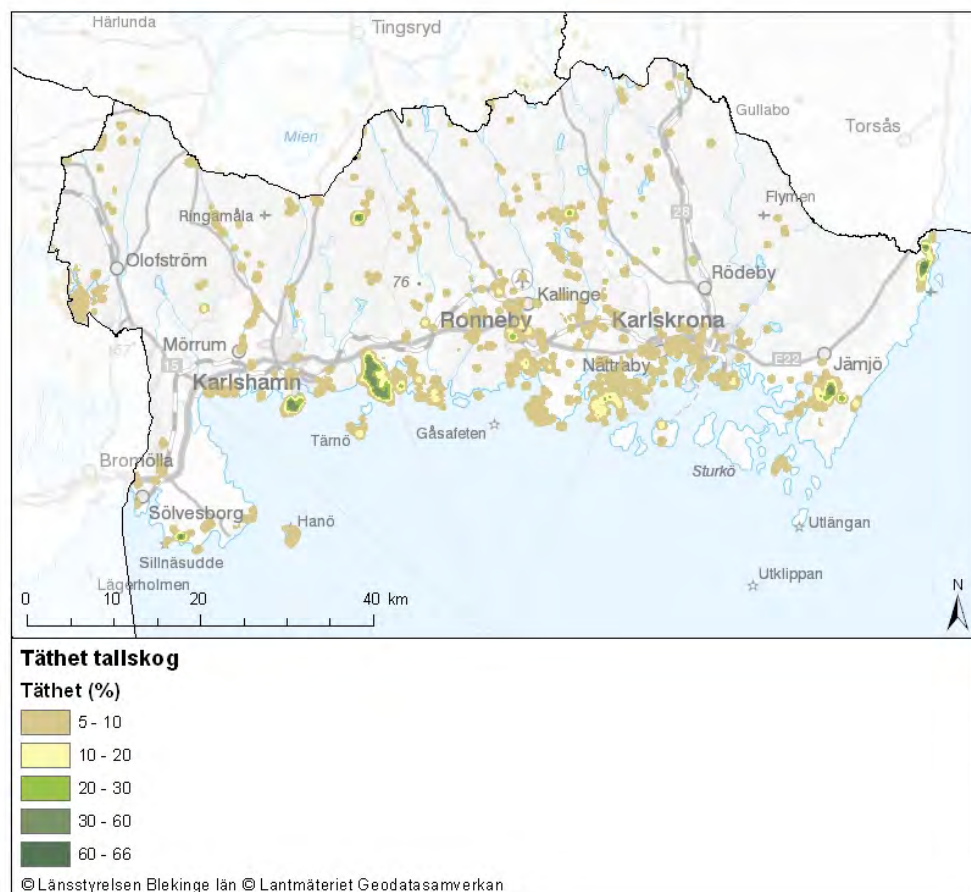
Den övervägande delen av Blekinges tallskogar växer på moränjordar. I fältskiktet dominerar oftast ljung, lingon, blåbär och kruståtel. Tallen har i det äldre kulturlandskapet gynnats av svedjebruk och skogsbeta gentemot andra trädslag. Idag får allt fler bestånd karaktär av blandskog med inslag av gran, bok eller ek.



Tallskog i Högasand, Karlskrona kommun. Foto Robert Ekholm.

Hällmarkstallskogar förekommer spritt i Blekinge men är vanligast i kustbygden. Figur 8 visar hur tätheter av värdekärnor för tallskog fördelar sig i länet. Hällmarksskogen är gles och luckig, i buskskiktet förekommer en, björk, asp, rönn och ek. Lavar täcker stora ytor och av kärlväxter är anspråkslösa gräs vanligast. Ett stort område med hällmarkstallskog finns på Aspö där också knotiga martallar förekommer.

Från slutet av 1800-talet planterades stora mängder bergtall i en ambition att hindra sandflykt och göra sandmarken produktiv. På flera ställen i landet genomfördes flera andra åtgärder för binda sanden, exempelvis plantering av strandråg och täckning av dyner med ris eller tång. Alla de skyddsåtgärder som genomfördes ända in på 1990-talet tillsammans med effekterna av kvävenedfall och försurning gjorde att igenväxningen accelererade. Från början av 2000-talet och framåt började man inom naturvården alltmer uppmärksamma läget för de öppna och solvarma sandmarkernas höga naturvärden.



Figur 8. Tätheter av skogliga värdekärnor tallskog i Blekinge län inom en radie på 500 meter.

Tallskog på sand är relativt ovanlig i Blekinge och förekommer främst längs ostkusten. Det bäst utvecklade dynamrådet i Blekinge finns norr om Kristianopel, vid Höga Sand. Tallskogen anses delvis som ursprunglig och de äldsta träden är 200–300 år gamla. De torra och varma sandområdena, samt i de grova tallarna, trivs flera hotade och skyddsvärda arter. Många av arterna har anpassat sig till

den ovanliga miljön. Här finns till exempel en av få kända förekomster i landet av grynig påskrislav.

Värdefull sandtallskog finns också på Listerlandet. I sandtallskogar förekommer ofta en kraftig föryngring av ek. Även på isälvsmaterial förekommer naturtypen i norra delen av länet och på deltabildningar.

Flera rödlistade arter är knutna till tallskog i Blekinge, exempelvis svamparna tallticka, gräddporing och lakritsmusseron, skalbaggar som reliktblöck, gropig brunbagge och taggbock

### 5.3 Skogens övergångsmiljöer

I målbilderna för god miljöhänsyn finns beskrivningar av skogens värdefulla övergångsmiljöer<sup>18</sup>. Runt våtmarker skapar kantzonen en helhet som är en viktig spridningsmiljö för många arter. Exempelvis utnyttjar många fjärilsarter kantzoner för spridning. Kantzonen mot fuktiga miljöer som vattendrag och våtmarker skapar också livsutrymmen för tex fåglar, insekter och hänglavar i landskapet.

I skogslandskapet finns även småvatten som är ett samlingsnamn på olika sorters öppna vattensamlingar såsom små kärr, gölar och tjärnar. Dessa småvatten kan hålla en öppen vattenyta året om men till småvatten kan också räknas objekt som ibland torkar ut. Miljöerna har särskilt värde för groddjur, däggdjur och fåglar.

I övergången mellan skog och öppet landskap skapas goda förutsättningar för stor artrikedom. Många växter och djur samsas om utrymmet. Här råder normalt ett varmt klimat och hög produktion, vilket skapar möjligheter arter att finnas i stora populationer. En fin brynmiljö har ofta en stor variation av trädslag, åldrar och trädstorlekar och ett välutvecklat buskskikt. Brynmiljöer mot jordbruksmark beskrivs närmare i kapitel 8 Ett rikt växt- och djurliv.

Skogar belägna på exempelvis myrholmar, öar och uddar skiljer sig ofta från traditionellt skötta skogsmarker genom att de varit mindre intensivt skötta, ofta på grund av deras otillgängliga läge. Förutom detta avgränsas dessa skogar mot annat ägoslag som myr, sjö och vattendrag, vilket gör dem särskilt värdefulla för växter och djur som lever sitt liv i rummet mellan dessa ekosystem. I de ofta solvarma kantzoner som omger öar, holmar och uddar trivs arter som annars är svåra att finna i våra skuggiga skogar.

Hagmarker och lövängar är kulturmiljöer som vittnar om gångna tiders brukande. I takt med att hävden upphör påbörjas en igenväxning. Trädslag som brukar invadera dessa marker är främst olika pionjärarter, samt gran tillsammans med olika buskarter. Arter knutna till mer öppna och solbelysta miljöer får konkurrens av skogsarter. Detta innebär att många av de igenväxande miljöerna har stor artrikedom. Beroende på vilka naturvärden som ska gynnas kan naturvärden bestå i frihuggning av de gamla träden, framröjning av gräsytor och om möjligt

---

<sup>18</sup> Skogsstyrelsen (2016) Nya och reviderade målbilder för god miljöhänsyn. Rapport 12:2016



återuppta den tidigare hävden. Det här är oftast den mest prioriterade åtgärden då naturliga gräsmarker med inslag av hamlade träd har en mycket stor artmångfald. Har igenväxningen gått långt och det har utvecklats strukturer med rikliga förekomster med ovanliga skuggföredragande arter kan ett annat alternativ vara att låta igenväxningen fortsätta mot en fullskiktad lövnaturskog med rikligt med död ved.

## 5.4 Arterna i Blekinges skogar

Blekinge har en mycket artrik skogslevande flora och fauna. I länet finns 449 rödlistade arter<sup>19</sup> som är här skog som viktig livsmiljö. Av dessa arter klassas 160 arter som hotade (rödlistade i kategorierna Akut hotad, Starkt hotad eller Sårbar). Räkna man även in de rödlistade arter som också förekommer i naturtypen skog, men för där en annan naturtyp har större värde för arten, blir det totalt 605 arter.

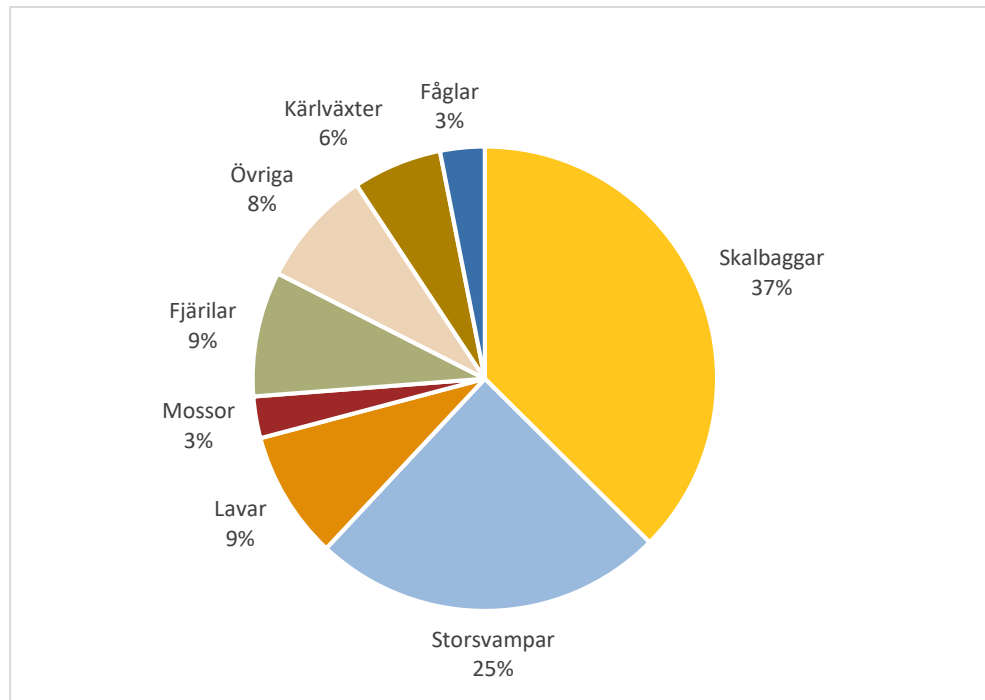
De rödlistade arterna domineras av skalbaggar och storsvampar, men även lavar, fjärilar och kärlväxter har viktiga förekomster i länet (figur 9). Blekinges artrikedom beror på gynnsamma klimat- och markförhållanden men även på en obruten förekomst av många värdefulla livsmiljöer i vissa områden.

Sett ur ett nationellt perspektiv är vedinsektsfaunan och vedsvampfloran mest betydelsefulla och i Blekinge finns några av landets mest värdefulla områden. Grov död lövved och gamla ädellövträd är de viktigaste substraten för de rödlistade arterna. Få områden i Sverige innehåller så mycket gammal ek som *Lövskogskusten*, kustområdet mellan Karlshamn och Karlskrona. Här är den ekberoende skalbaggsfaunan fortfarande mycket artrik. Det finns även flera bokskogar med stora entomologiska värden, exempelvis Tromtö, som hör till landets mest värdefulla lokaler vad gäller vedskalbaggar.

De viktigaste storsvampförekomsterna finns i äldre ädellövskogar på kalkpåverkad mark och med gamla, grova träd. Även för den skyddsvärda lavfloran är gamla ädellövträd, framför allt ask, bok och ek de viktigaste livsmiljöerna.

---

<sup>19</sup> Sandström, J., Bjelke, U., Carlberg, T. & Sundberg, S. (2015) Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapport 17. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.



Figur 9. Andel rödlistade arter per artgrupp i Blekinge som har skog som viktig livsmiljö. Totalt 449 arter. Uttag från Artfakta, Artdatabanken, SLU 2018-04-23<sup>20</sup>.

#### VEDLEVANDE SKALBAGGAR

Många rödlistade vedskalbaggar finns i stamhåligheter av gamla träd. Håligheterna fylls med tiden med så kallad mulm, en snusliknade blandning bestående av gnagmjöl, ekskrementer, rester av gamla fågelbon med mera. Mulmen har en isolerande verkan och ger ett stabilt mikroklimat. Många vedlevande skalbaggar är beroende av vedens nedbrytningsgrad och fuktighet. Därför finns ett nära samband mellan vedsvamparnas nedbrytning och insektsförekomsten. Dessutom utgör själva vedsvamparnas fruktkroppar livsmiljö för ett flertal små skalbaggsarter.

Bristen på död ved och gamla träd gör att de flesta vedlevande skalbaggar inte kan förekomma i intensivt skötta produktionsskogar. De blir mer och mer sällsynta med en fragmenterad utbredning i kvarvarande naturskogsrester eller i äldre träd i odlingslandskapet.

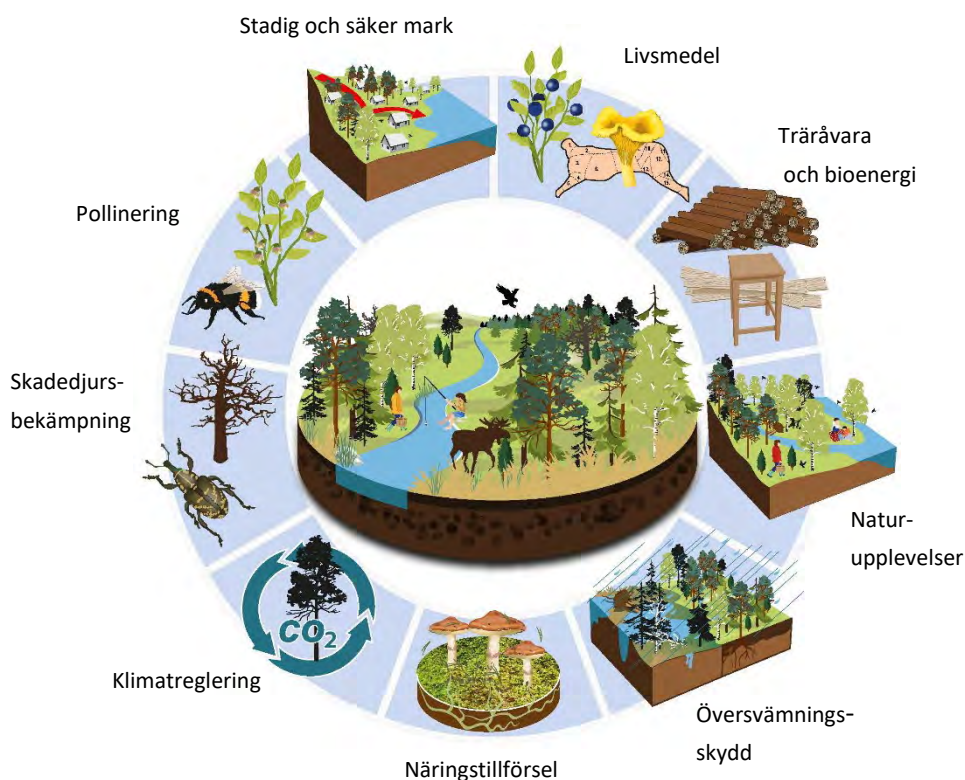
## 5.5 Ekosystemtjänster från länets skogar

Skogens ekosystem innefattar ekonomiskt viktiga försörjande tjänster såsom produktion av pappersmassa, textilmaterial, möbelvirke, byggmaterial, energiråvara med mera. Det virke som skogen producerar utgör grunden för en av Sveriges främsta exportnärings. Produkter från skogen kan ersätta produkter baserade på fossila ämnen och därigenom motverka klimatförändringarna. Dessutom förser skogslandskapet oss med vilt, svamp och bär. Skogen ger oss många kulturella tjänster och är en arena för till exempel ridning, cykling, skidåkning och vandring, samt plats för lek och rekreation. Kunskapen kring

<sup>20</sup> Artfakta utvecklad av SLU, Artdatabanken. [www.artfakta.se](http://www.artfakta.se)

skogens betydelse för vår mentala hälsa ökar hela tiden. En stor del av vår gemensamma kulturskatt är dessutom sprungen ur skogens rika associationsvärld.

Luftrening, erosionskontroll och jordbildning, samt vattenreglering och vattenrening är andra viktiga ekosystemtjänster skogen förser oss med. Skogen fungerar även som en koldioxidsänka och en flerskiktad blandskog har en viktig funktion för klimatanpassning.



Figur 10. Ekosystemtjänster i skogen: Källa Miljödepartementet 2014.

## 5.6 Hot, påverkan och hinder för länets skogar

Miljötillståndet i skogen påverkas dels av skogsbrukets intensitet och metoder, dels av att olika former av hävd, som exempelvis skogsbete samt skogsbränder och andra naturliga störningar, har upphört eller minskat. Utvecklingen har gjort att vissa skogstyper med unika livsmiljöer minskar. Den pågående klimatförändringen innebär en ytterligare stress som kan ge en negativ effekt på såväl produktionskapacitet som bevarandevärden.

### Exploatering av tätortsnära natur

Något som i stort sett är unikt för Blekinge är att ett stort antal skyddsvärda områden är belägna i tätortsnära skogar på kommunal mark. Den tätortsnära skogen hotas av exploatering, vilket kan leda till både utarmning av biologisk

mångfald och att städerna mister sin attraktionskraft och identitet. Gröna miljöer och närheten till dessa har stor betydelse för människors möjligheter till rekreation och att hantera vardagens stress. Träden bidrar även med andra ekosystemtjänster som vattenupptag, temperaturreglering och luftrening, se mer i kapitlet God bebyggd miljö. Trots det får den stadsnära skogen ofta stå tillbaka när kommuner planerar för ny bebyggelse eller annan exploatering. Allt fler har börjat inse att de värdefullaste grönområdena inte får byggas bort men bättre planering och ibland skydd behövs.

### **Skogsbruk**

Det största hotet mot den biologiska mångfalden i skogar och andra trädrika miljöer är avverkning. Skogsbrukets omloppstid är ur naturvårdssynpunkt kort och få kvaliteter hinner utvecklas innan träden ska avverkas. Brist på kunskap kan också leda till att naturvärden i form av senvuxna träd röjs bort under omloppstiden. Även förändrade brukningsformer kan få stora konsekvenser för skogsmarkens mångfald. Uttag av grenar och toppar vid avverkning är ytterligare en faktor att ta i beaktande eftersom det påverkar såväl biologisk mångfald som skogens näringsstatus. Även i alléer, parker och trädrika betesmarker är risken stor att äldre träd avverkas för att främja trafiksäkerhet och besökarnas säkerhet. Låg lönsamhet i betesdrift påverkar möjligheten att vidmakthålla hävden i många värdefulla trädbärande betesmarker. Skogsbruket har på senare år ökat medvetandet om vikten av att spara och sköta områden med höga naturvärden.

Åldersfördelningen i produktionsskogarna, som dominerar skogslandskapet, har sedan början av 1900-talet blivit allt yngre. Den här utvecklingen gör att allt fler arter som tidigare funnits i produktionsskogarna blir beroende av skyddade områden för sin överlevnad. Förändringen är också en hot mot skogens sociala värden. De yngre produktionsskogarna är inte lika attraktiva för friluftsliv som de äldre skogarna.

### **Igenväxning/fel skötsel**

Samtidigt som avverkning är ett hot är även igenväxningen det. En stor del av arterna som är knutna till äldre träd har utvecklats i ett relativt öppet landskap med hög solinstrålning och gynnsamt mikroklimat. Med tätare bestånd och större inslag av barrträd missgynnas många arter. De största hoten mot Blekinges sällsynta kryptogamer är igenväxning av ekhagmarker likväl som alltför kraftiga och felriktade röjningar i dessa områden. Igenväxningen leder till att ljuskrävande arter försvinner och en alltför kraftig och felaktigt utförd röjning leder till att arter som kräver skugga och fukt försvinner. I och runtomkring de hagar och ädellövskogar som ligger nära kusten är det viktigt att bibehålla och skapa täta bryn med både träd och buskar. Havet bidrar visserligen till den höga luftfuktighet som är viktig för lavarna, men de starka vindarna har en uttorkande effekt som missgynnar både lavar, mossor och insekter. Brynen dämpar vindarna och stabiliserar lokalklimatet, vilket är helt avgörande för många arter.

### **Fragmentering**

Det dåliga miljötillståndet i skogen beror framförallt på att vi särskilt under de senaste 70 åren omvandlat allt större arealer extensivt brukad skog till intensivt

trakthyggesbrukad produktionsskog. Kvarvarande områden med skoglig kontinuitet har minskat och ofta splittrats upp i små fragment. Brist på kunskap om landskapssamband innebär att värdekärnor kan isoleras. Avståndet till angränsande värdekärnor, bredden på habitatens spridningskanter, trögheten för spridning i mellanliggande miljöer samt topografin är aspekter som påverkar fragmenteringen. Från 1990-talet har hänsynen inom skogsbruket förbättrats, vilket är nödvändigt för att öka hållbarheten i den produktiva skogsarealen.

### Trädsjukdommar

Även sjukdomar som drabbar trädarterna är ett stort hot mot den biologiska mångfalden. Almsjukan har slagit ut en stor del av landskapets almar och därmed förutsättningarna för de arter som är knutna till detta trädslag. Askskottsjukan har motsvarande effekt på askar och dess flora och fauna. Tyvärr är det svårt att med åtgärder begränsa och mildra effekterna som detta medför. Man kan helt enkelt bara hoppas att tillräckligt många träd utvecklar resistens mot sjukdomarna. I länets kusttrakter förekom en bitvis omfattande bokdöd mellan åren 2002 och 2005. Orsaken till denna bokdöd är inte helt klarlagd, men troligen har svår torka spelat en betydande roll. Möjligen kan bokens ohälsa även bero på en bokskogsvamp, *Phytophthora fagi*<sup>21</sup>. Även andra trädslag har drabbats av sjukdomar, exempelvis al.

### Viltbete

Där hjortviltets täthet inte är anpassat till landskapets förutsättningar ökar risken för skogsskador, det vill säga en negativ påverkan på skogsproduktion och på biologisk mångfald. Tillgången på foder och förekomsten av rovdjur såsom räv och lo påverkar tätheten av hjortvilt i landskapet. Det är dock jakten som i de flesta fall avgör hjortdjurens täthet. När tätheten av hjortvilt är hög i förhållande till fodertillgången uppstår en skadenivå på den produktiva skogen vilket medför såväl en försämrad skogsproduktion som virkeskvalitet. Hjortviltet inverkar också på skogens struktur och sammansättning av arter.

De risker och kostnader som orsakas av ett högt betetryck bidrar till en minskad benägenhet bland markägare att plantera tall och lövträd. Att gran är mindre betesbegärlig än tall är en bidragande orsak till att markägare väljer att föryngra med gran på tallmarker. Betetrycket kan därför bidra till plantering av ett för ståndorten mindre lämpligt trädslag, vilket leder till att markens produktionsförmåga inte utnyttjas fullt ut samtidigt som beståndets känslighet mot stressfaktorer som till exempel torka ökar. Då gran planteras på tallmarker minskar dessutom skogarnas foderbärande förmåga vilket missgynnar hjortviltets livsbetingelser.

En stor del av skogens rödlistade arter är knutna till gamla eller döda lövträd. Ett högt betetryck bidrar till att betesbegärliga trädslag som asp, ek, rönn och sälg i missgynnas. Då betespåverkade trädslag i mindre omfattning bildar vuxna träd

---

<sup>21</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län (2013) Övervakning av epifytiska indikatorarter i utvalda nyckelbiotoper under åren 1997-2009. Rapport 2013:13



försämras förutsättningarna för de rödlistade arter som är knutna till dessa trädslag.

### **Klimatförändringar**

Den globala uppvärmningen innebär stora utmaningar för våra skogar och vårt sätt att bruka dem. Pågående klimatförändringar riskerar få stor påverkan på den biologiska mångfalden och skogsproduktion, särskilt i ett fragmenterat landskap där spridningsmöjligheterna för arter är begränsade. Klimatförändringen ökar riskerna för allehanda skador (insekter, rottröta, stormfällning, torka, brand). Ökad energi i extrema vindar kan påverka vindfällning av bestånd och ökad nederbörd risken för översvämning.

## **5.7 Befintliga bevarandeinsatser för länets skogar**

### **Skydd av värdefulla skogsområden**

En central del i det skogliga naturvårdsarbetet är formellt skydd av skog. Syftet med att formellt skydda skog är att långsiktigt trygga förutsättningarna för arter som missgynnas kraftigt av skogsbruk. Arbetet utgår från en värdebaserad ansats där i första hand värdekärnor ska skyddas<sup>22</sup>.

Den dominerande skyddsformen för skog i Blekinge är naturreservat. Av de 8 277 hektar skogsmark som skyddats formellt är 7 681 hektar naturreservat, 596 hektar är skyddat som skogliga biotopskyddsområden<sup>23</sup>. Till och med 2017 var drygt 830 hektar skyddade genom naturvårdsavtal<sup>24</sup>.

### **Frivilliga avsättningar och miljöcertifiering**

Utöver det formella skyddet finns nationella mål om att skogssektorn frivilligt ska avsätta skogsmark för att stärka det offentliga bevarandearbetet. I sektorns miljöcertifieringssystem ställs krav på att viss andel av skogsinnehavet ska avsättas frivilligt.

FSC, Forest Stewardship Council, är en oberoende, internationell medlemsorganisation som uppmuntrar till miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar, genom sitt certifieringssystem FSC158. Över 12 miljoner hektar skog i Sverige är FSC-certifierad vilket innebär cirka halva den produktiva skogsarealen (september 2016)<sup>25</sup>.

Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). Målsättningen för PEFC:s skogscertifiering är att utveckla ett uthålligt skogsbruk med god balans mellan produktion, miljö samt sociala och kulturella intressen. Svenska PEFC:s Skogsstandard omfattar tre delar: Skogsskötselstandard, social standard och miljöstandard. I Sverige är 11,5 miljoner hektar PEFC-certifierad<sup>26</sup>.

---

<sup>22</sup> Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen (2017) Nationell strategi för formellt skydd av skog - Reviderad version 2017

<sup>23</sup> VIC Natur Skyddad areal per län och skyddsform (Naturvårdsregistret) Uttag 2018-05-30

<sup>24</sup> Skogsstyrelsens statistikdatabas. Uttag 2018-09-25

<sup>25</sup> FSC , [www.se.fsc.org/se-se/certifiering/skogsbruks-certifiering](http://www.se.fsc.org/se-se/certifiering/skogsbruks-certifiering)

<sup>26</sup> PEFC, [www.pefc.se](http://www.pefc.se)

### **Hänsyn vid brukande/Målbilder för god miljöhänsyn**

Skogssektorns gemensamma målbilder för god miljöhänsyn ger vägledning om hur miljöhänsyn bör tas vid skogsbruksåtgärder. Målbilderna är gemensamt framtagna i bred samverkan och utformade för användning i praktiskt skogsbruk. De är något att eftersträva vid planering och genomförande av skogsbruksåtgärder och ska användas anpassat till aktuell trakts specifika förutsättningar. Målbilderna syftar till ökad samsyn och tydlighet om vad god miljöhänsyn innebär. God miljöhänsyn behövs för att tillsammans med formellt skydd och frivilliga avsättningar bidra till att de skogs- och miljöpolitiska målen nås. Genom att tydligt beskriva hur miljöhänsyn bör tas i praktiken ska målbilderna leda till mer funktionell och effektiv miljöhänsyn. Målbilderna ska vidare användas som grund för utbildning, rådgivning och uppföljning. Målbilderna är i första hand tänkta att användas vid skogliga åtgärder i produktionsskog, det som i dagligt tal även kallas för generell hänsyn. Målbilderna gäller för hela Sverige<sup>27</sup>.

### **Branschgemensamma överenskommelser**

I ett gemensamt initiativ har skogsbruket tagit fram riktlinjer för hänsyn till kultur- och fornminnen<sup>28</sup>. De är utformade av företrädare för skogsbruket i dialog med Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna. Riktlinjerna hänvisar till skogssektorns arbete med gemensamma målbilder för kulturmiljöer i skogsbruket. Syftet med målbilderna är att skapa en gemensam bild av olika lämningars hänsynsbehov och vilka åtgärder som är lämpliga i anslutning till lämningarna.

För att motverka uppkomsten av körskador har svenskt skogsbruk tagit fram en branschgemensam miljöpolicy med målbilder för att uppnå samsyn kring körskador på skogsmark<sup>29</sup>.

### **Skogsstyrelsens tillsyn**

I arbetet för att nå målen med ett uthålligt skogsbruk har regeringen pekat ut tillsyn som en av de viktigaste arbetsuppgifterna för Skogsstyrelsen. Tillsyn innebär att Skogsstyrelsen bevakar att skogsvårdslagen och även de delar av miljöbalken som rör skogsbruksåtgärder följs. Myndigheten kontrollerar också att reglerna i timmerförordningen och virkesmätningsslagen följs. Skogsvårdslagen och miljöbalken uttrycker samhällets krav på skogsbruket. Här finns regler om hur skogen ska skötas uthålligt och vilken hänsyn till naturen, kulturmiljön och rennäringen som måste tas.

I grunden är tillsyn en förutsättning för att lagar som beslutas av vår riksdag och andra regler som beslutas av regering och myndigheter ska fungera. Medborgarna ska kunna lita på att Skogsstyrelsen arbetar med tillsyn på ett effektivt och

---

<sup>27</sup> Skogsstyrelsen (2016) Nya och reviderade målbilder för god miljöhänsyn. Rapport 12:2016

<sup>28</sup> SKogforsk.(2016) Skogsbrukets riktlinjer för hänsyn till forn- och kulturlämningar. [www.skogforsk.se](http://www.skogforsk.se).

<sup>29</sup> Skogsindustrin/LFF Skogsägarna. Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark. [www.skogskunskap.se](http://www.skogskunskap.se).

rättssäkert sätt, och att lagar och regler följs. Tillsynsarbetet genomförs på ett likartat sätt i hela Sverige.

### **Åtgärdsprogram för hotade arter**

Det finns flera nationella åtgärdsprogram för särskilt hotade arter som kopplar till hotade skogsarter eller skogsmiljöer som finns i Blekinge län. Arbetet inom åtgärdsprogrammen är viktiga komplement till övriga naturvårdsverktyg. Syftet med åtgärdsprogrammen är att de ska bidra till ökad kunskap, ge upphov till praktiska åtgärder och leda till en förbättrad situation för de arter eller miljöer som de omfattar.

Exempel på åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) som rör skogs- och trädmiljöer i Blekinge är åtgärdsprogram för skyddsvärda träd, sex hotade bokskogsarter, skalbaggar i eklågor, läderbagge och svartoxe.



Svartoxe, rödlistad av ArtDatabanken i kategorien EN, starkt hotad och finns endast kvar på en plats i Blekinge. Arten är bunden till lågor av grova dimensioner i täta naturskogar. Foto Annika Lydänge.

### **LIFE Bridging the gap**

Länsstyrelserna i Östergötland, Kalmar och Blekinge samt Linköpings kommun har ett gemensamt projekt med medel ur EU:s Life-fond. Projektet startade i oktober 2016 och beräknas pågå till 2022 med Länsstyrelsen Östergötland som projektledare. Projektets syfte är att bidra till långsiktigt gynnsam bevarandestatus för ekmarker i Natura 2000-områden, samt skapa bättre förutsättningar för Natura 2000-arterna läderbagge, större ekbock, hålträdklokrypare och ekoxe. Dessutom kommer hundratals andra rödlistade arter knutna till gamla ekar att gynnas. I Blekinge kommer åtta Natura 2000 områden att ingå i projektet: Knösö, Kummeln, Haglö, Trotö-Almö, Johannishus åsar, Gö, Sonekulla och Valje.

### **GRIP on LIFE IP**

GRIP on LIFE IP är ett EU-finansierat projekt som syftar till att förbättra miljön i utsatta våtmarker och vattendrag i skogslandskapet. Projektet beskrivs i avsnittet Levande sjöar och vattendrag.

### **Skötsel av skyddade områden**

En stor del av det offentliga naturvårdsarbetet bidrar till att förvalta formellt skyddade områden med syftet att bevara den biologiska mångfalden och öka tillgängligheten till de skyddade områdena.

### **Skogsstyrelsens e-tjänster – kunskapsunderlag för skogsbrukarna**

Skogsstyrelsen har fler självservice-tjänster på sin webbplats som är viktiga kunskapsunderlag och användbara hjälpmedel i planeringen av skogsbruk och miljöhänsyn.

- Skogens pärlor
- Skogsdataportalen
- Skogens paragrafer
- Mina Sidor

Dokumentet kompletteras efter remissen med texter om kommunala planer, skogliga naturvärdesregioner, NOKÅS, skogens miljövården och miljöstöd/landsbygdsprogrammet

## **5.8 Regionala måldokument för skog och andra träd bärande miljöer**

### **Miljömålet Levande skogar**

Miljö kvalitetsmålet Levande skogar syftar till att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras och kulturmiljövården och sociala värden värnas. Skogsstyrelsen är ansvarig för målet i samverkan med länsstyrelsen. Bedömningen 2017 var att målet inte kommer att nås med nuvarande insatser. Det finns fortfarande brister i miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder samtidigt som nuvarande bevarandeinsatser inte är tillräckliga. De skyddade områdena i Blekinge behöver ökad skötsel. Nyckelbiotoper i Blekinge är till stor del av den karaktären att de är skötselkrävande för att de ska kunna bevaras och/eller utvecklas.

### **Strategi för formellt skydd av skog i Blekinge län**

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen utarbetade en gemensam nationell strategi för formellt skydd av skog i Sverige år 2005. I Blekinge fastställde Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen Region Öst en regional strategi år 2006. Strategin visar Blekinges prioriterade skogstyper och trakter som bör prioriteras vid beslut om bildande av naturreservat och biotopskyddsområden eller för upprättande av naturvårdsavtal. Enligt strategin skulle Blekinge län skydda totalt 5 500 hektar produktiv skog under perioden 1999–2010. Av dessa skulle 1 650 hektar skyddas som naturreservat och 2 220 hektar genom biotopskydd eller naturvårdsavtal.

Den nationella strategin reviderades 2017 av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen. Länen har nu i uppdrag att under 2018 göra en översyn av de regionala strategierna. Nytt arealmål för formellt skydd av skog i Blekinge är 1 600 hektar inom etappmålet 2012–2020. Av dessa ska 1 100 hektar skyddas som naturreservat och 500 hektar som biotopskyddsområde eller med

naturvårdsavtal. Om detta mål genomförs kommer 4,3 procent av skogsarealen i Blekinge att vara skyddad år 2020<sup>30</sup>.

Prioriterade skogstyper enligt Skogsstrategin i Blekinge 2006:

- Gamla ekskogar och ekhagar
- Gamla bokskogar
- Avenbokskogar
- Ädellövrika brantskogar
- Trädbärande ängar och hagar
- Klibbalskogar

## 5.9 Största utmaningarna för länets skogar

I produktionsskog avverkas träden långt innan de blir livsmiljö för trädlevande lavar, mossor, svampar, insekter och hålbyggande fåglar. En övergripande utmaning är att anpassa skogsbrukets metoder så att de bevarar och utvecklar skogens natur- och kulturvärden, samtidigt som skogsbruket är konkurrenskraftigt ekonomiskt. Kopplat till det finns utmaningar i att finna lösningar som gynnar skogens olika värden vid olika typer av åtgärder. Som exempel att få till nödvändig naturvårdsskötsel i skötselkrävande skogstyper och samtidigt få ut skogsråvara eller biomassa med en ekonomisk vinst. Ett annat exempel är att finna lönsamma metoder för hyggesfritt skogsbruk i skogsbestånd som kan stärka den gröna infrastrukturen mellan värdekärnorna.

Eftersom Blekinges värdefulla skogar i stora delar har fragmenterats (delats upp från större sammanhängande områden till flera mindre) och ligger isolerade är det en stor utmaning att vända den negativa trenden som många arter har och att bevara den biologiska mångfalden. För vissa svårspredda arter finns en ”utdöendeskuld”, det vill säga att arter som idag lever i de värdefulla skogsområdena finns där för att det tidigare har funnits mer värdefull skog intill och i närheten, men nu riskerar de att minska i antal trots att dagens utbredning av livsmiljön bevaras. För att behålla artrikedomen av skogslevande arter behöver deras livsmiljö öka i ett landskapsperspektiv.

En svårighet är att det tar lång tid innan miljöeffekterna kan mätas. Därför behövs mer kunskap om hur skogens ekosystem svarar på olika åtgärder, liksom om hur klimatförändringarna kommer att påverka skogen.

---

<sup>30</sup> Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen (2017) Nationell strategi för formellt skydd av skog - Reviderad version 2017





Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 6. Ett rikt odlingslandskap

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge



# Innehåll

## Kapitel 6 Ett rikt odlingslandskap

<b>6.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>6.2</b>	<b>Blekinges gräsmarker</b>	<b>6</b>
6.2.1	Äldre fodermarker	6
6.2.2	Dagens fodermarker	8
6.2.3	Gräsmarkernas övergångsmiljöer	11
6.2.4	Arterna i länets gräsmarker	12
6.2.5	Ekosystemtjänster från länets gräsmarker	14
6.2.6	Värdetrakter gräsmarker i Blekinge	15
6.2.7	Hot mot grön infrastruktur i länets gräsmarker	18
6.2.8	Befintliga bevarandeinsatser för länets gräsmarker	JORDBRUKSSTÖD 19
6.2.9	Största utmaningarna för länets gräsmarker	20
<b>6.3</b>	<b>Odlad mark och åkermark</b>	<b>22</b>
6.3.1	Historia och värden för biologisk mångfald	22
6.3.2	Åkerarealer och grödor idag	23
6.3.3	Åkerns övergångsmiljöer	24
6.3.4	Arterna i länets åkermiljöer	24
6.3.5	Ekosystemtjänster från länets åkermiljöer	26
6.3.6	Hot mot grön infrastruktur i länets åkermiljöer	27
6.3.7	Befintliga bevarandeinsatser för länets åkermiljöer	27
6.3.8	Största utmaningarna för länets åkermiljöer	27

Omslagsbild: Sädesfält vid Grönadal, Karlskrona kommun. Foto: Annika Lydänge.

## 6.1 Inledning

*Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks<sup>1</sup>.*

Naturvärdena i dagens odlingslandskap är resultatet av hur människan brukat mark under flera tusen år. Den största delen av odlingslandskapets växt- och djurarter lever i naturliga fodermarker såsom ängs- och betesmarker, men även i åkerkanter, vägrenar, åkerholmar, våtmarker och andra småbiotoper. Många av odlingslandskapets kvaliteter hänger intimt ihop med de kulturhistoriska värdena, som även vittnar om hur våra förfäder levde och brukade odlingslandskapet.

Gräsmarker av värde för biologisk mångfald finns även utanför dagens odlingslandskap. På senare år har till exempel infrastrukturens biotoper uppmärksammats som möjliga livsmiljöer och förbindelselänkar för jordbrukslandskapets arter. Det handlar då oftast om att miljöerna längs ledningsgator, järnvägar och bilvägar är rester av det äldre odlingslandskapet som fortfarande hålls öppna genom slåtter och/eller röjning.

En viktig funktion för arbetet med grön infrastruktur är att identifiera vardagslandskapets strukturer och gräsmarker samt de aktörer som förvaltar dem. Genom dialog och samverkan kan en hållbar förvaltning åstadkommas som ger stöd åt värdekärnor i de landskapsavsnitt där de ekologiska förutsättningarna finns. I odlingslandskapet är pollinering en särskilt viktig ekosystemtjänst att belysa.



Betande kor på Tromtö. Foto: Annika Lydänge.

---

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet ett rikt odlingslandskap.



Den gröna infrastrukturen i odlingslandskapet är dock till största delen beroende av lantbruksföretag med betande djur som går på naturbetesmarker. Den är också beroende av ett åkerbruk som ger utrymme för vilda växter och djur på åkerrennar, i diken, på åkerholmar och i lövskogsbryn



Höskörd, Björsmåla, Karlskrona kommun. Foto: Sofie Willman

Biologisk mångfald och kulturmiljöerna i odlingslandskapet är beroende av en levande landsbygd och ett fortsatt brukande av jorden, men också av de metoder som används. Bland annat är betande djur en förutsättning för artrika betesmarker. I delar av landet har jordbruket blivit allt mer specialiserat och intensivt, medan marker på andra håll inte brukas längre och många gårdar läggs ned. Båda dessa trender, intensifierat brukande och igenväxning, leder till att arter och naturtyper i odlingslandskapet minskar. Drygt hälften av Sveriges alla rödlistade arter förekommer i jordbrukslandskapet, och en tredjedel är beroende av detta landskap för sin överlevnad.

Huvuddelen av odlingslandskapets värden bevaras mest effektivt genom att skapa lönsamma förutsättningar för fortsatt och anpassat brukande. Områdesskydd är i första hand aktuellt i områden där det bedöms finnas ett exploateringshot, eller där skötselbehoven är av sådan karaktär att de inte kan tillgodoses genom tillgängliga stödsystem<sup>2</sup>. Riktade åtgärder krävs för många arter och naturtyper vars behov inte kan tillgodoses genom befintliga stöd- och ersättningsystem. Stödhabitat i form av exempelvis hävdade vägkanter, ruderatmarker och kraftledningsgator är redan idag av stor betydelse för många hotade arter, men bedöms också ha stor utvecklingspotential<sup>3</sup>.

Nedläggning av jordbruk och igenväxning av det öppna landskapet innebär idag stora utmaningar för odlingslandskapets biologiska mångfald och gröna

<sup>2</sup> Jordbruksverket 2019. Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald. Rapport 2019:1.

<sup>3</sup> Styr med sikte på miljömålen – Naturvårdsverkets fördjupade utvärdering av miljömålen 2015. Naturvårdsverkets rapport 6666, 2015.

infrastruktur. Jordbruksverket konstaterar att den negativa trenden för odlingslandskapets arter och naturtyper inte bryts trots omfattande miljöersättningar, rådgivningsverksamhet, hög andel skyddade områden i de värdefullaste ängs- och betesmarkerna samt lagstiftning.



Övergiven betesmark vid Granemåla, Karlskrona kommun. Foto: Annika Lydänge.

I Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald finns förslag på hur hela naturvårdsarbetet bättre kan samordnas så att det finns en gemensam långsiktig syn på vilka insatser som behövs, var de behövs och hur styrmedel bör utformas och fördelas för att ge bäst miljöeffekt och samtidigt bidra till förutsättningar för ett konkurrenskraftigt lantbruk så att förslagen får acceptans hos lantbrukarna. Planen har tagits fram i samverkan mellan Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och länsstyrelserna, på uppdrag av miljömålsrådet.<sup>2</sup>



## 6.2 Blekinges gräsmarker

I odlingslandskapet kan arbetet med grön infrastruktur bidra genom att stärka dialogen med vardagslandskapets aktörer för att belysa möjligheter att bevara landskapets kvaliteter. Gräsmarkernas värdekärnor och deras situation beskrivs utifrån täthet i landskapet för naturliga processer såsom arters spridning och pollinering. Förutom att identifiera kvaliteternas fördelning behöver även odlingslandskapet situation belysas utifrån pågående storskaliga förändringar såsom igenväxning och fragmentering. Dessa sätts i relation till möjliga insatser för att bevara kulturspår, skyddsvärda träd och arter. Arbetet med grön infrastruktur behöver lyfta fram betydelsen av alternativa gräsmarksmiljöer såsom vägkanter, golfanläggningar, flygfält, övningsområden och andra spridda gräsmarker i landskapet.

### 6.2.1 Äldre fodermarker

Mot slutet av bronsåldern blev befolkningen i Sverige mer bofast. Det tidigare mer rörliga jordbruket ersattes av mer kontinuerliga åkrar och man började ställa in djuren under vintern. Indelningen i inägor med åkrar och ängar och utmarker med bete på skogen dominerade det svenska odlingslandskapet i nästan 2000 år. Men succesivt ökade produktionen allt mer genom bland annat skiftesreformer, nya odlingsmetoder och grödor<sup>4</sup>.



Höbärgning 1961, Åbyholm, Sillhövda socken, Karlskrona kommun.  
Ur Blekinge museums arkiv.

---

<sup>4</sup> Jordbruksverket 2012. Ängar, Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet.

Generalstabskartan, som för Blekinge är från slutet av 1800-talet, och den häradsekonomiska kartan, som för Blekinge län är från cirka 1917, visar ett landskap som skiljer sig mycket mot dagens. Det var då arealen ängsmark var som störst. Arealen äng för hela Sverige var cirka två miljoner hektar<sup>Fel! Bokmärket är inte definierat.</sup>. Det här var marker som inte gick att plöja för att de var för blöta eller steniga och de gödslades inte. Gräs och örter slogs på somrarna och höet användes för att utfodra djuren under vintern.

Djuren betade framför allt på utmarkerna i skogen och det fanns stora sammanhängande områden med skogsbetesmarker med både välbetade och svagt betade gräsmarksytor samt större och mindre bestånd av buskar eller träd<sup>5</sup>.



Landskapsbild från Lyckeby, Karlskrona kommun, gårdet utanför Vedebylund. Bilden är tagen i början av 1900-talet. Ur Blekinge museums arkiv.

Under 1800-talets andra hälft och in på 1900-talet minskade slätterbruket kraftigt till förmån för vallodlingen på åkermark. Många ängar odlades upp och andra blev till betesmarker. Efter nedläggningen av gårdar och igenväxningen av jordbrukslandskapet under 1900-talets andra hälft återstår idag endast en spillra av de en gång så utbredda ängsmarkerna. År 2017 uppges arealen slätteräng i länet till 72 hektar<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Jordbruksverket 2013. Skogsbetesmarker, Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet.

<sup>6</sup> Jordbruksverkets statistikdatabas. [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

## 6.2.2 Dagens fodermarker

De ängar som inte stenröjdes eller dikades för att bli åkermark i och med att jordbruket moderniserades, övergick ofta till att bli inhägnade betesmarker på den gamla inägomarken. Skogsbetet upphörde i stort sett helt. Betesdjuren har bidragit till att bevara den biologiska mångfalden i gräsmarkerna och därmed också det över tusenåriga biologiska kulturarvet. Betesdjuren i länet har varit främst kor, får och hästar. Hästen var historiskt viktig som riddjur, för transporter, och som dragdjur i jordbruket, men de senaste decenniernas används hästen främst för fritids- och rekreationsändamål.



Highland cattle i Vambåsa hagmarker, Ronneby kommun. Foto: Ingegerd Erlandsson.

### ÄNGS- OCH HAGMARKSINVENTERING

I och med jordbrukets fortsatta utveckling minskade även arealen betesmarker dramatiskt under den andra halvan av 1900-talet. Utarmningen av odlingslandskapets flora och fauna var en av 1980-talets stora miljöfrågor och under åren 1988 till 1991 genomförde Länsstyrelsen den första stora systematiska inventeringen av äng- och betesmarker i Blekinge län inom ramen för det nationella projektet "Ängs- och hagmarksinventeringen". Totalt beskrevs drygt 8540 hektar ängs- och hagmark fördelad på 935 objekt. Det är en efter länets storlek betydande areal, och förhållandevis många områden var av hög klass<sup>7</sup>.

### ERSÄTTNINGAR TILL ÄNGS- OCH BETESMARKER

Resultaten från bland annat ängs- och hagmarksinventeringen ledde till nationella satsningar på bidrag i början av 1990-talet för att fortsätta hålla markerna i hävd, så kallade NOLA/LOLA-bidrag (Naturvårdsåtgärder i odlingslandskapet respektive Landskapsvårdsåtgärder i odlingslandskapet). I samband med Sveriges inträde i EU år 1995 introducerades ett första svenskt miljöprogram för jordbruket med olika ersättningsformer för skötsel av betesmarker och ängar<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Länsstyrelsen i Blekinge 1993. Ängar och hagar i Blekinge.

<sup>8</sup> Jordbruksverket 2020. Miljöstödet och ängs- och hagmarkerna. Rapport 2000:10.

## ÄNGS- OCH BETESMARKSINVENTERINGEN

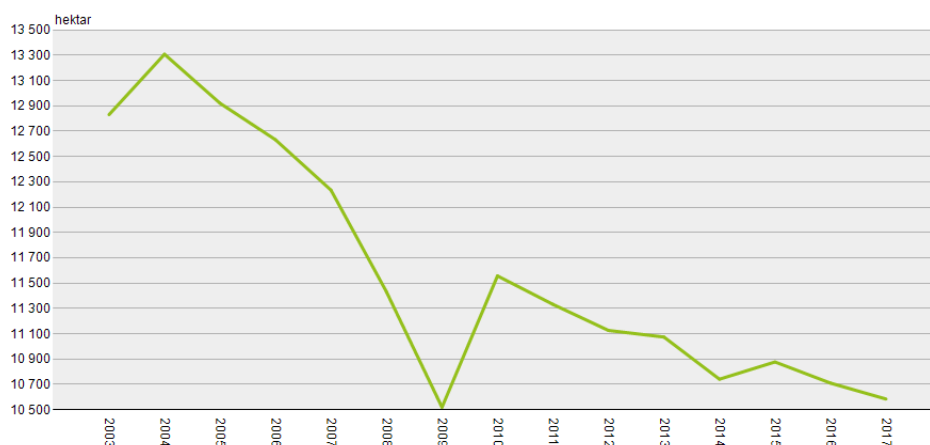
Under åren 2002–2004 gjorde regeringen och Jordbruksverket en ny satsning på en nationell inventering kallad "Ängs- och betesmarksinventeringen". En utvärdering visar att cirka 6 procent av arealen och cirka 25 procent av antalet objekt som var med i Ängs- och Hagmarksinventeringen 1988–1991 inte längre hade kvalitéer som gör att de kunde tas med i ängs- och betesmarksinventeringen, detta främst på grund av igenväxning<sup>9</sup>. Att bara 6 procent av arealen men 25 procent av objekten växt igen tyder på att det främst är de små objekten som försämrats.

Ängs- och betesmarksinventeringen kompletteras kontinuerligt med nya marker. Från 2016 har inventeringen startats upp igen, och nu ligger fokus på att göra återbesök i många av de marker som inventerats tidigare och som inte längre har miljöersättningar för att se vad som hänt<sup>10</sup>. Resultaten från inventeringen publiceras i databasen TUVÅ som finns på Jordbruksverkets webbplats. Hittills har cirka 9000 hektar ängs- och betesmark fördelat på 1960 objekt inventerats i Blekinge<sup>11</sup>. Jordbruksverket genomförde 2013 en stickprovskontroll av ett urval marker som inventerats mellan 2002 och 2004, för att undersöka förändringen i markerna. Tre av fem marker hade förändrats gällande naturvärdena, antingen genom att de gått från betesmark till igenväxt, eller genom att markens naturvärdesindex förändrats. Ungefär en sjättedel av markerna hade gått från värdefull ängs- och betesmark till igenväxt<sup>12</sup>.

## STATISTIK ÖVER BETESAREAL, BETESDJUR OCH JORDBRUKSFÖRETAG

Arealen betesmarker i Blekinge har minskat även på senare år, från nästan 13 000 hektar 2003 till drygt 10 000 hektar 2017 (figur 1), vilket är en minskning med cirka 25 procent.

Betesarealens användning efter län/riket och gröda. År 2003-2017



Figur 1. Areal betesmarker och ängar i Blekinge län enligt Jordbruksverkets statistik<sup>6</sup>.

<sup>9</sup> Jordbruksverket 2005. Ängs- och betesmarksinventeringen 2002–2004. Rapport 2005:1.

<sup>10</sup> [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

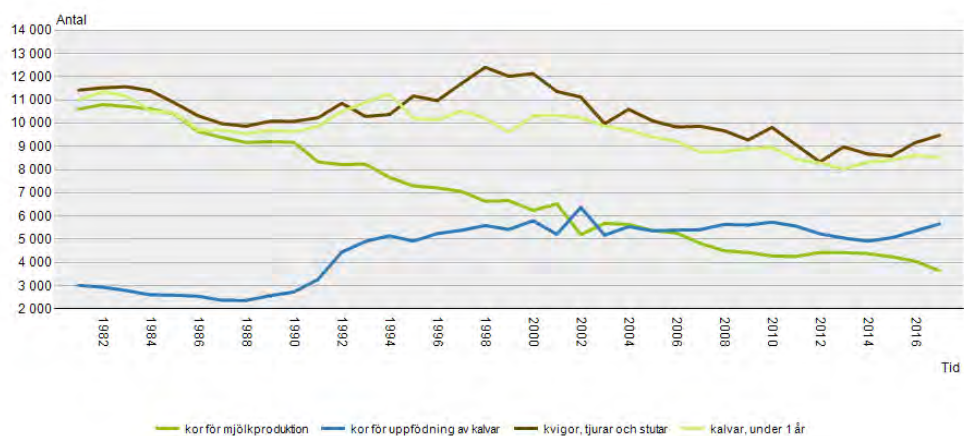
<sup>11</sup> Databasen TUVÅ [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

<sup>12</sup> Jordbruksverket 2013. Utvärdering av ängs- och betesmarksinventeringen och databasen TUVÅ. Rapport 2013:32.

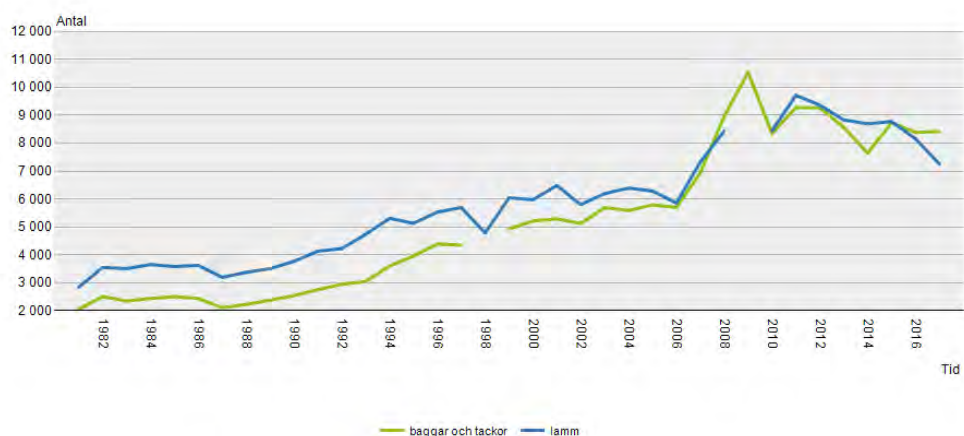
Utvecklingen av antalet betesdjur på senare tid (1981–2017) visas i figur 2, 3 och 4. Antalet kor för mjölkproduktion har minskat från cirka 10 000 till cirka 3 600 (figur 2), en minskning med cirka 65 procent. Från år 2000 till 2017 har antalet mjölkproducenter i Blekinge minskat från 283 till 55, en minskning på 80 procent. Antalet kor för uppfödning av kalvar har (1981–2017) ökat från cirka 3000 till nästan 6000 (figur 2), en ökning med nästan 90 procent. Detta samtidigt som antalet uppfödare minskat från 556 år 2000 till 371 år 2017, en minskning med 33 procent. Totalantalet nötboskap har minskat från cirka 36 000 till drygt 27 000, en minskning med 25 procent. Antalet får har ökat från knappt 5000 till nästan 16 000 mellan 1981 och 2017 (figur 3), en ökning med 220 procent<sup>6</sup>.

Antalet hästar har ökat från cirka 900 till nästan 2000 mellan 1981 och 2017 (figur 4), en ökning med 115 procent<sup>6</sup>.

Under ungefär samma tidsperiod (1981–2016) har antalet jordbruksföretag i Blekinge minskat från 2122 till 1316, en minskning med 38 procent<sup>6</sup>. De mindre jordbruksföretagen, 2–20 hektar, har en snabbare minskning i antal än de större, 20–50 hektar<sup>6</sup>. Vi får alltså färre lantbrukare med större enheter och fler djur per enhet. Det kan påverka den biologiska mångfalden i odlingslandskapet, eftersom det rationella brukandet ökar och variationen minskar.

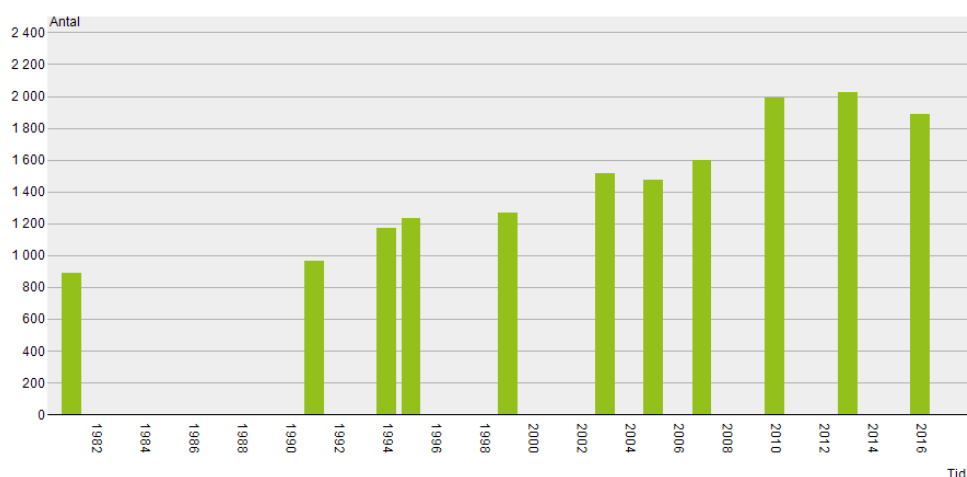


Figur 2. Antalet nötkreatur av olika slag i Blekinge län 1981–2017 enligt Jordbruksverkets statistik<sup>6</sup>.



Figur 3. Antalet får i Blekinge län 1981–2017 enligt Jordbruksverkets statistik<sup>6</sup>.





Figur 4. Antalet hästar i Blekinge län 1981–2017 enligt Jordbruksverkets statistik<sup>6</sup>.

### 6.2.3 Gräsmarkernas övergångsmiljöer

Övergången mellan jordbruksmark och andra naturtyper såsom skog eller vatten har ofta en stor artrikedom. Särskilt artrika är bryn, övergången från gräsmark till buskar, träd och skog. Det beror dels på att arter från både skogs- och jordbruksmarken kan förekomma där. Här finns också arter som är beroende av flera miljöer under sin livstid. Därtill bildar övergången en specifik miljö och vissa arter finns bara i bryn. Brynen kan också skapa gynnsamt mikroklimat genom att tillgodose både sol och lä-effekter. Se vidare om mosaikmarker och brynmiljöer i avsnitt Ett rikt odlingslandskap.

Dagens landskap innehåller många "nya" typer av gräsmarksbiotoper som vägkanter, järnvägsvallar, kraftledningsgator, flygplatser och golfbanor. Trafikverket har i över 20 år genomfört inventeringar av artrika vägkanter där man till exempel senarelägger slåttertidpunkten<sup>13</sup>. Även Svenska kraftnät<sup>14</sup> har på senare år inventerat stora delar av stamnätet och pekat ut "värdekärnor" i ledningsgatorna där ett arbete med att anpassa skötseln påbörjats.



Bastardsvärmare på åkervädd i vägkant.  
Foto: Eva Ditlevsen.

<sup>13</sup> [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

<sup>14</sup> [www.skv.se](http://www.skv.se)

Genom att ytterligare utveckla skötseln på större arealer av infrastrukturens biotoper kan dessa miljöer ha en stor utvecklingspotential för biologisk mångfald och grön infrastruktur.



Järnvägsövergång vid Skärva, Karlskrona kommun, med förekomst av bland annat sandödlor. Foto: Annika Lydänge.

#### 6.2.4 Arterna i länets gräsmarker

De mest artrika och värdefulla gräsmarkerna är ogödslade torra, magra och blomrika slåtter- eller betesmarker<sup>15</sup>. Solvarma och blomrika gräsmarker är viktiga för många värmegynnade arter av insekter, t.ex. steklar och fjärilar, just för kombinationen av ett överflöd av mat i form av nektar från blommor och varma livsmiljöer. Här finner vi även många arter av ängssvampar som är beroende av hävdade ogödslade gräsmarker.

En annan viktig gräsmarksmiljö i länet är öppna betade strandängar. Här finns en mångfald av fågelarter som är knutna till den här typen av livsmiljö.

Nästan alla hotade arter utmärks av att de har specifika behov, och när förhållandena i ett område förändras så försvinner ofta de hotade arterna. Ett känt problem är arter knutna till det gamla kulturlandskapets ängs- och betesmarker. Kärlväxterna är beroende



Granspira. Foto: Annika Lydänge.

<sup>15</sup> ArtDatabanken, SLU. 2015. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken Rapporterar 17.

av näringsfattiga förhållanden, kontinuerlig hävd och småskalig störning som skapar markblottor där fröna kan gro. Bin och fjärilar är beroende av blomrikedom för tillgång på pollen, nektar och värdväxter för larverna. Snyltande bin är beroende av sitt värdbi, och så vidare. När förutsättningarna förändras, till exempel till följd av igenväxning eller förändrad hävd slås systemet sönder och en stor mängd arter försvinner parallellt<sup>16</sup>.

Många insekter är beroende av en enda växtart, därför ger en mångfald av blommande växter i sin tur mångfald av insekter som fjärilar, vildbin och andra pollinerare, skalbaggar, steklar med flera. Förutom gräsmark som är rik på olika blommande växter så finns andra strukturer som är avgörande för många av arternas överlevnad, kulturhistoriska och biologiska strukturer som har formats under lång tid av människans brukande. Många tänker på kulturspår i form av stenmurar, odlingsrösen, gravfält, husgrunder. Det finns även biologiska kulturspår som hamlade träd, vidkroniga träd och betespräglade buskar som har fått sin form av ett öppet hävdad landskap.

Betespräglade blommande och bärande buskar ger lä och varma miljöer för fjärilar och insekter. Buskar i gräsmarker är också avgörande för merparten av de gräsmarksknutna fåglarna, till exempel buskskvätta och törnskata. Buskar och bryn är många gånger en förutsättning för de mest värmekrävande arterna.

Många vildbin har minskat kraftigt på grund av att landskapet har förändrats. 298 arter av vilda bin (inklusive humlor) har påträffats i Sverige. Ungefär 30 procent av de knappt 300 arterna är upptagna på rödlistan för hotade arter. De blomrika ängsmarkerna har minskat starkt, främst på grund av igenväxning och omvandling till åkermark och genom att många marker inte längre hävdas. En annan orsak till att ängsblommor slås ut och ersätts med gräs är gödsling och nedfallet av luftburna kväveföreningar, som till stor del kommer från biltrafiken. Även lämpliga bomiljöer som solbelyst, bar och sandig mark har minskat i takt med igenväxningen. Ytterligare en anledning är användning av bekämpningsmedel i jordbruk och tätortsmiljöer. En bidragande orsak till binas, och andra pollen- och nektarberoende arters, minskning är ett alltför ensidigt, tidigt och intensivt bete på de kvarvarande hagmarkerna så att blomningen uteblir. Ofta hittar man vildbin och fjärilar i vägrenar där blommorna har fått stå kvar<sup>17</sup>.

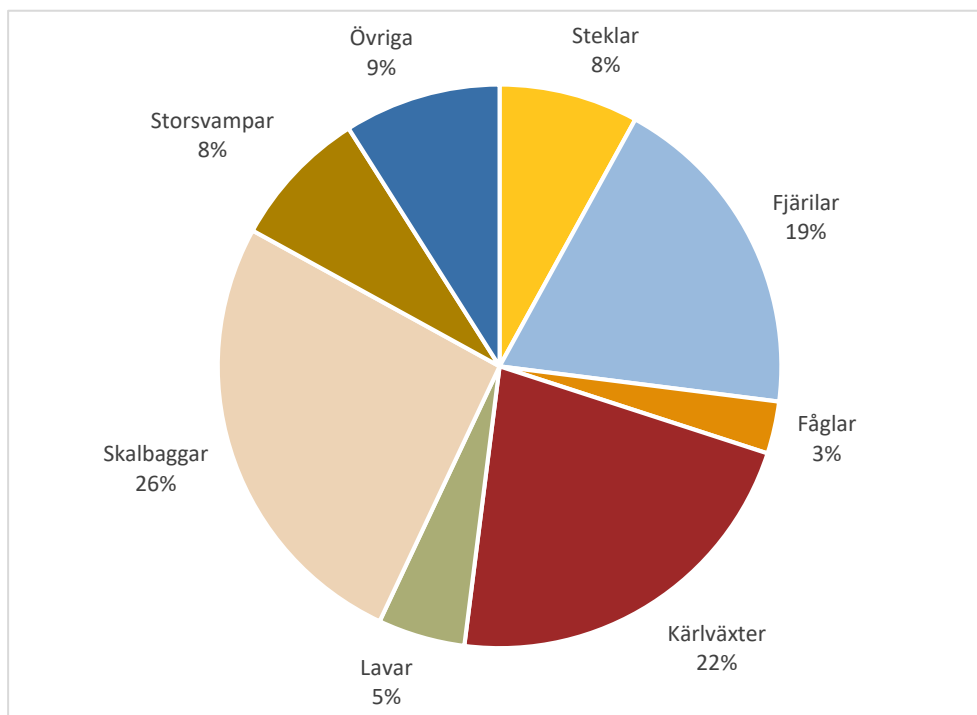
I Blekinge finns det 400 rödlistade arter som vi finner i öppna gräsmarker, varav 154 arter är hotade<sup>18</sup>. I våra betes- och slättermarker är det insekter som dominerar bland de rödlistade arterna, framför allt skalbaggar, fjärilar och steklar, därefter kommer kärllväxter och svampar, figur 5.

---

<sup>16</sup> Artinriktad naturvård, 2013, Artdatabanken, SLU.

<sup>17</sup> Länsstyrelsen i Kalmar län.2018. Regional handlingsplan för grön infrastruktur, remissversion.

<sup>18</sup> Export från Artportalen 2018-05-18. [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)



Figur 5. Fördelning i procent av rödlistade arter i Blekinge knutna till gräsmarker.

### 6.2.5 Ekosystemtjänster från länets gräsmarker

Länets gräsmarker tillhandahåller en mängd viktiga ekosystemtjänster. En av de viktigaste är att de möjliggör en förbättrad pollinering av grödor om de ligger i anslutning till en odlad gröda. Genom ett varierat landskap med många olika typer av miljöer och strukturer såsom bryn, murar, åkerrenar och liknande gynnas artdiversiteten och därmed också en naturlig kontroll av skadedjur<sup>19,20</sup>.

Gräsmarkerna är också viktiga för produktion av livsmedel som kött och mjölkprodukter, främst genom bete. Naturbetesmarkerna har ofta höga kulturhistoriska värden och ängs- och hagmarksfloran är en del av vårt biologiska kulturarv. Öppna marker bidrar även till rekreationsupplevelser genom dess höga artdiversitet och upplevelsen av ett öppet landskap som uppskattas av många människor. Gräsmarker är följaktligen mångfunktionella, det vill säga de bidrar med många olika ekosystemtjänster.

<sup>19</sup> Naturvårdsverket 2018. Argument för mer ekosystemtjänster. Rapport 6736.

<sup>20</sup> Roubinet E., 2016. Food webs in Agroecosystems. Implications for Biological Control of Insect Pests. Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Department of Ecology Uppsala, Doctoral Thesis, 2016:29

### 6.2.6 Värdeetrakter gräsmarker i Blekinge

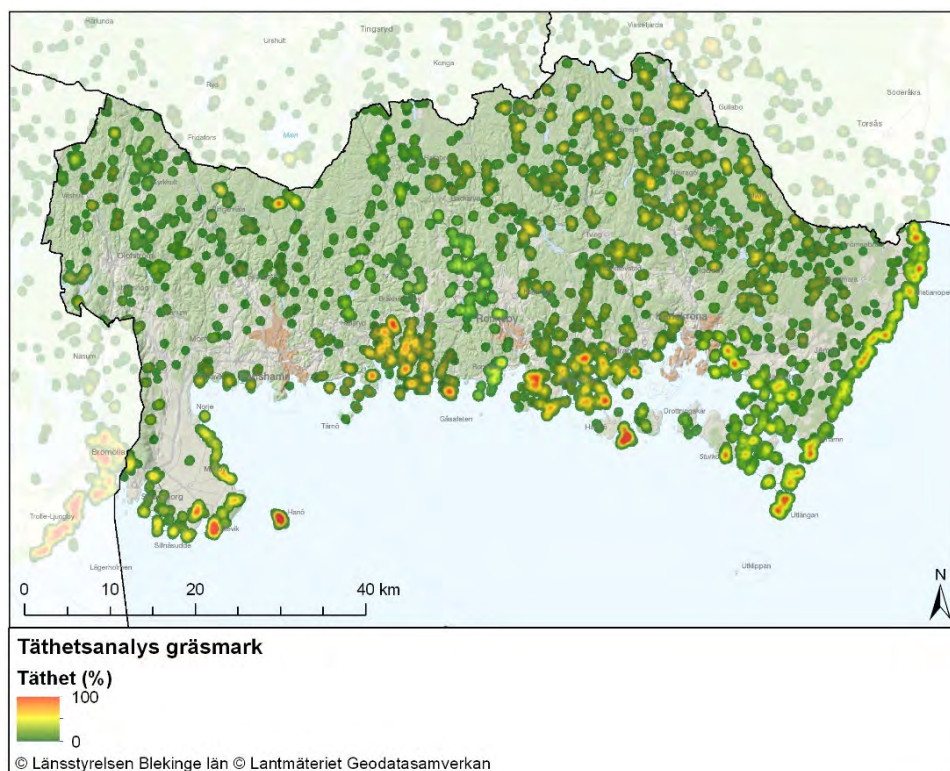
Grunden till att få en grön infrastruktur och för att bevara en hög biologisk mångfald för gräsmarker är att det finns värdefulla livsmiljöer, så kallade värdekärnor. Dessa är ytor eller gräsmarksområden med höga naturvärden. Ju större dessa är och ju högre naturvärden värdekärnorna har desto fler arter och högre mångfald kan de hysa. En större värdekärna har större möjlighet att hysa en tillräckligt stor population så att individer av olika arter kan sprida sig till andra värdekärnor och till liknande livsmiljöer som inte riktigt har samma kvalitet som en värdekärna. Sannolikheten att arterna klarar av att överleva med en livsstark population inom värdekärnan ökar dessutom med ökad storlek och högre kvaliteter. Det är viktigt att vara rädd om stora sammanhängande värdekärnor för att motverka artförluster. Man vinner mer biologisk mångfald genom att prioritera, stärka och utöka befintliga värdekärnor framför att binda ihop värdekärnor med korridorer, vilket däremot är ett bra komplement.

Många gräsmarksarter är dock beroende av att det finns mer än bara enstaka värdekärnor för att de ska finnas kvar långsiktigt i landskapet. Det kan röra sig om behov av att förflytta sig dagligen för att hitta föda, som till exempel vissa insekter och fåglar. Det kan även röra sig om att få ett genetiskt utbyte mellan värdekärnorna och att en population av en art kräver mer än en värdekärna för att finnas kvar över tid. Vid slumpmässiga händelser, till exempel några år med dåligt väder och dålig födotillgång eller sjukdomar som slår ut alla individer av en art inom en värdekärna behöver det finnas möjlighet till spridning i landskapet för att undvika utdöende och utarmning av biologisk mångfald.

I ett landskap där det finns gott om värdekärnor, så att arterna kan förflytta sig mellan dem, finns en grön infrastruktur. Ytor som har vissa naturvärden kan stötta och bidra till den gröna infrastrukturen. Exempel på det är alternativa gräsmarksmiljöer såsom blomrika vägkanter, blommande kantzoner kring åkrar, åkerholmar, kraftledningsgator, golfanläggningar, flygfält, övningsområden och andra spridda gräsmarker i landskapet. Men utan närhet till värdekärnor har dessa ytorna ofta svårt att hålla och bevara en hög biologisk mångfald. Där värdekärnorna ligger nära varandra ökar möjligheterna för arterna att förflytta sig mellan dessa.

Flera GIS-analyser för länets gräsmarker har genomförts. För detaljer om analyserna, se bilaga 2. I ett första steg gjordes en täthetsanalys av gräsmarker med dokumenterat höga värden, främst naturbetesmarker och slåttermarker i Jordbruksverkets databas TUVÅ (kunskap insamlad under Ängs- och betesmarksinventeringen) samt marker med särskilda värden enligt Jordbruksverkets markklass (figur 6).



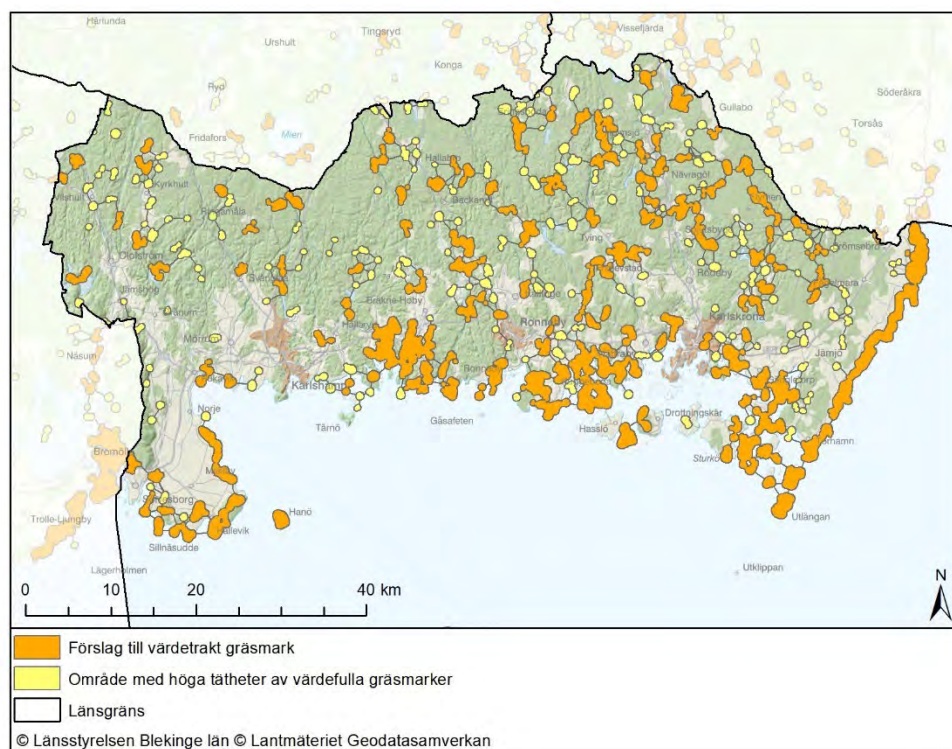


Figur 6. Täthetsanalys av gräsmarker med höga värden.

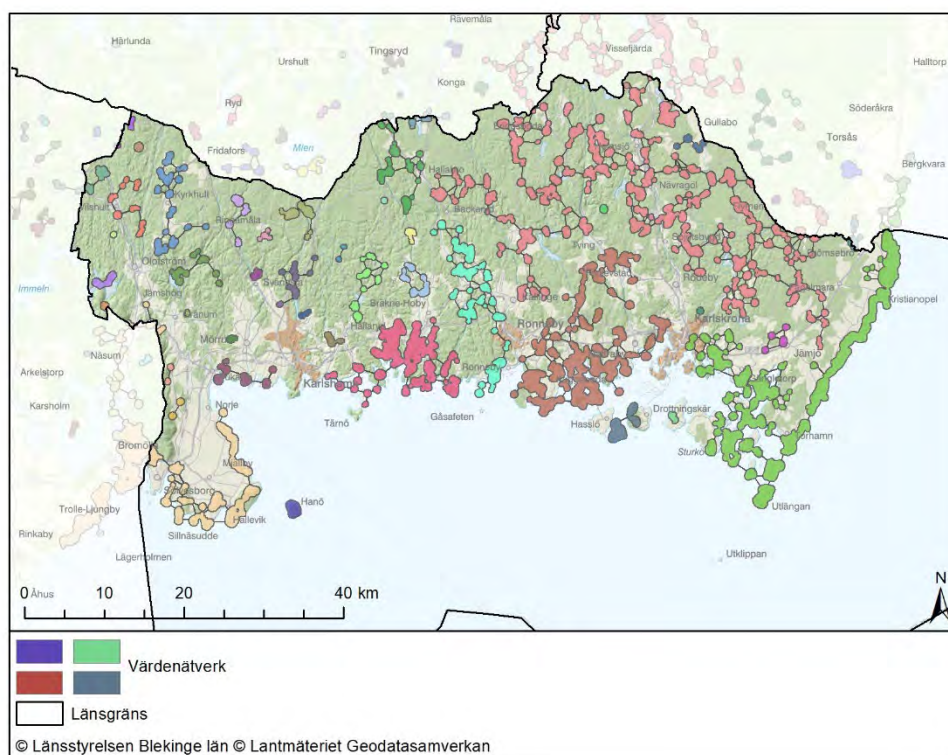
Utifrån analyser kan man ta fram förslag på värde-trakter, trakter med höga tätheter av värdekärnor (värdefulla gräsmarker). Med bakgrunden att det är större sannolikhet för arter att överleva i större värde-trakter än i små kan man ange en nedre gräns för storleken på värde-trakter. Förslag på värde-trakter bygger på att det ska finnas minst 5 procent värdekärna inom en sökradie på 500 meter, samt att trakten ska täcka minst 150 hektar (figur 7). Områden med höga tätheter av värdefulla gräsmarker, mindre än 150 hektar, har potential att bli värde-trakter om deras storlek ökar.

Genom att binda samman områden med höga tätheter av värdekärnor (max 1500 meter euklidiskt avstånd) får man fram värdenätverk, se figur 8. Flera större värdenätverk för gräsmarker finns i Blekinge, exempelvis skogsbygden i norra Karlskrona och Ronneby kommuner, Blekinges östkust, Listerlandets strandängar och området kring Bräkne-Hoby.

Nätverken är framtagna utan att väga in hur landskapet ser ut mellan värdekärnorna. Vissa miljöer underlättar för arternas spridning, medan andra hindrar arterna och är så kallade barriärer. För att nätverket ska fungera bra är det på lokal nivå viktigt att titta på hur landskapet ser ut mellan värdekärnorna, samt att värdekärnorna själva utgör funktionella livsmiljöer (till exempel inte är igenväxta).

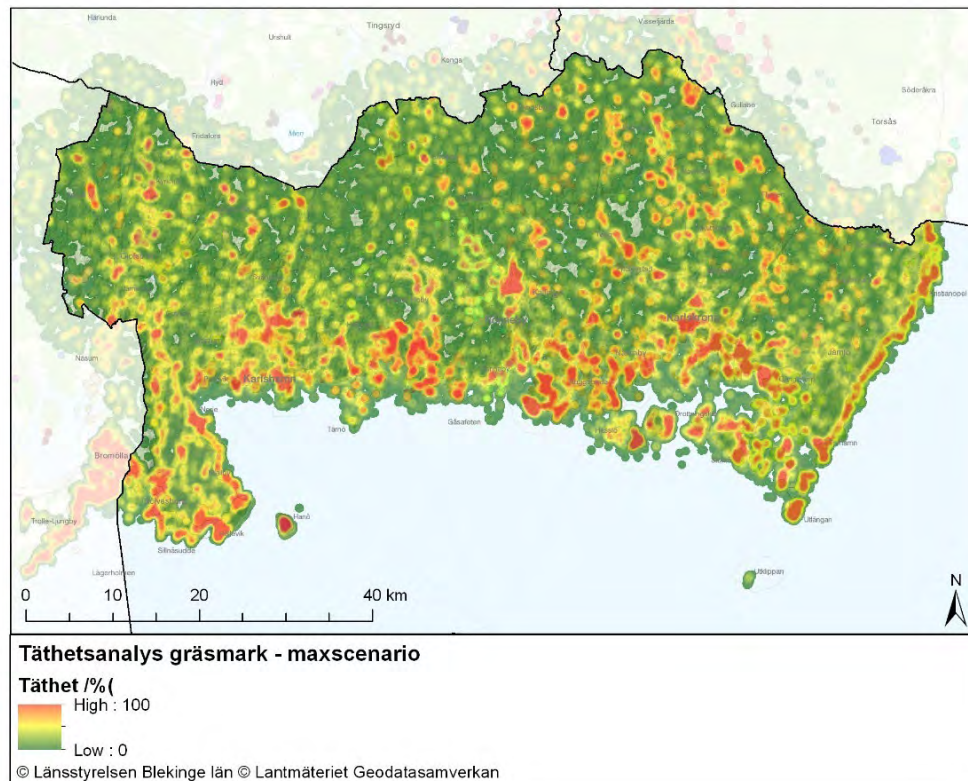


Figur 7. Förslag till avgränsning av värdegränser för värdefulla gräsmarker i Blekinge. Orangea områden visar höga tätheter av värdefulla gräsmarker där arealen överstiger 150 hektar. Gula områden visar höga tätheter av värdefulla gräsmarker under 150 hektar.



Figur 8. Värdenätverk, kluster av områden med värdefulla gräsmarker och teoretiska spridningsvägar. Färgerna symboliserar olika värdenätverk där arter teoretiskt kan sprida sig inom nätverket.

Utöver områden med gräsmarker med dokumenterat höga värden finns gräsmarker med allmänna värden och andra potentiella gräsmarker som skulle kunna få höga värden med rätt restaurering eller skötsel, eller som kan fungera som spridningsvägar mellan värdekärnor och värdeetrakter. En analys av alla dessa marker visas i figur 9. Höga tätheter visar att koncentrationen av gräsytor är hög, men analysen säger inget om gräsmerkernas naturvärden.



Figur 9. Täthetsanalys av samtliga gräsmarker, alla typer av öppna gräsytor.

## 6.2.7 Hot mot grön infrastruktur i länets gräsmarker

Nedläggning av jordbruk och igenväxning är det största hotet mot gräsmarkerna och innebär stora utmaningar för odlingslandskapets biologiska mångfald, ekosystemtjänster och gröna infrastruktur. Hoten mot den ursprungliga ängs- och hagmarksfloran är främst utebliven hävd, vilket ganska snabbt låter ett fåtal konkurrensstarka växter ta över. Den fortsatta igenväxningen ger till sist så stark skugga att endast skogsarterna överlever. Andra hot är gödsling av de öppna markerna vilket snabbt ger en utarmning av floran. Kvävegynnade arter som maskros, hundkåxa och nässlor konkurrerar ut den hävdgynnade floran. Kvävenedfallet från atmosfären har samma effekt.

Ett fjärde hot är att avstånden mellan välhävdade och ogödslade fodermarker har ökat, vilket kan leda till att populationer av vissa arter blir för små för att på sikt kunna överleva; genutbytet blir obefintligt. Spridningskorridorer som till exempel vägkanter är därför mycket viktiga inslag i landskapet.



Metoderna för att förvalta gräsmarker måste anpassas så att de bevarar och utvecklar natur- och kulturvärdena. Samtidigt måste det vara möjligt att driva jordbruk på ett rationellt och konkurrenskraftigt sätt. För att bevara gräsmarkernas biologiska mångfald så krävs insatser på alla nivåer i samhället. Miljöersättningar som finansieras både nationellt och av EU bidrar exempelvis till att betesmarker sköts och att våtmarker anläggs.

I vissa områden kan förekomst av vildsvin vara ett hot mot gräsmarkerna, eftersom de borrar sönder naturbetesmarker och slåtterängar med höga floravärden. Skadorna medför sämre kvalitet på betet, stora svårigheter att utföra slåtter samt kostnader för att återställa skadorna. Även miljöersättningar kan minska på grund av skadorna.

### **6.2.8 Befintliga bevarandeinsatser för länets gräsmarker**

#### JORDBRUKSSTÖD

Gårdsstödet är ett arealbaserat inkomststöd som syftar till att främja lantbruket. Det ska bidra till ökad konkurrenskraft och till att hålla landskapet öppet.

Miljöersättning för skötsel av betesmarker och slåtterängar syftar till att bevara och förstärka betesmarkernas och slåtterängarnas natur- och kulturmiljövärden och kan sökas för skötsel och bevarande av naturbetesmarker, slåtterängar, skogsbete, mosaikmarker eller gräsfattiga marker.

Miljöersättning för restaurering av betesmarker och slåtterängar syftar till att öka arealen betesmarker och slåtterängar samt till att utveckla odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer.

Startstöd och stöd till unga lantbrukare syftar till att göra det lättare för unga lantbrukare att starta ett lantbruksföretag.

Investeringsstöd kan sökas exempelvis för djurstallar med mera.

Projektstöd syftar till anläggning och restaurering av våtmarker och dammar i odlingslandskapet. Syftet är att skapa förutsättningar för att bevara och förstärka biologisk mångfald. Det kan till exempel vara att gynna rödlistade fåglar eller groddjur som har våtmarker och dammar som livsmiljö. Vilka möjligheter en våtmark eller damm har för att gynna biologisk mångfald har för att gynna biologisk mångfald beror bland annat på utformning och placering. Det finns möjlighet till fri rådgivning inför anläggning och restaurering av våtmarker och dammar.

#### KOMPETENSUTVECKLING

Kompetensutveckling inom lantbrukets natur- och kulturmiljövärden kan till exempel innefatta rådgivning och fältvandringar i betesmarker och slåtterängar, kursverksamhet och fältvandringar inom natur- och kulturmiljöer samt deltagande med information om stöd och råd på mässor och träffar för lantbrukare.

## OMRÅDESSKYDD

I Blekinge har en stor areal gräsmarker skyddats som naturreservat, inom Natura 2000 och genom naturvårdsavtal. Även om områdesskyddet främst har fokuserat på skog de senaste åren så har viktiga gräsmarker avsatts som naturreservat, ofta i kombination med skydd av skog, våtmarker eller marina miljöer. Exempel på viktiga gräsmarkstyper som skyddats i länet är trädklädda betesmarker (främst med ek), havsstrandängar, slåttermader och buskrika utmarker. Många av länets skyddade områden är gräsmarker och ekhagmarker som restaureras och hävdas genom bete. Gräsmarkerna är skötselkrävande naturtyper som prioriteras inom reservatsförvaltningen.

## ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR HOTADE ARTER

Åtgärdsprogrammen för hotade arter och naturtyper är Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens verktyg för att tillsammans med länsstyrelserna och andra berörda aktörer arbeta för att rädda hotade arter och deras livsmiljöer. I närmare 200 åtgärdsprogram beskrivs kunskapsläget om arternas och naturtypernas ekologi, hotbild och möjliga åtgärder. Genom att markägare, brukare, andra markanvändare, frivilliga organisationer och naturvårdande myndigheter samverkar kan bevarandevärdena förstärkas i hela landskapet<sup>21</sup>.

Flera av åtgärdsprogrammen för hotade arter som Blekinge län berörs av är knutna till våra gräsmarker, till exempel åtgärdsprogrammen för ängssvampar<sup>22</sup>, vilda bin<sup>23,24</sup>, dyngbaggar<sup>25</sup> och strandpadda<sup>26</sup>.

### 6.2.9 Största utmaningarna för länets gräsmarker

En av de största utmaningarna för länets gräsmarker är att få djurhållningen lönsam och att i högre grad styra de betesdjur som finns till naturbetesmarker i stället för att de föds upp på stall och/eller betar på åkermark med insådda vallväxter. Arbetet med grön infrastruktur för gräsmarker behöver kopplas till den regionala livsmedelsstrategin och visa på vikten av lokal köttproduktion på naturbetesmarker samt verka för upphandling som gynnar lokala djuruppfödare.

De ekonomiska ersättningarna för skötsel av gräsmarker måste utformas så att de gynnar den biologiska mångfalden bättre. Här måste samverkansgrupper både inom Länsstyrelsen och externt vara aktiva för att påverka det nya Landsbygdsprogrammet så att det blir bättre villkor för brukandet av naturbetesmarker. Det behövs också en bättre samverkan inom Länsstyrelsen och med andra myndigheter i frågor som rör lantbrukare och lantbruksnäringen om metoder och insatser för att nå långsiktigt hållbar skötsel av gräsmarkerna.

<sup>21</sup> Naturvårdsverkets webbplats om åtgärdsprogram för hotade arter. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

<sup>22</sup> Naturvårdsverket 2011. Åtgärdsprogram för svampar i ängs- och betesmarker. Rapport 6423.

<sup>23</sup> Naturvårdsverket 2011. Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark. Rapport 6425.

<sup>24</sup> Naturvårdsverket 2011. Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng. Rapport 6441.

<sup>25</sup> Naturvårdsverket 2007. Åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar. Rapport 5689.

<sup>26</sup> Naturvårdsverket 2012. Åtgärdsprogram för strandpadda. Rapport 6539.





Blommande slåtteräng i Granemåla, Karlskrona kommun. Foto: Sofie Willman.

Det finns många värdefulla betesmarker i länet, inte minst i skogsbygden. Bristen på betesdjur är ett hot för bevarandet av deras biologisk mångfald. Det finns även ett antal slåtterängar med värdefull flora och fauna. Denna marktyp är skötselkrävande, vilket gör att arealerna ofta förs över till betesmark som är mer lättskötta. Att utbilda lantbrukare, men också markägare och lokala entreprenörer, om natur- och kulturvärden och dess skötsel är angeläget<sup>27</sup>. Kompetensutveckling om kulturarv och odlad mångfald bör också ingå.

För att kunna bevara och utveckla ängs- och betesmarker samtidigt som antalet betande djur minskar kan det krävas olika typer av skötselmetoder. Det kan handla om mer extensivt bete, att betesdjuren flyttas från vall till naturbete, kompletterande skötsel som bränning och slåtter, olika skötselmetoder över tid (till exempel att marken betas vartannat år och slås vartannat), alternativa metoder och teknik för slåtter med mera. Nätverk mellan olika aktörer som kan ha nytta av att samarbeta med varandra, till exempel djurhållare, fastighetsägare utan djur och maskinstallar behöver skapas<sup>27</sup>.

Blekinges skärgård hyser många öar som kräver betesdjur för att bevara det hävdade landskapet. Detta är en särskild utmaning, eftersom fodervärdet ofta är lågt på öarna, samtidigt som transport och tillsyn av djuren är resurskrävande.

Stängsling är en kostsam investering, men nödvändigt för att naturbetesmarker ska kunna restaureras och hävden upprätthållas. Bidrag till stängsel skulle vara en viktig åtgärd för att uppmuntra skötsel av betesmarker. Här är det också viktigt att insatserna görs där det finns potential att få långsiktig skötsel.

---

<sup>27</sup> Länsstyrelsen i Blekinge län 2016. Regional handlingsplan för landsbygdsprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet 2014–2020.

## 6.3 Odlad mark och åkermark

Enligt Jordbruksverkets definition så är åkermark jordbruksmark som används för växtodling eller som hålls i ett sådant tillstånd att den kan användas för växtodling. Marken ska kunna användas utan någon annan förberedelse än användande av vanliga jordbruksmetoder och jordbruksmaskiner<sup>28</sup>.

I Åkerlandskapet finns värden för biologisk mångfald i form av bland annat småbiotoper, brynmiljöer, träd och buskar samt gårdsmiljöer. De bär alla på spår av tidigare generationers jordbruk.



Åkermark med småvägar, stenmurar och alléer vid Förkärla, Ronneby kommun. Foto: Annika Lydänge.

### 6.3.1 Historia och värden för biologisk mångfald

Jordbruk har bedrivits i Sverige i nära 6000 år. Från början var boskapsskötseln det viktigaste och mycket stora arealer betades. Under järnåldern började de första fasta åkrarna att anläggas. Den mängd åkrar en bonde kunde ha, styrdes av tillgången på ängar som gav vinterfoder till djuren. Djuren gav i sin tur gödsel till åkrarna och gjorde det möjligt att odla. Därav kommer talesättet "äng är åkers moder".

När bruket med vall på åker infördes i mitten på 1800-talet började sambandet mellan ängsbruk och åkermark att brytas. Nu kunde djuren få sitt vinterfoder från vallarna och ängarna förlorade sin forna betydelse. Många våtmarksängar dränerades och blev till åkrar. Även fastmarksängar odlades upp eller övergick till

---

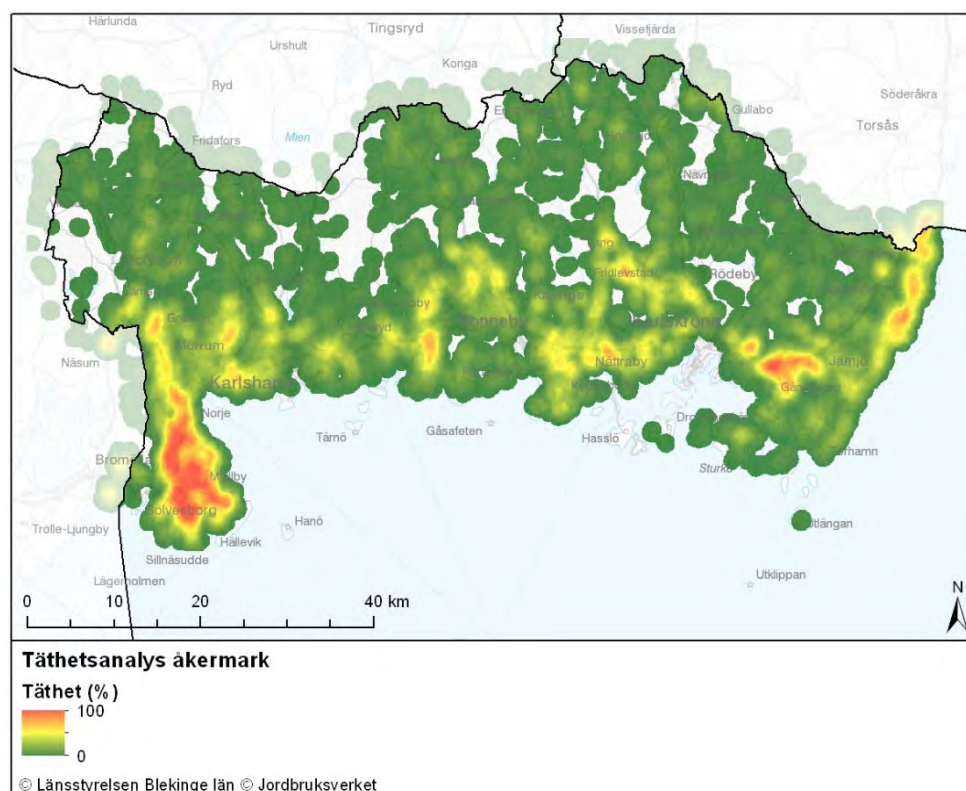
<sup>28</sup> Jordbruksverkets webbplats [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

att bli betesmarker. Åkerarealen ökade i Sverige fram till 1920-talet då utbredningen var som störst.

### 6.3.2 Åkerarealer och grödor idag

Jordbruket i Blekinge är mångfacetterat, i skogsbygden dominerar jordbruk inriktat på nöt- och lammköttproduktion. I mellanbygden odlas spannmål. I slättbygderna på Listerlandet i väster och i Ramdala är växtodlingen inriktad på bland annat sockerbetor, fabrikspotatis och grönsaker. I slättbygderna finns även djurproduktion med huvudsakligen slaktsvin, slaktkyckling och pälsdjur<sup>29</sup>. Andelen jordbruksmark av den totala landarealen är störst i Sölvesborg kommun där 41 procent av landarealen består av jordbruksmark. Andelen är lägst i Olofström kommun med 8 procent. I de övriga kommunerna är andelen jordbruksmark omkring 10–20 procent Fel! Bokmärket är inte definierat.

I figur 10 visas en täthetsanalys för åkermark. Resultatet visar andelen åkermark i procent inom 1000 meters sökradie. Områden som utmärks är östkusten, Ramdalslätten och Listerlandet.



Figur 10. Täthetsanalys för åkermark.

<sup>29</sup> Jordbruket i siffror. Jordbruksverkets webbplats [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se).



### 6.3.3 Åkerns övergångsmiljöer

Förutom själva åkermarken innehåller åkerlandskapet även småbiotoper som stenmurar, öppna diken, småvatten, träd och buskar, brukningsvägar, samt brynmiljöer. Samtidigt som dessa strukturer är en del av vårt kulturarv är de viktiga livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växter och djur. På och kring strukturerna finns dessutom ofta gräsmarksmiljöer. Se vidare om mosaikmarker och brynmiljöer i kapitel 8 Ett rikt växt- och djurliv.

### 6.3.4 Arterna i länets åkermiljöer

Åkerlandskapet kan innehålla en mängd livsmiljöer för vilda växter och djur. Jordbrukets strukturrationalisering, med bland annat sammanslagning av fält och gårdar, har dock med tiden drastiskt minskat andelen kantzoner och småbiotoper. Det har drabbat den biologiska mångfalden negativt. I vissa trakter har effekterna av detta varit större, exempelvis i slättlandskapet där det varit möjligt att slå samman fält och brukningsenheter.



Sädesfält med inslag av blåklint, Senoren. Foto: Thomas Vestman.

Exempel på växter och djur i åkerlandskapet är:

- Ängs- och hagmarksväxter, äldre friväxande träd, insekter, spindlar och fåglar på åkerholmar, brukningsvägar och åkerrenar
- Ljuskrävande lavar, insekter, ormar och ödlor på och i stenmurar och odlingsrösen
- Sandlevande bin på torrbackar vid åkermarken
- Grod- och kräldjur, vattenlevande ryggradslösa djur samt många fåglar i och vid öppna diken och småvatten
- Blommande och bärande buskar och träd som hagtorn, rosor, hassel, vildapel, rönn och sälg i anslutning till eller på småbiotoper till nytta för fåglar och insekter
- Lavar, mossor, svampar och insekter samt hålbbyggande fåglar och fladdermöss på äldre friväxande träd
- Insekter, fåglar och småvuxna växter som gynnas av tramp i gårdsmiljöer

Exempel på hotade arter som tidigare fanns i våra åkrar är de så kallade åkerogräs. Det är ettåriga örter som en gång i tiden spreds genom att de fanns med i utsädet. Skälen till att de här arterna i stort sett försvunnit helt är förändrade brukningsformer, användning av kemiska bekämpningsmedel och mekanisk rensning av utsäde<sup>30</sup>.

Numera är den brukade åkern inte speciellt artrik vilket inte är så konstigt med tanke på att det i regel är en intensivt brukad monokultur. Det finns dock mycket som lantbrukaren kan göra för öka mångfalden på själva åkermarken.

Jordbruksverket ger ut broschyrer med råd till lantbrukare som i sitt åkerbruk vill förbättra artrikedomen genom att till exempel skapa sprutningsfria kantzoner, anlägga trädor med insädd av nektarrika växter samt anlägga så kallade lärkrutor<sup>31</sup>.



Korndådra är ett av Blekinges mest hotade åkerogräs, och har inte setts sedan 2010. Foto: Åke Widgren.

Värt att nämna när det gäller arter knutna till odlingslandskapet är också exempelvis kaja, ringduva, trana, grågås och sångsvan som alla ökat de senaste åren eftersom de gynnas av det moderna jordbrukslandskapet<sup>32,33</sup>. Dagens jordbruksmetoder erbjuder ofta stora gröna, tätvuxna fält under en stor del av året genom höstsädd av en del grödor. Grödorna är också mer energirika än tidigare. Flera av fågelarterna orsakar skador i jordbruket genom att de trampar ner eller äter hela eller delar av plantor av sådda grödor. Lokalt kan detta innebära ett stort problem och en skördeförlust för enskilda jordbrukare.

<sup>30</sup> Naturvårdsverket 2007. Åtgärdsprogram för hotade åkerogräs 2007–2011. Rapport 5659

<sup>31</sup> Jordbruksverket 2013. Gynna mångfalden. Jordbruksinformation 4–2013.

<sup>32</sup> Naturvårdsverket 2008. Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige. Rapport 5813.

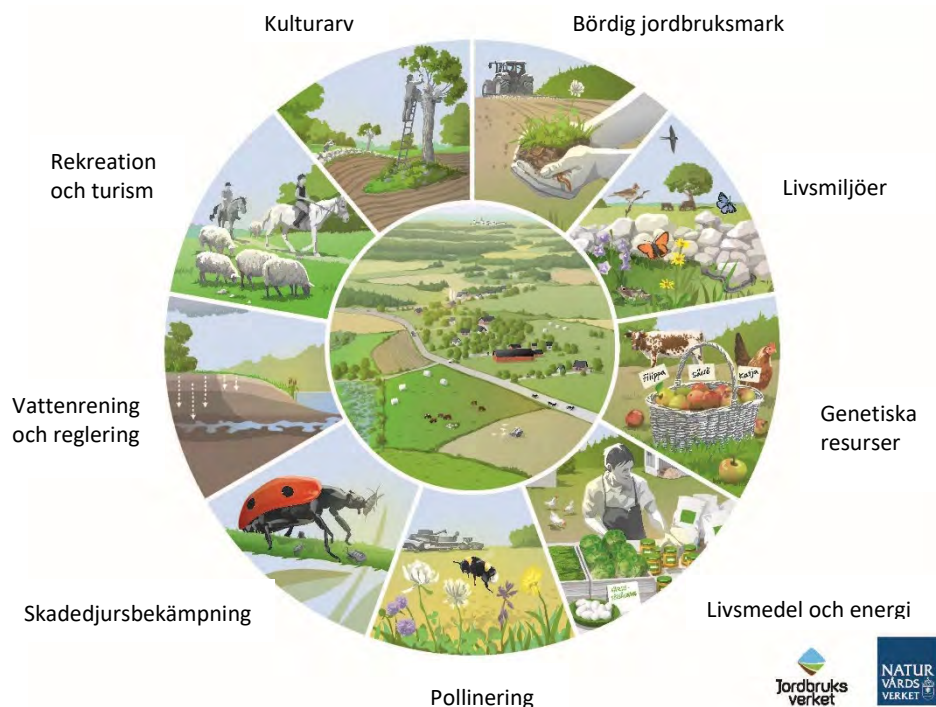
<sup>33</sup> Elmberg, J. & Månsson, J. (red.) 2018. Fakta för förvaltare: gäss och svanar.

Kunskapsammanställning om bete, övergödning, smittspridning och skydds jakt, Naturvårdsverket.



### 6.3.5 Ekosystemtjänster från länets åkermiljöer

Landskap med åkermark och liknande miljöer levererar ett stort antal tjänster till samhället. Vanligtvis tänker vi då på livsmedelsproduktionen men åkermiljöer bidrar med många fler tjänster till oss. Figur 11 ger några exempel på ekosystemtjänster som vi mer eller mindre är beroende av men som vi många gånger inte alls tänker på som nyttor för oss.



Figur 11. Ekosystemtjänster i odlingslandskapet<sup>34</sup>.

Den enskilda lantbrukaren har möjlighet att påverka landskapet där gården finns genom att behålla stenmurar, åkerholmar, vattensamlingar, trädsamlingar eller solitära träd, buskridåer, lämna kantzoner, öppna diken, lämna mark i träda mm. Listan kan göras lång. Alla dessa inslag i landskapet är av stor betydelse för att ekosystemen ska kunna tillhandahålla värdefulla tjänster till oss. Många av dessa miljöer omfattas dessutom av det generella biotopskyddet och får inte tas bort utan dispens.

<sup>34</sup> Ekosystemtjänster i odlingslandskapet, Jordbruksverket och Naturvårdsverket. [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

### **6.3.6 Hot mot grön infrastruktur i länets åkermiljöer**

Större brukningsenheter och borttagande av småbiotoper är ett hot mot den biologiska mångfalden i åkermiljöerna. Det kan också påverka människans försörjning då insekter behövs, både för att få god pollinering av till exempel bär, grönsaker, oljeväxter och klöverfrödlingar och för att bekämpa skadedjur på grödor.

Själva åkermarken är också hotad av exploatering som ofta görs utan de avvägningar som lagen kräver. Det kan hota samhällets produktion av livsmedel och foder<sup>35</sup>.

I vissa områden kan förekomst av vildsvin vara ett hot mot åkermarken eftersom de bökar sönder mark och äter av skörden, och i vissa grödor även utsädet. Skadorna medför skördebortfall, sönderkörda skördemaskiner, sämre kvalitet på bete och skörd samt kostnader för att återställa skadorna. Även miljöersättningar kan minska på grund av skadorna. I områden som ofta drabbas av vildsvinsskador läggs de aktiva lantbruksverksamheterna ner i snabbare takt än i områden utan skador<sup>36</sup>.

### **6.3.7 Befintliga bevarandeinsatser för länets åkermiljöer**

Exempel på bevarandeinsatser i åkermiljöer är:

- Generellt biotopskydd
- Rådgivning och kompetensutveckling
- Miljöersättningar
- Åtgärdsarbete för vissa hotade arter
- Anmälningsplikt för att ta jordbruksmark ur produktion<sup>37</sup>
- Hänsyn till natur- och kulturmiljövärden<sup>38</sup>

### **6.3.8 Största utmaningarna för länets åkermiljöer**

Den största utmaningen i länets skogs- och mellanbygd är att bibehålla ett lönsamt småskaligt lantbruk med den biologiska mångfald och kulturmiljövärden som är kopplade till ett aktivt brukande av jordbruksmarken. I länets slättbygd är utmaningen att skapa ett mer varierat odlingslandskap med utrymme för olika arter, inte minst pollinerande insekter.

---

<sup>35</sup> Jordbruksverket 2015. Jordbruksmarkens värden

<sup>36</sup> Länsstyrelsen 2018. Miljö kvalitetsmålen – Årlig uppföljning av miljömålen i Blekinge. Rapport 2018:24

<sup>37</sup> Miljöbalken 12 kap. 9§

<sup>38</sup> Jordbruksverkets föreskrifter, SJV 2006:17



Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 7. God bebyggd miljö och tätortsnära natur

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge



# Innehåll

## Kapitel 7 God bebyggd miljö och tätortsnära natur

<b>7.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>7.2</b>	<b>Grön infrastruktur i fysisk planering</b>	<b>4</b>
<b>7.3</b>	<b>Grönstrukturplan</b>	<b>5</b>
<b>7.4</b>	<b>Betydelsen av tätortsnära natur</b>	<b>6</b>
<b>7.5</b>	<b>Arterna i tätortsnära natur</b>	<b>7</b>
<b>7.6</b>	<b>Ekosystemtjänster i tätortsnära natur</b>	<b>8</b>
<b>7.7</b>	<b>Närhet till skyddad natur</b>	<b>9</b>
<b>7.8</b>	<b>Grön infrastruktur – ett verktyg i klimatanpassningsarbetet</b>	<b>10</b>
7.8.1	Använd grönstrukturen för att jämna ut höga vattenflöden	11
7.8.2	Använd grönstruktur för att sänka temperaturen under heta dagar	12
<b>7.9</b>	<b>Grön infrastruktur och historisk markanvändning</b>	<b>13</b>
<b>7.10</b>	<b>Hot mot den tätortsnära gröna infrastrukturen</b>	<b>14</b>
<b>7.11</b>	<b>Utmaningar för länets tätortsnära natur</b>	<b>15</b>

Omslagsbild: Tulseboda brunnsplan, Olofströms kommun. Foto: Daniel Ottosson.



## 7.1 Inledning

*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<sup>1</sup>.*

Vår bebyggda miljö ska fylla människors och samhällets behov, erbjuda bra livsmiljöer och bidra till en hållbar utveckling. Hur vi bor och lever, utformning av bebyggelse och tätheten av människor påverkar miljön på många sätt. Den bebyggda miljön påverkar även hur människan kan ta del av naturen och miljön omkring sig, såsom för rekreation och fritidsaktiviteter. En god samhällsplanering är ett avgörande verktyg för att nå en fungerande grön infrastruktur. Genom att beakta och planera för en fungerande grön infrastruktur kan flera samhällsintressen och mål uppfyllas och stärkas. Det handlar om flera delar inom en god bebyggd miljö, Agenda 2030, friluftslivsmålen och mål för social hållbarhet och hälsa.

Byggnation och exploatering hamnar ofta i konflikt med grön infrastruktur. Särskilt randzonen mellan tätort och landsbygd och grönstrukturerna inne i tätorternas centrala delar är utsatt för ett stort förändringstryck i takt med att nya bostäder och infrastruktur ska samsas om utrymme. Här ska många olika intressen, anspråk och behov vägas samman. I sådana miljöer är det särskilt viktigt att göra noggranna avvägningar och precisera avsikter för att kunna ge plats åt de kvaliteter och funktioner som skapar en hållbar och god bebyggd miljö.



Rosenkällan Karlshamn. Foto: mostphotos.com.

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet god bebyggd miljö.



Samhällsplaneringen kan skapa förutsättningar för att upprätthålla och möjliggöra sammanhängande stråk in och genom tätbebyggda områdena mellan värdekärnor. En anpassad planering av de gröna och blå ytorna bidrar även till människors välbefinnande och välfärd genom att fungera som sociala mötesplatser och platser för rekreation<sup>2</sup>.

## 7.2 Grön infrastruktur i fysisk planering

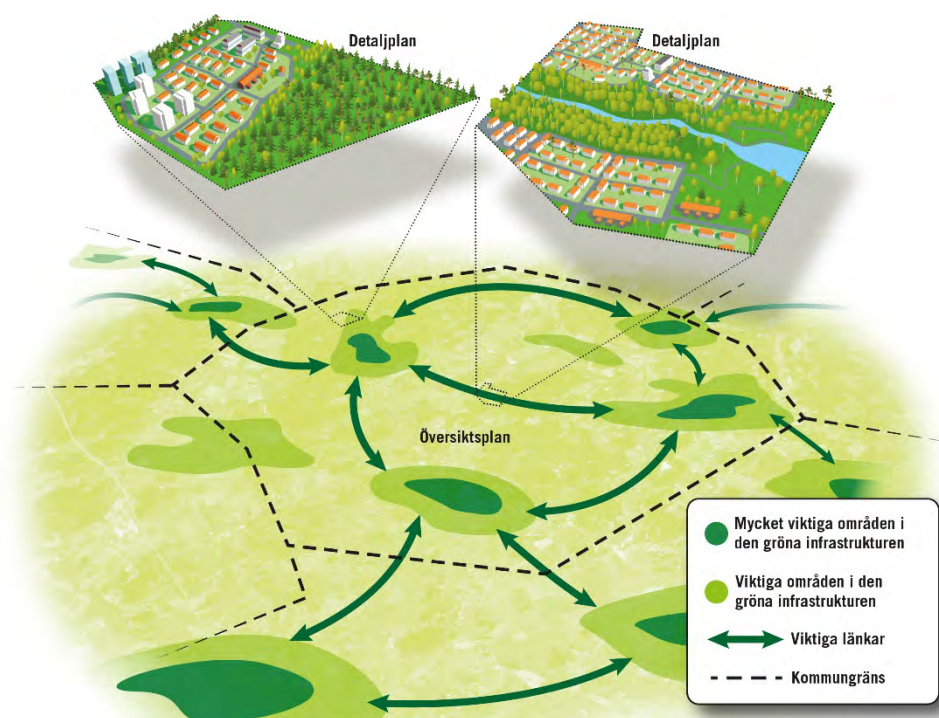
Fysisk planering är ett verktyg för att styra hur landskapet ska användas och utvecklas och kan på så sätt bidra till den biologiska mångfalden, grönområden och grön infrastruktur<sup>3</sup>. Fysisk planering handlar om att med hjälp av långsiktiga strategier och ställningstagande för markanvändningen ange inriktning för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön i stort. Genom en framåtsyftande fysisk planering skapas förutsättningar att stärka och värna den gröna infrastrukturen. Det kan handla om att skapa naturvärden, ekosystemtjänster och stärka svaga samband i områden. Detta kräver kunskap och planeringsunderlag om vilka områden och ekologiska funktioner som är viktiga att prioritera. Det finns skillnader i vilka faktorer och sektorer som har störst betydelse för möjligheterna att uppnå och upprätthålla en fungerande grön infrastruktur inom länet. I vissa kommundelar finns befolkningstillväxt, stort tryck på att bygga nya bostäder och en hög planeringsaktivitet. I dessa områden är bebyggelse och exploatering en viktig del av påverkan på den gröna infrastrukturen, speciellt den tätortsnära naturen. I andra delar av länet är planeringsaktivitet och byggande låg eller obefintlig vilket skapar andra förutsättningar för en fungerande grön infrastruktur. Behov av att fokusera på fysisk planering i arbetet med grön infrastruktur ser därför olika ut i tätorterna och på landsbygden. Behov av fysisk planering för grön infrastruktur finns på olika nivåer, från en helhetsorienterad planering i översiktsplanen ner till detaljplan och bygglov. En fördel att behandla grönstruktur i planeringsprocessen enligt plan- och bygglagen är att länsstyrelsen, andra förvaltningar och aktörer samt medborgarna bjuds in och involveras i planprocessen. Det är en väsentlig demokratiaspekt som ger medborgarna inflytande att påverka sin omgivning och underlag för helhetsbilden för vad som skapar en god bebyggd miljö.

Översiktsplanering med tillhörande planeringsunderlag (inklusive Blekinges mellankommunala havsplan) och miljöbedömning har en nyckelroll för att synliggöra och påverka utvecklingen av den gröna infrastrukturen i fysisk planering och prövning. Planen är ett viktigt instrument för att säkerställa och utveckla grön infrastruktur utifrån en helhetssyn på naturens många funktioner och sociala värden genom att koppla ihop grönstrukturen med andra strategiska frågor i kommunen.

---

<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2017) Vägledning om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur i prövning och planering.

<sup>3</sup> Hanson, H. Hesselkrans, Å. Lidgren, J. Person, A. Westerberg, A. Ström Remin, M. Görin, K. Pfeiffer, S. Svännel, J. Tillgren, J. (2016) BEST rapporten, Boverket & ekosystemtjänsterna. Får ekosystemtjänsterna tillräckligt stöd i PBL? Bojana Lukac, SBK, Malmö stad.



Figur 1. Planera mark- och vattenanvändning och tätorternas grönska med kunskap om grön infrastruktur. Illustration Jakob Robertsson.

Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men är vägledande för kommunens egna beslut som detaljplanering och bygglov. Översiktsplanen har också betydelse vid prövning enligt annan lagstiftning. I översiktsplanen vägs den gröna infrastrukturen gentemot andra allmänna intressen och målkonflikter och synergier mellan olika intressen kan hanteras. Genom att synliggöra den gröna infrastrukturen i översiktsplanens markanvändningskarta får denna en ökad tyngd vid efterföljande markanvändningsbeslut. I detaljplaneringen reglerar kommunen hur mark och vatten ska användas och utformas. En detaljplan är ett juridiskt bindande dokument som ligger till grund för kommunens lov och prövningar. Det är i varje detaljplan som förutsättningarna för den gröna infrastrukturen i främst tätorter slås fast. Under detaljplaneprocessen är det av stor vikt att dialog förs med länsstyrelsen om hur naturvärdena och den gröna infrastrukturen ska hanteras i planeringen, i syfte att bibehålla eller skapa en grön infrastruktur i samklang med bebyggelsen.

### 7.3 Grönstrukturplan

Samtliga av länets kommuner har tagit fram, eller är på gång att ta fram, en grönstrukturplan eller motsvarande policydokument. Planerna utgör strategiska och långsiktiga inriktnings- och planeringsdokument för utveckling av grönområdenas värden i orten. Dokumentet kan användas som underlag till översiktlig planering, detaljplaner, friluftslivssatsningar och utveckling av park- och naturmark. Till skillnad mot en detaljplan så är inte grönstrukturplanen juridiskt bindande. En grönstrukturplans syfte är att ge en helhetsbild av ortens grönområden, öka kunskapen om deras värden för en hållbar utveckling. En sådan plan ger även vägledning och rekommendationer för grönområdena samt är ett

bra stöd i planprocessen. Vid markanspråk bör en avvägning göras där grönstrukturens värden vägs mot intressen presenterade i andra planer och planeringsunderlag.

## 7.4 Betydelsen av tätortsnära natur

De senaste decennierna har Sveriges större tätorter fått en ökad befolkning och i Sverige, liksom i länet, bor cirka 85 procent av befolkningen i tätorter. Tätortsnära natur- och kulturlandskap är avgörande för många människors möjlighet till vardaglig rekreation, lek och fritidsaktiviteter, friluftsliv och naturupplevelse. För att tätorterna ska kunna utgöra en god bebyggd miljö behövs en planering för att säkra tillgången på och öka tillgängligheten till det bostadsnära landskapet och naturen<sup>4</sup>.

Samtidigt som tätorternas befolkning ökar, växer även behovet av tillgängliga natur- och rekreationsområden nära bostäderna. Tillgång, närhet och nåbarhet till naturen samt kvaliteten på grönområdena är avgörande för dess attraktivitet och för användning och besök. I forskningen har 300 meter visat sig vara ett gränsvärde för hur långt man är beredd att gå till ett grönområde om man ska använda det ofta. Detta innebär behov av tillgänglig natur nära bostäder men även nära arbetsplatser, sjukhus, förskolor och skolor<sup>5</sup>.

Närheten och nåbarheten till grönområden är speciellt viktig för människor med begränsad rörelsemöjlighet, exempelvis barn och unga. Studier visar att utrymmet för barn och unga utomhus i stadsbebyggelsen har minskat och ibland finns inget utrymme alls. Barns möjlighet att röra sig på egen hand har också minskat drastiskt de senaste decennierna, exempelvis att på egen hand gå till skola, lekplatser och grönområden, idrottsplatser, affärer, bibliotek, badplatser med mera.



Holjeån i centrala Olofström. Foto Eva Johansson.

---

<sup>4</sup> [www.scb.se](http://www.scb.se)

<sup>5</sup> Boverket 2007. Bostadsnära natur, inspiration och vägledning,

Begränsade möjligheter för barn och unga att dagligen röra sig ute i sin närmiljö påverkar deras välbefinnande negativt och risken ökar för försämrad hälsa. Närheten och nåbarheten till grönområden är avgörande för att säkra goda förutsättningar för barn och unga att leva och utvecklas i städer och tätorter<sup>6</sup>.

Grönstrukturer i urbana miljöer har ofta en tydlig koppling till stadens historiska strukturer, till exempel parker eller alléer. I flera fall finns också ekologiska värden, knutna till de historiska grönstrukturerna. Ett kulturhistoriskt perspektiv är därför i flera fall värdefullt för att bevara och utveckla ekologiska värden i urbana miljöer. Detta gäller både i centralt och perifert belägna områden. En historisk analys kan i flera fall ge väsentlig information till exempel vid prioriteringar för att stärka och utveckla urbana grönstrukturer.

Bebyggelse och infrastruktur kan utgöra fysiska barriärer för spridning av arter mellan olika livsmiljöer. Det är därför av stor vikt att ta hänsyn till olika arters spridningsmönster när man utvecklar den urbana grönstrukturen.

## 7.5 Arterna i tätortsnära natur

I våra tätortsnära miljöer finns oftast mer arter och intressanta naturmiljöer än vad man i allmänhet kan tro. Det finns många arter, ibland även rödlistade och fridlysta, som hittat sin tillflykt i de ofta konstlade miljöer vi skapat i våra tätorter. Många av arterna har tidigare varit knutna till ett äldre jordbrukslandskap, men har i regel försvunnit därifrån på grund av rationaliseringar inom jordbruket som medfört en storskalig omvandling av landskapet. Steklar och skalbaggar är exempel på artgrupper som kan dyka upp i vissa ruderatmarker i våra städer, alltså mark som ofta störs av mänsklig aktivitet, till exempel bangårdar och fabriksområden. De här miljöerna är ofta solvarma och blomrika, där olika störningar gör att det finns blottlagd jord och sand. Här finner värmeälskande insekter både föda och boplatser. Tyvärr är många artrika ruderatmarker tillfälliga och de förstörs vid exploatering eller genom att områden städas då ruderatmarker kan upplevas som skräpiga. Ett exempel på det är när ruderatmarker omvandlas till klippta gräsytor, som i regel är rätt ointressanta ur mångfaldssynpunkt.

Just klippta gräsytor och gräsmattor kan ställas om till blomsterrika ängsytor och skötas som slåtterängar. På så vis kan underhåll i form av gräsklippning minskas kraftigt, då en blomsteräng med fördel endast slås en gång per år efter att växterna fröat av sig. Detta är ett tydligt exempel på hur en förhållandevis enkel insats kan ge snabba märkbara positiva resultat, både ur biologisk och ekonomisk synvinkel. Förutom de arter av både blommor och gräs som sås in på ytorna medför en ängsyta en mångfald av insekter som exempelvis får sin föda från blommornas nektar och pollen. Insekterna är i sin tur föda åt andra insekter, eller åt fåglar och fladdermöss. Just att öka mängden blommande arter är en åtgärd som snabbt ger positiva effekter, inte minst på förekomsten av vildbin och humlor, som i sin tur bidrar till pollinering av fruktträd och bärbuskar. I samband med en

---

<sup>6</sup> Boverket 2015. Gör plats för barn och unga.

åtgärd som denna kan informationsskyltar sättas upp om åtgärden för att skapa förståelse och öka kunskapen hos invånarna om blommornas och arters nytta, förutom det rent estetiska upplevelsevärdet.



Informationsskylt i anslutning till naturvårdsåtgärder i Olofström. Foto Ingegerd Erlandsson.

Gamla träd är en speciellt skyddsvärd miljö även i tätortsnära miljöer. Ett gammalt träd kan utgöra livsmiljö för en mängd arter, som insekter, mossor och lavar, eller som boträd för fåglar och fladdermöss. Det gör att även enskilda träd fyller en viktig funktion och kan ha stora effekter på arters möjligheter att överleva. Äldre träd finns ofta i parker och på kyrkogårdar, men de kan även finnas i alléer eller som enskilda trädindivider i trädgårdar. Det är ofta ett hårt exploateringsstryck på grönytor vilket även drabbar de tillhörande träden.

Många äldre träd riskerar även att avverkas då de börjar ses som riskträd. Många träd försvinner i onödan då man ofta kan arbeta med alternativ till avverkning, t ex skötselåtgärder som kronavlastning eller säkerhetsbeskärningar<sup>7</sup>.

## 7.6 Ekosystemtjänster i tätortsnära natur

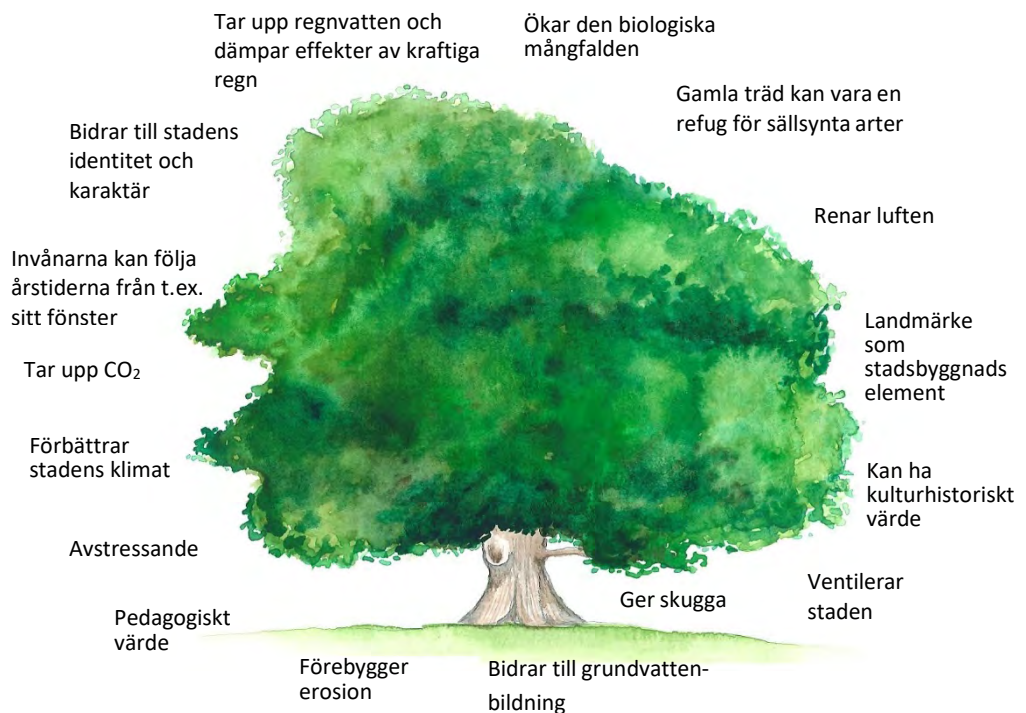
Ekosystemtjänster handlar om människan och naturen i samspel. Eftersom majoriteten av vår befolkning bor i tätorter innebär det att den tätortsnära naturen fyller många viktiga funktioner för vår hälsa och välbefinnande. Naturen i och nära tätorten är bärare av många viktiga ekosystemtjänster som vi människor är beroende av och ser som självklara.

Exempel på tjänster är rening och reglering av vatten, friluftsliv och rekreation, skugga och lä för vindar, värmereglering, erosionskydd och skydd mot UV-strålning. Vanligt är att samma grönområde är multifunktionellt, det vill säga området fyller flera funktioner samtidigt. Exempel på detta är att ett grönområde kan vara rekreationsområde, ha en kylande effekt vid värmeböljor, gynna biologisk mångfald samt rena luft. Gröna element i och nära tätorter utgör även

<sup>7</sup> Naturvårdsverket (2012). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, mål och åtgärder 2012–2016. Rapport 6496.



ofta viktiga livsmiljöer och spridningskorridorer för många arter som har trängts undan från skogs- och jordbrukslandskapet, så som pollinerande insekter, fjärilar, skalbaggar, fåglar och fladdermöss. Grönområden bidrar även till hantering av dagvatten och översvämning. Åarna som rinner genom flera av Blekinges tätorter, liksom närheten till havet, utgör en viktig del av den vattenanknutna gröna infrastrukturen, men såväl arter som livsmiljöer med viktiga funktioner och ekosystemtjänster. Den gröna infrastrukturen i en tätort behöver därför bevaras, utvecklas och tillgängliggöras. En viktig förutsättning för att ekosystemen ska kunna leverera alla dessa tjänster är att förekommande arter i systemet finns med inklusive processer knutna till dem.



Figur 2. Träd har många funktioner som vi kanske inte tänker på. Här ges några exempel på funktioner ett träd kan ha i stadsmiljön. Illustration: Rebecca Bäckström Bäckman

## 7.7 Närhet till skyddad natur

Tillgången och närheten till natur är avgörande för människors möjlighet att utöva friluftsliv och att vistas i naturområden i sin vardag. Närhet till skyddad natur i tätortsnära lägen är viktig då det ökar möjligheterna till friluftsliv och rekreation. Att naturen är skyddad som naturreservat eller nationalparker gör att människor har tillgång till naturen långsiktigt, vilket är särskilt viktigt i tätortsnära områden där exploateringstrycket är hårt. Dessutom finns det information, leder och anläggningar i många skyddade områden.

SCB:s statistik om skyddad natur visar att 27 procent av invånarna i Blekinge län bodde inom en kilometer från närmaste skyddade naturområde under 2017. 82 procent av länets invånare bodde inom tre kilometer från skyddad natur. För den genomsnittlige länsinvånaren var medelavståndet till skyddad natur 2,1 kilometer.

Detta kan jämföras med medelavstånd för riket som visar att svenskarna i genomsnitt hade 2,8 kilometer till skyddad natur<sup>8</sup>.

Större naturområden på längre avstånd från våra tätorter utgör viktiga utflyktsmål, ofta med andra värden än de som kan tillgodoses i tätortsnära miljöer. Dessa mer avlägset liggande naturområdena besöks i högre utsträckning på helger eller semestrar. Dessa stora naturlandskap erbjuder ofta tystnad och ostördhet, närhet till vatten eller möjlighet att utföra någon särskild aktivitet, som ex. fiske, fågelskådning eller löpning, vilket lockar människor att resa lite längre. I Blekinge län finns det områden som är utpekade som riksintresse för friluftsliv, vilket innebär att de har ett högt värde för friluftslivet.



Grillplats på Sternö, Karlshamns kommun. Foto: Lars-Göran Olsén.

## 7.8 Grön infrastruktur – ett verktyg i klimatanpassningsarbetet

Den gröna infrastrukturen bidrar med mycket värdefulla ekosystemtjänster i klimatanpassningsarbetet. Viktigast är våtmarker och vattendrags vattenreglerande förmåga samt trädens värmesänkande, luftrenande och vattenupptagande förmåga. Dessa miljöer levererar även flera andra ekosystemtjänster och samhället kan därför spara stora kostnader genom att använda grönstrukturen på ett medvetet sätt. Ett smart förhållningssätt till grönstrukturen innebär minskade kostnader för anläggning och underhåll samt friskare medborgare och en attraktivare kommun.

---

<sup>8</sup> [www.scb.se](http://www.scb.se)

### 7.8.1 Använd grönstrukturen för att jämna ut höga vattenflöden

Det finns stor besparingspotential i att använda grönstruktur, grönområden och marken kring tätorter till att utjämna flöden vid skyfall. Det handlar om att anlägga våtmarker med utjämningsmagasin uppströms översvämningskänsliga områden, det är viktigt att se potentialen i hela avrinningsområdet. Inom tätorter är det viktigt att utveckla en väl utbredd och planerad grönstruktur och parkmiljö inom tätorter och våtmarksmiljöer nedströms tätorter för flödesutjämning och vattenrening. Men även skogsmark, salixodlingar och skyddszoner längs vattendrag är viktiga att ta med i en strategi för minskad känslighet för höga flöden.

Hårdgjorda ytor genererar upp till tio gånger större mängd vattenavrinning än vad grönytor gör. Men olika marktyper har olika kapacitet att infiltrera regnvatten och dagvatten. Sandjordar är mest lämpade för infiltration av ökad nederbörd medan infiltration genom lerjordar är svårare. Infiltrationen kan dock förbättras betydligt genom vegetation med djupgående rötter. Exempelvis kan träd planteras dit dagvatten leds som sedan tas upp av trädet. Stora träd konsumerar oftast mycket vatten per dygn under sommarhalvåret. Trädplantering är ett kostnadseffektivt sätt att hantera dagvatten, samtidigt som det skapar andra mervärden i staden som till exempel biologisk mångfald, skugga, ökade möjligheter till rekreation.

Dagvattenhantering har hittills främst varit inriktad på rening av dagvatten innan det når recipient samt att öka biologisk mångfald. Behovet av kombinerade lösningar som även hanterar översvämningsproblematik i större skala har dock ökat vilket kräver ett annat sätt att se på var olika åtgärder gör mest nytta. Lösningar med öppen dagvattenhantering och infiltration kräver att det finns tillgång till tillräckligt stora ytor i rätt lägen. Genom god planering kan de optimeras så att de inte kräver så mycket utrymme. Samtidigt ger öppna lösningar även andra nyttor som exempelvis rekreation. De enklaste och billigaste lösningarna för såväl fördröjning och infiltration är grunda diken med flacka sidor i gräsytor.

I Boverkets rapport; Mångfunktionella ytor sammanfattas grönstrukturens funktioner och tips på arbetsätt på följande sätt<sup>9</sup>:

#### Grönstrukturens och icke hårdgjorda ytors hydrologiska funktioner:

- Avledande förmåga
- Infiltration, naturlig dränering
- Reningsförmåga mark/vatten
- Reducering av ytavrinning genom ojämn yta
- Vattenfälla (utan återanvändningspotential)
- Vattenmagasinering (med återanvändningspotential).

---

<sup>9</sup> Boverket (2010). Mångfunktionella ytor – Klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur.

### **Öka mångfunktionaliteten genom att:**

- Restaurera vattendrag och dess zoner
- Använd översvämningskänsliga områden uppströms för att etablera grönstruktur och skogsbestånd
- Bevara och skydda grönstruktur som har markegenskaper med hög infiltreringskapacitet
- Arbeta med öppen dagvattenhantering i existerande och ny grönstruktur
- Använd uppsamlat vatten för bevattning av grönytor.

### **Arbeta med att:**

- Hitta platser för riskreducerande funktioner i staden
- Uppskatta andelen hårdgjord yta. Vilka hårdgjorda ytor har potential att bli mer genomsläppliga?
- Diskutera om balansen är god mellan behov av förtätning och behov av klimatanpassning och andra ekosystemtjänster
- Värdera/uppskatta grönstrukturens förmåga att hantera ökade vattenmängder.
- Se var grönstruktur avlastar mest, behöver förstärkas eller anläggas.
- Identifiera grönstrukturens funktioner och kapacitet att fördröja vatten
- Utgå från platsens förutsättningar för att kunna rymma optimala lösningar
- Ta fram områdesvisa åtgärdsplaner och kärnstrategier.

### **7.8.2 Använd grönstruktur för att sänka temperaturen under heta dagar**

Tätorter är varmare jämfört med omkringliggande områden. Ofta kan det skilja upp till tre grader mellan stad och omgivande landsbygd. Den urbana värmeö-effekten i kombination med höga halter av luftföroreningar medför en ökad frekvens av molnighet och dimma som i sin tur ger högre luftfuktighet och större nederbörds mängder jämfört med omgivande land. Urbana grönområden minskar dessa effekter genom att de är svalare nattetid jämfört med den hårdgjorda ytan. Temperaturskillnaden skapar olika lufttryck mellan grönområdet och den bebyggda miljön vilket i sin tur ger upphov till svaga vindar från grönområden ut i dess omgivning.

Människor påverkas negativt av värme och kyla. Den optimala medeltemperaturen då dödligheten är som lägst varierar mellan olika regioner och i Sverige är den mellan 12 till 14°C<sup>10</sup>. Varje grads ökning över den optimala temperaturen ökar den relativa risken att dö med drygt en procent. Därför har även vi i Sverige mycket att vinna på att sänka temperaturerna i tätorter sommartid. Svenska byggnader är dessutom anpassade till ett kallt klimat. Därför kommer vi i Sverige att märka av kostnader för ökade temperaturer tidigare jämfört med Centraleuropa.

---

<sup>10</sup> Rocklöv, J. och Forsberg, B. (2007). Dödsfallen i Stockholm ökar med värmen - Värmeböljor kan bli ett hälsoproblem i Sverige. *Läkartidningen* nr 30–31 2007 Vol.104 pp 2163-2166.

Genom att spara och utveckla städers och tätorters grönstruktur kan samhället motverka extremtemperaturer och jämna ut temperaturskillnaderna i tätorter.<sup>11</sup> Områden kan göras mer attraktiva för boende och arbete genom att skapa vattenspeglar och synliggöra vattnets väg, skapa frodiga och sammanhängande gröna element, framhäva och stärka existerande förbindelser och karaktärsdrag i landskapet. Temperaturen i parkmiljöer kan exempelvis vara fem grader lägre jämfört med omkringliggande stadsbebyggelse. Trädens skuggande funktion är också viktig ur hälsosynpunkt under värmeböljor.



Sölvesborgs centrum. Foto: mostphotos.com.

## 7.9 Grön infrastruktur och historisk markanvändning

Den gröna infrastrukturen är i flera fall kopplad till landskapets historiska markanvändning, till exempel traditionell hävd av gräsmarker och småskaligt jordbruk. Det historiska perspektivet är därför ofta nödvändigt för att kunna vidmakthålla och utveckla landskapets gröna infrastruktur. Befintliga historiska gröna strukturer utgör många gånger delar i redan etablerade ekosystem. De etablerade ekosystemen är också historiska i sig, såtillvida att de representerar ett tidigare stadium i landskapet. Nuvarande ekosystem är alltså beroende av de landskapliga relationer som fanns för upp till femtio år sedan. Detta förhållande gäller även för grön infrastruktur i stadsmiljöer, till exempel alléer, parkmiljöer och trädgårdar. Snarare än att anlägga nya gröna strukturer är det i många fall fördelaktigt att bevara, återupprätta men också rekonstruera och reparera landskapets historiska gröna strukturer. Detta är särskilt viktigt i planeringssammanhang.

---

<sup>11</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län (2012). Hälsoeffekter av ett förändrat klimat-Risker och åtgärder i Stockholms län.



## 7.10 Hot mot den tätortsnära gröna infrastrukturen

Exploatering och bebyggelseutveckling utgör i många fall ett hot mot en fungerande grön infrastruktur. Dels innebär exploatering direkta ingrepp i naturmiljön och dels kan barriärer, fragmentering och bristfälliga spridningssamband skapas i landskapet när bebyggelse och vägar byggs ut och gör det svårare för människor, djur och växter att förflytta sig till och i gröna miljöer, vilket påverkar den gröna infrastrukturen i ett större sammanhang. Samtidigt som en utbyggnad av infrastrukturen kan öka tillgängligheten till naturmiljöer för rekreation och friluftsliv.

Bebyggelse och infrastruktur kan även påverka naturens värden negativt genom buller, ljus och skuggeffekter vilket också ofta har negativ inverkan på möjlighet till rekreation och människors hälsa. Särskilt den tätortsnära naturen är utsatt för stor påverkan och ett stort förändringstryck i takt med tillväxten av städer och tätorter. Det höga alternativvärdet på mark i städer och tätorter innebär att den gröna infrastrukturen i många fall får stå tillbaka för andra politiska satsningar och prioriteringar så som bostadsbyggande.

Statistik visar att andelen grönytor under de senaste 30 åren har minskat i antal och storlek i tätorter. Många tätorter och städer utvecklats genom att växa utåt genom stadsutbredning, vilket inneburit att värdefull naturmark och jordbruksmark tagits i anspråk för bebyggelse och till ett ökat bilberoende. Samtidigt har det även skett en förtätning av städernas centrala delar<sup>12</sup>. En ökad täthet i våra städer förs ofta fram som något positivt och hållbart, eftersom det sägs leda till minskade utsläpp genom kortare resvägar och möjlighet till god kollektivtrafik. Förtätning anses även gynna den sociala hållbarheten när tillgängligheten till olika aktiviteter och sannolikheten för möten ökar. Samtidigt innebär ibland förtätning att grönytor tas i anspråk för bebyggelse och att friytor och biologiska värden försvinner vilket är en utmaning för den gröna infrastrukturen och god bebyggd miljö<sup>13</sup>. Förtätning av våra städer och tätorter kan även innebära ökad påfrestning på befintliga grönytor och områden. I den täta staden ska fler människor samsas om offentliga ytor så som parker. Detta kan orsaka trängsel och slitage, något som påverkar kvaliteterna och attraktiviteten hos den tätortsnära naturen. I städer finns också mycket alternativa ytor som kan användas för förtätning, exempelvis förorenade odetomter och hårdgjorda ytor som parkeringsplatser. Stadsutveckling kan skapa ekonomiska förutsättningar att exploatera ytor som tidigare kanske inte varit ekonomiskt lönsamma. Om dessa utnyttjas mer effektivt och nya grönytor anläggs i samband med ny bebyggelse kan förtätning istället bli positivt för den gröna infrastrukturen.

---

<sup>12</sup> Boverket (2007). Bostadsnära natur, inspiration och vägledning.

<sup>13</sup> Boverket (2016). Rätt tätt, en idéskrift om förtätning av städer och orter.

Skötsel och förvaltning är avgörande för att upprätthålla och förbättra innehållet i städernas grönytor, men även för att säkra tillgängligheten. Det är viktigt att naturen innehåller vissa värden och kvaliteter för att få en fungerande grön infrastruktur och för att kunna tillfredsställa människors behov av rofylldhet, naturupplevelser, lek och umgänge<sup>14</sup>.



Bad vid Långasjönäs, Karlshamns kommun. Foto: Eva Johansson.

## 7.11 Utmaningar för länets tätortsnära natur

Planering av det tätortsnära landskapet kräver tydliga underlag, analyser och kartläggningar av funktioner och förutsättningar, för att bidra till att kunna göra noggranna avvägningar mellan intressen och prioriteringar för att uppnå en hållbar och god bebyggd miljö. Ekonomiska argument är viktiga vid politiska prioriteringar och värdering av grön infrastruktur och ekosystemtjänster kan därför bidra till att stärka tätortens grönstruktur gentemot andra intressen.

Det finns en rad utmaningar för att bevara och stärka den gröna infrastrukturen i det tätortsnära landskapet. Planeringen av våra tätorter innebär ofta en utmaning för grönstrukturen och den tätortsnära naturen när exploatering och bebyggelseutveckling ges företräde i konkurrensen om markanvändning. Kunskap och förståelse för betydelsen av den tätortsnära naturen och ekosystemtjänster är inte tillräcklig för att dessa frågor ska stärkas och prioriteras i planeringen. Det finns behov av att synliggöra naturmarkens många funktioner och värden i planeringen och skapa metoder och redskap som kan medverka till att omsätta grön infrastruktur och ekosystemtjänster i praktiken på ett bra och effektivt sätt. Fysisk planering är viktig för tillgänglighet till och utveckling av grön infrastruktur. Det gäller att ta hänsyn till den befintliga gröna infrastrukturen och ekosystemtjänster som behöver bevaras, men även att genom restaurering eller

---

<sup>14</sup> Boverket (2007). Bostadsnära natur, inspiration och vägledning.

nyanläggning av grönområden, förstärka eller skapa nya länkar i grönstrukturen och skapa ekosystemtjänster.

En utmaning för att säkerställa och utveckla den tätortsnära naturen är även kunskapsbristen om sambanden mellan grönytor och en helhetssyn på landskapet i stort för att naturmiljöerna ska kunna upprätthålla sin funktion och värden. Grön infrastruktur och många ekosystemtjänster är beroende av större landskapssammanhang, varför grönstrukturen behöver behandlas både på översikts- och detaljnivå i kommunens planering, likväl behöver frågorna även hanteras över administrativa gränser.



Länsstyrelsen  
Blekinge

## Kap 8. Ett rikt växt-och djurliv

Plattform för arbetet med grön infrastruktur i Blekinge





# Innehåll

Kapitel 8 Ett rikt växt- och djurliv

<b>8.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
<b>8.1</b>	<b>Mosaikartade odlingslandskap och övergångsmiljöer</b>	<b>5</b>
<b>8.2</b>	<b>Eklandskap och fristående ädellövträd i olika marker</b>	<b>6</b>
8.2.1	Arterna i länets ekmiljöer	7
8.2.2	Ekosystemtjänster från ekmiljöer	7
8.2.3	Hot, påverkan och hinder för länets ekmiljöer	8
8.2.4	Befintliga bevarandeinsatser för länets ekmiljöer	9
8.2.5	Största utmaningarna för länets ekmiljöer	10
<b>8.3</b>	<b>Bryn mellan skog och odlingsmark</b>	<b>11</b>
8.3.1	Arterna i länets brynmiljöer	12
8.3.2	Ekosystemtjänster från brynmiljöerna	13
8.3.3	Hot, påverkan och hinder för länets brynmiljöer	14
8.3.4	Befintliga bevarandeinsatser för länets brynmiljöer	14
8.3.5	Största utmaningarna för länets brynmiljöer	15
<b>8.4</b>	<b>Barmarksmiljöer – öppna sandmiljöer</b>	<b>16</b>
8.4.1	Arterna i länets sandmiljöer	17
8.4.2	Ekosystemtjänster från länets sandmiljöer	19
8.4.3	Hot, påverkan och hinder för länets sandmiljöer	20
8.4.4	Befintliga bevarandeinsatser för länets sandmiljöer	20
8.4.5	Största utmaningarna för länets sandmiljöer	22

Omslagsbild: Ekkrona. Foto: Annika Lydänge.



## 8.1 Inledning

*Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen 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<sup>1</sup>.*

Sveriges mångfald av växter och djur lever i en mosaik av olika miljöer. Från odlad mark, skogar och fjäll till våtmarker, vattendrag, sjöar och hav. Många arter och naturtyper utvecklas negativt och riskerar att försvinna på sikt. En orsak är att äldre brukningsmetoder inom jord- och skogsbruk som gynnade många arter har blivit sällsynta.

Att lyckas behålla en biologisk mångfald är avgörande för att ekosystem ska fungera och göra nytta som att rena vatten och luft, lagra kol och pollinera våra grödor. Utan många olika arter med skilda funktioner är risken stor att nyttjandet av naturresurser, klimatförändringar och annan påverkan skadar ekosystemens förmåga att leverera dessa ekosystemtjänster. Biologisk mångfald främjar även folkhälsan då många natur- och kulturmiljöer är viktiga områden för rekreation och friluftsliv.



Lagun vid Pajen, Kristianopel, Karlskrona kommun. Foto: Ulf Lindahl.

---

<sup>1</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet ett rikt växt och djurliv.

Vi nyttjar mark och vatten intensivt. Efterfrågan på resurser som livsmedel, råvaror, energi och vatten ökar dessutom. Att möta de behoven utan att överutnyttja olika ekosystem och öka pressen på olika arter är en stor utmaning. Att landskapen blir allt mer uppdelade av vägar och byggnader gör det också svårare för djur och växter att sprida sig och försämrar deras livsvillkor.

Sverige har inom FN:s konvention för biologisk mångfald åtagit sig att bevara och nyttja biologisk mångfald på ett hållbart sätt. Värdefull natur skyddas och åtgärdsprogram tas fram för att bevara våra mest hotade arter. För att lyckas behövs också större hänsyn och bättre planering när olika naturresurser nyttjas, för att främja en grön infrastruktur. Vi måste även använda bruksmetoder som bidrar till en rik biologisk mångfald. Att övervaka och bekämpa främmande arter och bevara den genetiska variationen hos växter och djur är också mycket viktigt.

Ett av huvudargumenten för grön infrastruktur är bevarandet av växter och djur och strävan efter att bevara ekologiska funktioner. Det traditionella arbetssättet med punktinsatser för att upprätthålla kvaliteter är inte tillräckligt för att säkerställa bevarande av hotade arter. Genom att poängtera landskapets täthet av kvaliteter för arter och artgrupper så kan naturvården effektiviseras både genom hållbart markutnyttjande och offentliga insatser, till landskap med rätt förutsättningar. Genom att lyfta fram betydelsen av naturliga processer så kan brister avhjälpas och mångfald återupprättas.

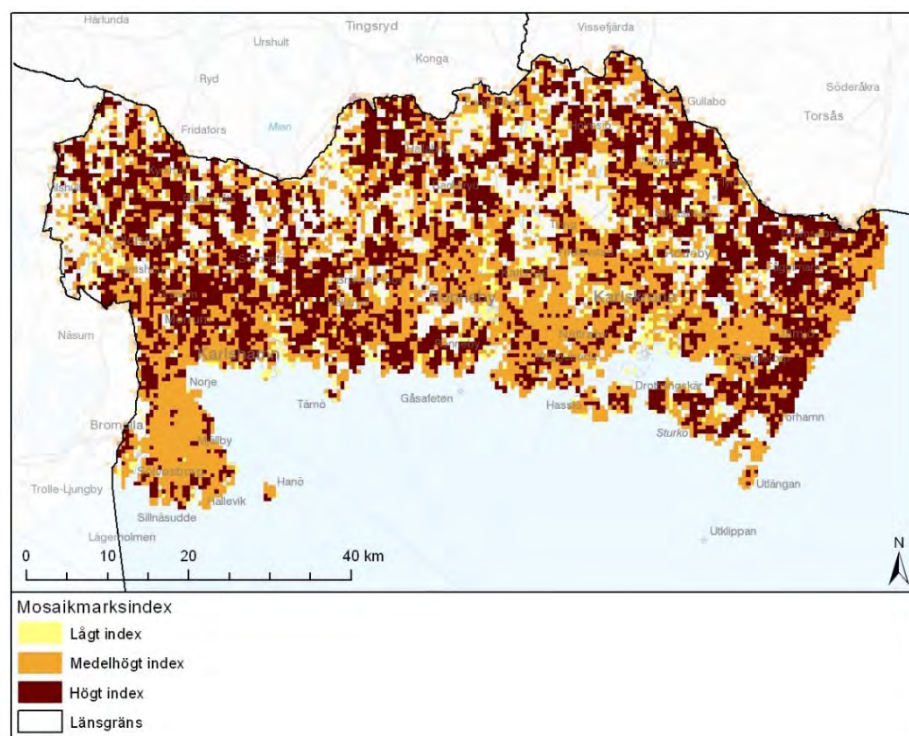
Biologisk mångfald rättar sig inte heller efter principer och indelningar som behöver göras i samhällsplaneringen. Det finns därför anledning att utgå från mångfalden av arter och processer för att belysa brister i administrativ indelning och sektoriell markanvändning. Ett verktyg är att studera övergångszoner, ett annat att utgå från enskilda eller grupperade arters specifika behov och begränsningar.

## 8.1 Mosaikartade odlingslandskap och övergångsmiljöer

En kvalitet i landskapet, som är värd att värna om, är odlingslandskapets småskaliga karaktär och variationsrikedom. Med odlingslandskapsmosaik menas ett landskap med en småbrutenhet som vittnar om ett småskaligt traditionellt brukande med en särskilt hög mångformighet av landskapselement och strukturer. Sådana strukturer kan vara slingrande bryn med en mångfald av träd och buskar som inhägnar åkrar och gräsmarker. I sådana varma solbelysta rum med blommor på öppna torrbackar är mångfalden av arter ofta särskilt hög.

Under hösten 2016 samordnade Länsstyrelsen i Örebro en analys av mosaikartade marker i södra Sverige. Utgångspunkten var en rapport från Jordbruksverket från 2008 där man karterat områden med höga naturvärden <sup>2</sup>. Metoden som valdes syftade till att skapa ett indexvärde för att identifiera "jordbruksmark med en mosaik av naturlig vegetation och småbiotoper". För att beräkna detta index användes jordbruksmarkens formindex (kvoten mellan omkrets och area), areal lövbryn samt antal och täthet av träd i öppen mark.

I figur 1 visas mosaikmarksindex i Blekinge län. Ett högt index indikerar en kombination av jordbruksmark med högt formindex, stor andel lövbryn och stort antal träd. Analysen visar att indexet är högt i stora delar av Blekinge, och lägre i de områden där åkermarkerna är större.



Figur 1. Mosaikmarksindex för 500x500 m stora rutor i Blekinge län. Ju mörkare färg desto högre index.

<sup>2</sup> Jordbruksverket 2008. Kartering av jordbruksmark med höga naturvärden (HNV) i Sverige. Rapport 2008:9

## 8.2 Eklandskap och fristående ädellövträd i olika marker

Fristående träd i mer öppna landskap har en särskilt viktig funktion som bärare av mångfald och kulturarv. Träden fungerar ofta som en bro mellan olika miljöer såsom skog och odlingslandskap, samt landsbygd och tätort.

Äldre ekar och andra gamla ädellövträd finner vi spridda i landskapet men de allra mest värdefulla, mer öppna ädellövsmiljöerna finns i området mellan Karlskrona och Ronneby. Detta område är med avseende på artrikedomen knuten till gamla ekar även viktigt i ett nationellt perspektiv.

Sverige har ett stort internationellt ansvar då en stor andel av Europas eklandskap finns just i sydöstra Sverige. I Sverige finns de största arealerna och de högsta värdena knutna till eklandskapet i Blekinge, Kalmar och Östergötland. Eklandskapet är oerhört artrikt och mängder med rödlistade arter är beroende av dessa miljöer, exempelvis de hotade arterna svart guldbagge, gammelekslav och eklackticka.



Eklandskap på Blötö, Ronneby kommun. Foto: Annika Lydänge.



### 8.2.1 Arterna i länets ekmiljöer

Många av arterna knutna till ädellövskog hittar vi även i mer öppna miljöer, till exempel i betesmarker med inslag av solitära ekar. Här finns ofta de mest värdefulla ekarna ur naturvårdssynpunkt, då eken och många av dess tillhörande arter gynnas av mer ljusöppna förhållanden. Hit hör många arter av lavar som växer på de solbelysta stammarna som matt pricklav och gul dropplav, vedlevande tickor som oxtungsvamp, tårticka och korallticka, samt hållelevande insekter som läderbagge och hålträdslokrypare.



Tårticka, Johannishus åsar, Ronneby kommun. Foto: Annika Lydänge.

### 8.2.2 Ekosystemtjänster från ekmiljöer

Eklandskapet är en mycket uppskattad landskapstyp som bidrar med ett flertal ekosystemtjänster. Rekreationsfaktorn är mycket hög, särskilt i ett mer öppet hävdad eklandskap. Eken ger bland annat skugga, bidrar till grundvattenbildning, förebygger erosion, renar luft och har ett kulturhistoriskt värde. Även många växt- och djurarter är knutna till eken, till exempel mossor, lavar och insekter vilket är viktigt för artrikedomen i landskapet.



Eklandskap på Tromtö, Karlskrona kommun, ett område med mycket höga biologiska och kulturhistoriska värden, som även är välbesökt och har stora värden för rekreation och friluftsliv. Fot: Annika Lydänge.



### 8.2.3 Hot, påverkan och hinder för länets ekmiljöer

För eken är framför allt utebliven hävd eller fel skötsel ett stort problem. Det leder till att miljöerna växer igen, framför allt när gran eller snabbväxande lövträdsarter tar över och konkurrerar ut den ljuskrävande eken. En förutsättning för att ekarna ska utvecklas till vidkroniga så kallade "sparbanksekar" är att de får utvecklas fritt utan alltför mycket konkurrerande träd i närheten.



Död ek i igenväxt gammal betesmark. Foto: Isabel Vitaskär.

När det gäller enskilda grova och gamla träd så kan "onödig" avverkning vara ett allvarligt problem. Många äldre träd kan uppfattas som problematiska och det finns ofta en överdriven rädsla för att träden kan utgöra en fara för omgivningen vilket gör att träden avverkas. Det här sker ofta när träden står i anslutning till byggnader eller vägar. Enskilda träd kan hysa mycket höga biologiska värden, samtidigt som det tar 200–300 år för ett träd att bli ett "gammelträd". Ofta är så här gamla träd sällsynta i landskapet och avverkning av flerhundraåriga träd leder till att oersättliga värden försvinner.

I de fall då ett gammalt träd verkligen utgör ett problem så finns det ofta alternativa metoder istället för avverkning. Genom till exempel beskärning eller kronreducering av en trädkrona, kan man motverka risker för fläkningar och instabilitet. På så sätt minskar man risken för skador, biologiska och kulturhistoriska värden bevaras och livslängden på trädet förlängs.

#### 8.2.4 Befintliga bevarandeinsatser för länets ekmiljöer

Miljöer med gamla ädellövträd är tack vare sina generellt höga naturvärden högt prioriterade inom naturvården. Det gör att många värdefulla miljöer idag redan är skyddade framför allt genom Länsstyrelsens arbete med att bilda naturreservat och naturminnen, eller genom Skogsstyrelsens arbete med biotopskydd och naturvårdsavtal. Många av länets skyddade områden är ekhagmarker som restaureras och hävdas genom bete.

En mycket viktig insats är de restaureringar som görs av igenvuxna ekmiljöer i jordbrukslandskapet. Frihuggning av gamla träd i marker som vuxit igen är viktig, och det absolut bästa är att återinföra betesdjur som motverkar att miljön åter sluter sig efter en åtgärd. Här är det viktigt att reglerna kring EU:s miljöstöd kopplat till betesstöd och restaurering främjar ädla lövträd och att man även gynnar yngre ek.

Idag går det även att via Skogsstyrelsen få bidrag för att gallra fram ädellöv via Landsbygdsprogrammet Skogens miljövärden.

Länsstyrelsen ger även bidrag för att frihugga ekar i inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter. Flera kommuner arbetar även med frihuggning av ekar och skötsel av dessa inom skyddade områden som förvaltas av kommunerna samt på annan kommunal mark.



Område vid Lindesnäs som restaurerats i ett samarbete med Karlskrona kommun. Foto: Erik Fridolf.

I de fall det inte finns några alternativ till fällning av äldre lövträd bör de placeras i en så kallad faunadepå, där träden i form av död ved gynnar den biologiska mångfalden. Länsstyrelsen har i ett samarbete med länets kommuner tagit fram skyltar för att informera allmänheten om varför död ved lämnas. I samtliga kommuner finns i dagsläget flera faunadepåer.



Faunadepå. Foto: Annika Lydänge.



Länsstyrelserna i Blekinge, Kalmar och Östergötland samt Linköpings kommun arbetar tillsammans i projektet Life Bridging The Gap. I projektet ingår 30 olika Natura 2000-områden. Åtta ligger i Blekinge, nio i Kalmar, nio i Östergötland och fyra i Linköpings kommun. Projektet startade i oktober 2016 och pågår till september 2022.

Projektet ska arbeta i värdefulla ekmiljöer och förstärka deras värden så att de kan finnas kvar i framtiden, och hysa samma värdefulla arter. Bland annat ska man:

- Restaurera igenväxta ekmarker
- Plantera ekar i områden som saknar ekföryngring
- Skapa död ved för att försöka överbrygga glappet i åldersstrukturen
- Skapa död ved på artificiell väg för att öka förutsättningarna för vissa ovanliga skalbaggar att fortleva (veteranisering, mulmholkar, ekoxekomposter)



Veteranisering av ek och mulmholk. Foto: Annika Lydänge.

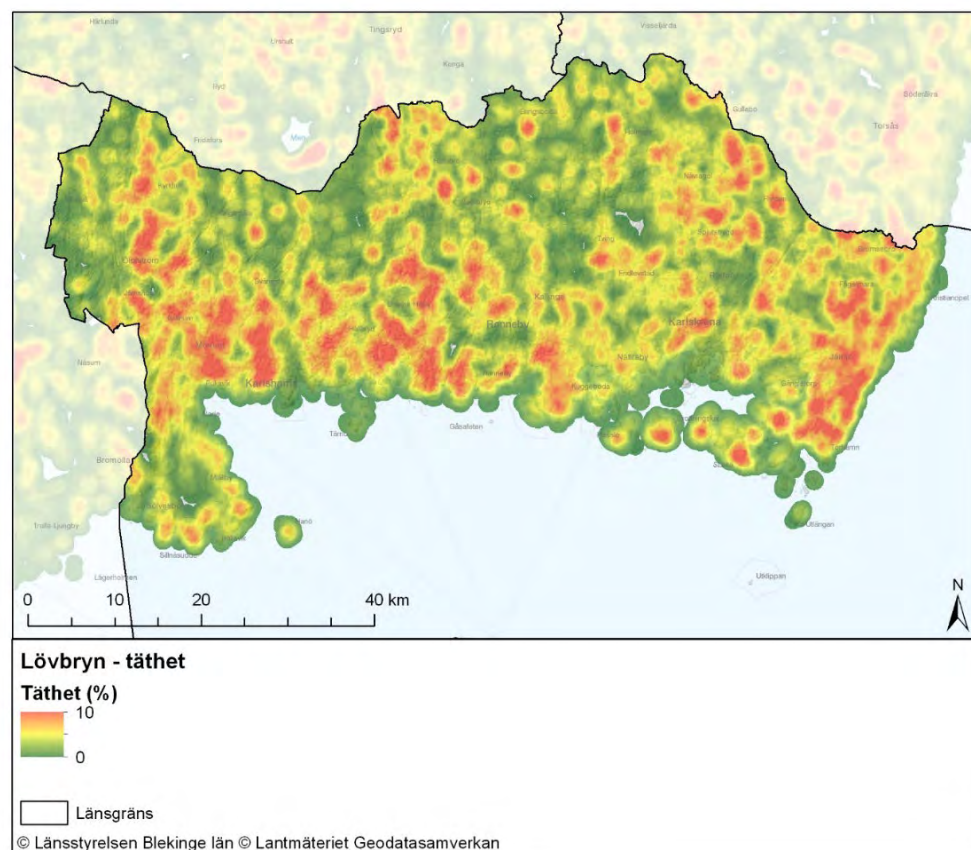
### 8.2.5 Största utmaningarna för länets ekmiljöer

När det gäller de riktigt gamla trädmiljöerna, till exempel ekhagar med gamla ihåliga träd, så är de största utmaningarna en fragmentering i både tid och rum. I takt med att de gamla träden försvinner så ökar avstånden mellan trädbestånd och enskilda trädindivider. Det gör att arterna som är knutna till de gamla träden hamnar för långt ifrån varandra vilket bidrar till att de riskerar att dö ut. Ett annat problem är att det tar mycket lång tid för ekar att utveckla håligheter. Det är viktigt att tänka på återväxten av ek och vid behov även jobba med veteranisering av ek för att påskynda utvalda trädets "åldrande". Veteranisering innebär att man med riktade åtgärder skadar yngre träd för att påskynda bildning av hålstrukturer i stammen.

### 8.3 Bryn mellan skog och odlingsmark

Variationsrika brynmiljöer, med olika arter av buskar och lövträd i olika ålder samt med inslag av öppen mark, är viktiga livs- och födosökmiljöer för många olika arter. Det som gör brynen så artrika är att här finns ofta arter som har sin livsmiljö i det halvslutna landskapet men också arter som finns i skogen eller i det öppna odlingslandskapet.

Vid analysen av mosaikmarker användes lövbryn som en faktor för beräkningen. Vidare analys gjordes, med hjälp av en täthetsanalys, på lövbrynen för att ge en indikation på var i landskapet Blekinges brynrikaste trakter finns (figur 2).



Figur 2. Täthetsanalys av lövbryn. Skalan visar den procentuella täckningen av lövbryn inom en sökradie på 1000 meter.

### 8.3.1 Arterna i länets brynmiljöer

Jordbruksverket framhåller i en rapport om övergångszoner brynmiljöerna som särskilt ekologiskt värdefulla och att de utgör livsmiljöer och spridningsvägar samt ger skydd för många växt- och djurarter. Insekter som vildbin, skalbaggar och fjärilar trivs i solvarma, blomrika bryn men även småfåglar, kärlväxter, mossor och lavar förkommer ofta i brynmiljöerna<sup>3</sup>. I Blekinge förekommer den starkt hotade mnemosynefjärilen på ett fåtal platser. Det är en art som trivs i det småbrutna äldre odlingslandskapet, med mycket strukturer som stenmurar, bryn och gläntor.



Mnemosynefjäril. Foto: Elin Jansson.

---

<sup>3</sup> Jordbruksverket m.fl., 2018. Övergångszoner mellan skogs- och jordbruksmark. Rapport nummer 2018:14



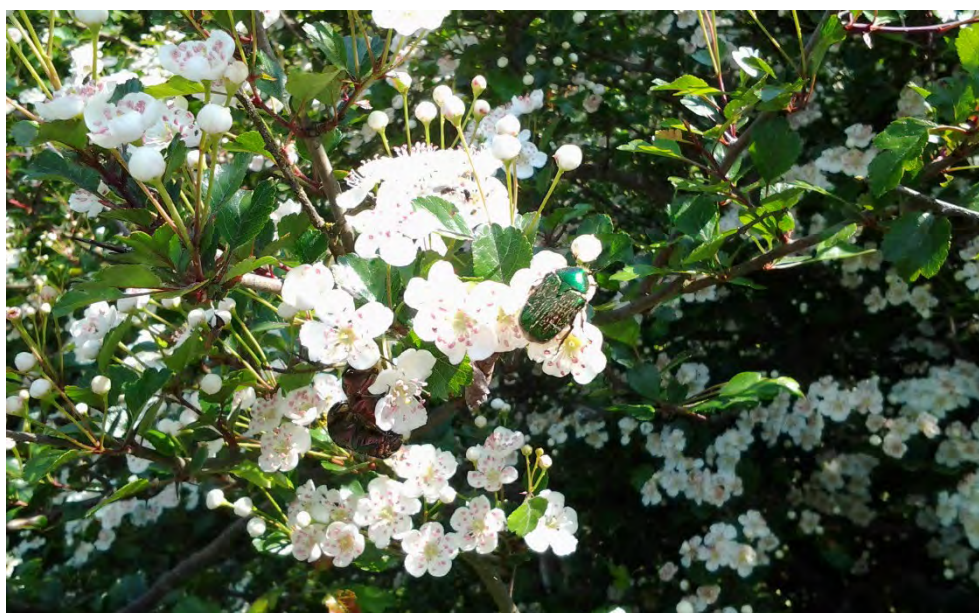
### 8.3.2 Ekosystemtjänster från brynmiljöerna

Brynmiljöerna i odlingslandskapet är ofta solexponerade och vindskyddade och därmed uppskattade av ett flertal insektsarter varav många är viktiga pollinerare. Finns där även lämpliga miljöer för arternas reproduktion så ökar det möjligheten för deras förekomst där. Det innebär att dessa miljöer kan bidra till ökad avkastning av gröda som är beroende av pollinering av insekter.

Många människor uppskattar också övergången mellan skog och odlad mark eftersom man där kan sitta ner och vila ögonen på det öppna landskapet och samtidigt ha den skyddande skogen i omedelbar närhet.

Ekosystemtjänster i brynmiljöer<sup>3</sup>:

- Viltvård och skogsskydd
- Vindskydd med minskad risk för stormskador i bakomliggande bestånd
- Brynskydd vid skogsplantering som skydd mot torka, frost och konkurrens från gräs och örter
- Kulturmiljövärden då landskapselement som odlingsrösen, stenmurar och andra kulturlämningar ofta finns i brynmiljöerna. Själva brynmiljön i sig kan också antas ha haft en särskild hävd som gett avtryck i vegetationen.
- Pollinering tack vare vildbin och andra pollinerare som trivs i välutvecklade brynmiljöer
- Biologisk kontroll, det vill säga genom att naturliga fiender till skadeinsekter gynnas av skogsbryn
- Råvaror som biobränsle från slyröjning som utförd på rätt sätt kan ha positiva effekter på biologisk mångfald
- Rening av luft i form av filtrering av luftföroreningar och partiklar från vägar och jordbruket i landskapet
- Upplevelsevärden och rekreationsvärden speciellt i kombination med andra miljöer



Blommande hagtorn med gräsgröna guldbaggar. Foto: Annika Lydänge

### **8.3.3 Hot, påverkan och hinder för länets brynmiljöer**

Övergångszonerna karaktäriseras i dag i många fall av skarpa övergångar mellan skogsmark och jordbruksmark. Enligt analyser av NILS-data för odlingslandskapet så har ungefär hälften av skogskanterna en tvär eller ingen skogsmantel (innerbrynszon, en zon med träd som uppvisar tydlig påverkan av den öppna marken). Brynmiljöer med succesiva övergångar mellan skog och öppen mark är relativt ovanliga<sup>4</sup>.

Brynmiljöerna ligger ofta mellan odlingsmark och skog och hamnar mittemellan en alltmer specialiserad markanvändning i både jordbruket och skogsbruket. Markanvändningen styrs dessutom av två olika myndigheter. Samtidigt ligger de också ofta i gränsen mellan två olika fastigheter.

Jordbruksverket menar att det kan finnas en inneboende konflikt mellan miljö och produktion i skogsvårdslagen som gör det svårt att skapa nya brynmiljöer. När det gäller skogsbryn i jordbruksmark så behövs troligen en förändring av hur reglerna tillämpas i gränser mot skog, för att markerna ska kunna berättiga till jordbrukarstöd för betesmarker<sup>3</sup>.

Skogsvårdslagens krav på återplantering och definitionen av betesmark inom jordbrukarstöden är exempel på styrmedel som kan missgynna förutsättningar för nya bryn respektive skötsel av befintliga bryn. Ofta bedrivs skogsbruk i princip hela vägen ut mot jordbruksmarken. Det är också vanligt att lövbryn växer igen. De bäst bevarade brynen är troligen de som finns i övergången mellan öppen betesmark och skog<sup>3</sup>.

I vissa fall kontrolleras stödberättigade jordbruksmarker med hjälp av ortofoto. Brynens skuggning kan innebära att åkerarealen framstår som mindre än den är. Brynen kan i detta fall riskera att tas bort för att undgå sanktioner från jordbruksstöden.

### **8.3.4 Befintliga bevarandeinsatser för länets brynmiljöer**

På uppdrag från miljömålsrådet har Jordbruksverket under 2017, tillsammans med andra myndigheter, arbetat med att identifiera hinder för önskad utveckling när det gäller bland annat brynmiljöer. De har också arbetat med att föreslå nya och förändrade styrmedel, lämpliga skötselåtgärder samt med att ta fram ett informationsmaterial<sup>3</sup>.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter arbetar Länsstyrelsen med åtgärder för flera arter knutna till brynmiljöer och odlingslandskapets mosaikmiljöer, exempelvis mnemosynefjäril. Igenväxta områden gallras, röjs, stänglas och betas. Dessa åtgärder gynnar många olika hotade arter, och ökar den biologiska mångfalden. Eftersom mnemosynefjärilen är så pass hotad och fåtalig i Blekinge pågår sedan 2016 uppfödning av arten på stiftelsen Nordens

---

<sup>4</sup> SLU, 2015. Jordbrukslandskapet. Tillstånds- och förändringsanalyser baserade på data från NILS. SLU:s arbetsrapport 445 2015.

Ark. Förhoppningen är att uppfödningen och utsättning av fjärilar i Blekinge ska hjälpa populationen att öka i storlek. En första utsättning av arten skedde under 2018, och kommer att fortsätta under flera år framöver.

### 8.3.5 Största utmaningarna för länets brynmiljöer

För att bevara och utveckla värdefulla brynmiljöer krävs nya och förändrade styrmedel både inom jord- och skogsbrukssektorn.

I Jordbruksverkets rapport<sup>3</sup> föreslås bland annat följande åtgärder för att öka mängden värdefulla brynmiljöer:

- Fortsatt arbete med skogssektorns gemensamma målbilder för god miljöhänsyn
- Mer rådgivning och utbildning
- Gemensamma fortbildningskurser för rådgivare och förvaltare
- Prioritera lövträdsrika skogsbryn inom nyckelbiotopsinventeringen
- Forskning om samband mellan skötselåtgärder och olika slags värden
- Informera om de möjligheter till ekonomiska stöd som finns i landsbygdsprogrammet
- Riktad utlysning om att utveckla värdefulla bryn inom landsbygdsprogrammets pilot- och samarbetsåtgärd
- Utred stöd och ersättningar till kommande landsbygdsprogram så att de samverkar på bästa sätt för att skapa och sköta bryn
- Se över föryngringskravet i Skogsvårdslagen
- Utred om det finns behov av att öka möjligheterna att skydda värdefulla bryn genom att komplettera skyddsformen biotopskyddsområde
- Ta fram vägledning för bättre skötsel av bryn i skyddade områden
- Brynmiljöer bör ingå i regionala handlingsplaner för grön infrastruktur



Restaurering av igenväxt bryn. Foto: Annika Lydänge.



## 8.4 Barmarksmiljöer – öppna sandmiljöer

Med sandiga miljöer menas de torra och sandiga område som ofta har partier med bar sand. Sandmarker är en miljö som på grund av sin sporadiska utbredning i landskapet fungerar som en övergångsmiljö. Sandmarker har på senare år allt tydligare framträtt som en viktig miljö att ta hänsyn till i naturvårdsarbetet. Förutom att sandmiljöer, såsom åsar, används för rening av dricksvatten, så är mångfalden av arter i sandmiljö både unik och bidrar med viktiga ekosystemtjänster.

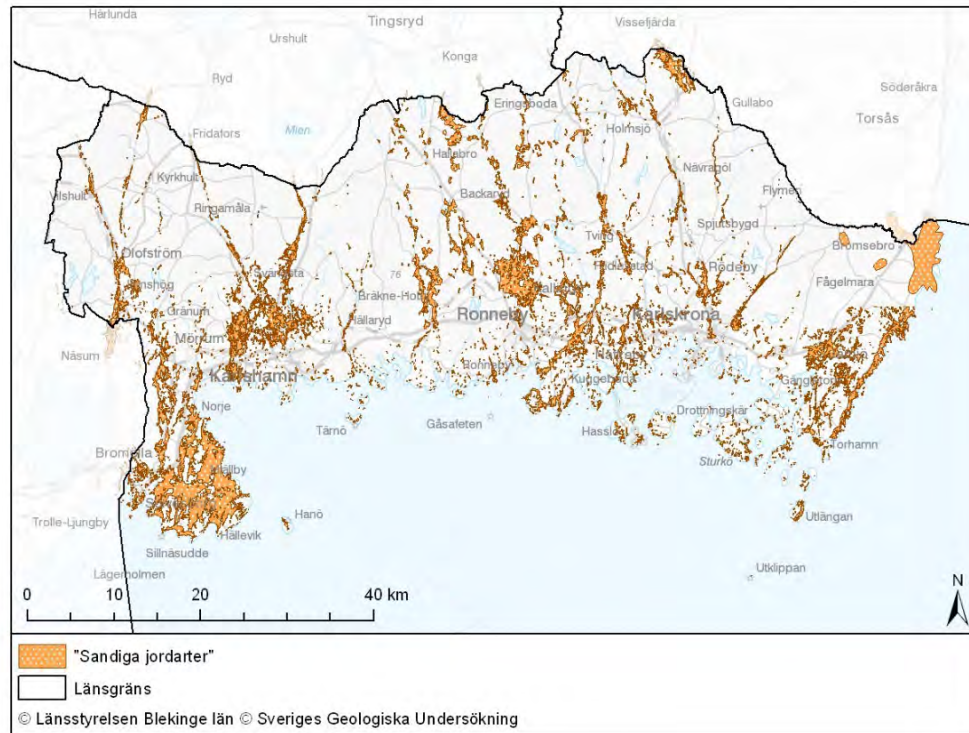
Sandmarker är en så kallad xeroterm miljö. Det betyder att det är torrt och att värme lagras i marken. I svenska sandmarker kan man därför hitta många värmekrävande arter som annars är vanliga i mellersta och södra Europa. Många sandmarksarter är hotade ur ett europeiskt perspektiv och man kan hitta flera av dessa arter på sandmarkerna i Blekinge län.

Sandiga områden har ett mycket rikt insektsliv. Framförallt gäller det sandområden som ligger en bit från kusten, vilket ofta ger ett varmare lokalklimat. De sandiga markerna har gått nästan helt förlorade, och i dag återstår endast ytterst små områden av vad som en gång var vidsträckta sandfält. Omfattande tallplantering har förvandlat större delen av sandmarkerna till trivial, likåldrig tallskog. Upphört bete har gjort att de få, resterande, öppna ytorna till största delen täcks av igenväxande gräsmarker. Det har gjort att ett stort antal insekter som är mer eller mindre knutna till sandiga marker, med bar sand, har gått starkt tillbaka. Det gäller främst steklar och skalbaggar men även andra insektsgrupper som fjärilar, skinnbaggar och flugor.



Sanddyner vid Svanhalla, Karlskrona kommun. Foto: Annika Lydänge.

I Blekinge län finns nästan 30 000 hektar mark på sandigt och/eller grusigt underlag (figur 3). Det är dock bara en mycket liten del av denna areal som består av mer eller mindre öppna, ogödslade gräsmarker.



Figur 3. Utbredning av sandiga jordarter i Blekinge. Dessa områden kan ofta hysa värden kopplade till öppna sandiga marker.

Sandmarker överlappar till stor del de värdefulla gräsmarker på sandmarker som hävdas med bete och de möter i flera fall samma utmaningar. Många åtgärder kan samordnas med åtgärder för gräsmarker eftersom beteshävd sker på många värdefulla sandiga marker.

#### 8.4.1 Arterna i länets sandmiljöer

Sandiga marker är livsnödvändiga för många växter och djur som i dag hotas av utrotning. Särskilt inom grupperna skalbaggar, steklar, fjärilar och kärlväxter finns många arter som är knutna till denna miljö. Blottad sand magasinerar värmen från solen och ger ett varmt och torrt lokalklimat. Många värmekrävande insekter är beroende av en hög kroppstemperatur för att matsmältningen ska fungera. För dessa är uppvärmd sand ett livsvillkor. Bar sand utnyttjas även för bobyggnad av ett stort antal marklevande djur som till exempel sandödlor och ett stort antal steklar. Det är även där konkurrenssvaga kärlväxter, mossor och svampar kan överleva. Även en rad fågelarter gynnas av öppna sandmarker såsom backsvala, mindre strandpipare, trädläcka och nattskärre.





Sandödlan i Häljarums naturreservat, en gammal sandtäkt. Foto Annika Lydänge.

Arealen naturligt störningspräglade sandmarker har minskat drastiskt under 1900-talet. Under samma period ökade antalet sand- och grustäkter. Trots att täckerna innebär stora ingrepp i naturen kan de utgöra viktiga ersättningshabitat för arter knutna till sandiga miljöer. Drygt 300 rödlistade arter<sup>5</sup> har gynnats av sandtäckter när ursprungshabitaten minskat. Steklar och skalbaggar utgör de största grupperna med närmare två tredjedelar av arterna. Södra Sverige hyser störst rikedom av dessa arter men såväl täckter som arternas mer naturliga miljöer är bristfälligt undersökta, särskilt i glest befolkade delar av landet.

I vissa infrastrukturer såsom vägkanter, järnvägsvallar och kraftledningsgator finns sandiga livsmiljöer rikligt representerade och är därför viktiga för hotade arter, inte minst insekter<sup>6</sup>. Trafikverkets sammanställning Flora och Fauna i järnvägsmiljöer<sup>7</sup> visas att ca 2 500 arter av växter och djur förekommer i järnvägsmiljöerna.

Tillgång på pollen och nektar är ett livsvillkor för vildbin, fjärilar och många andra ryggradslösa djur. Den största örtrikedomen finns i tidiga stadier av en sandmarks igenväxning, men även krypvide och ljung, som finns i lite senare stadier, är viktiga för många arter. Utan någon form av kontinuerlig hävd eller störning tar högvuxna gräs efterhand över och produktion av pollen och nektar avtar. Sälgen är den

---

<sup>5</sup> Bjelke, U. & Ljungberg, H. (red.) 2012. Rödlistade arter och naturvård i sand- och grustäckter. ArtDatabanken Rapport 10. ArtDatabanken SLU, Uppsala

<sup>6</sup> Lennartsson, T. & Gylje, S. 2009. Infrastrukturens biotoper, en refug för biologisk mångfald. CBM:s skriftserie 31.

<sup>7</sup> Stenmark, M. 2014. Flora och fauna i järnvägsmiljöer - Sammanställning över värdefulla miljöer och hotade arter Trafikverkets rapport 2014:125)

viktigaste pollen- och nektarkällan på våren då få andra arter blommar<sup>8</sup>. Därför är det viktigt att gynna sälg och inte röja bort den.

Viktiga områden i länet för de sandlevande arterna är bland annat östkusten, Jämjö, Johannishus åsar, Kallinge, Mörrum-Svängsta och Listerlandet.

I Blekinge finns flera inventeringar och rapporter som lyfter fram den artrikedom som är knuten till sandiga marker<sup>9,10,11</sup>. Exempel på arter som finns i länets sandmiljöer är sandödla, strandpadda, trumgräshoppa, svartpälsbi, slättersandbi och väddgökbi. Många av dessa arter omfattas av särskilda åtgärdsprogram<sup>12,13,14,15,16</sup>.



Trumgräshoppa. Foto: Sofie Willman.

#### 8.4.2 Ekosystemtjänster från länets sandmiljöer

Förekomst av sandmiljöer i landskapet har stor betydelse i flera avseenden. Exponerade sandmiljöer utgör viktiga habitat för t ex solitära bin. Bin är en viktig insektsgrupp för pollinering av växter inklusive odlade grödor. I landskapet förekommer exponerade sandmiljöer oftast i anslutning till rullstensåsar, stränder eller sand- och grustag.

Rullstensåsarnas förmåga att hålla och leda vatten har stor betydelse för förekomsten av dricksvatten i landskapet. Regnvattens infiltration ner i marken passerar vanligtvis ett växt- och förnaskikt som har en renande funktion av vattnet genom biologisk aktivitet. När vattnet också passerar grus- och sandlagren i åsen renas vattnet ytterligare. Den processen är viktig för tillgången på dricksvatten i landskapet.

Sandområden vid kusten har förutom höga biologiska värden också mycket stor betydelse för rekreation, friluftsliv och turism.

---

<sup>8</sup> Sälgen behövs. Jordbruksverkets Jordbruksinformation 3-2009.

<sup>9</sup> Franzén, M & Norén, L. 2009. Gaddsteklar på sandmarker i Blekinge - en inventering av nio lokaler i Olofströms, Ronneby och Sölvesborgs kommuner 2007-2008. Länsstyrelsen i Blekinge rapport 2009:16.

<sup>10</sup> Dahlin, J. 2009. Inventering av trumgräshoppa i Blekinge 2012-2014. Länsstyrelsens rapport 2014:14.

<sup>11</sup> Lydänge, A. & Berglind, S.-Å. 2005. Inventering av sandödla (*Lacerta agilis*) i Blekinge län 2004, med notiser om hot och rödlistade insektsarter. Länsstyrelsen i Blekinge län, Rapport 2005: 4.

<sup>12</sup> Naturvårdsverket. 2013. Åtgärdsprogram för sandödla. Naturvårdsverkets rapport 6597.

<sup>13</sup> Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för strandpadda. Naturvårdsverkets rapport 6539.

<sup>14</sup> Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för trumgräshoppa. Naturvårdsverkets rapport 6443.

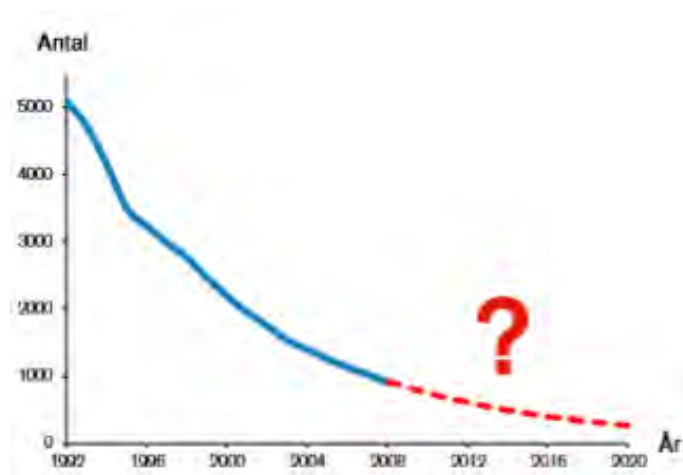
<sup>15</sup> Naturvårdsverket. 2007. Åtgärdsprogram för svartpälsbi. Naturvårdsverkets rapport 5743.

<sup>16</sup> Naturvårdsverket. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark. Naturvårdsverkets rapport 6425.

### 8.4.3 Hot, påverkan och hinder för länets sandmiljöer

De största hoten mot sandmarker i dag är igenväxning på grund av att hävden upphör, igenplantering med tall och exploatering genom bebyggelse. En viktig fråga är att stimulera lantbrukarna till fortsatt nyttjande av de sandiga markerna.

Sedan några decennier så minskar antalet sand- och grustäkter i Sverige starkt, beroende på att naturliga sand- och grusresurser behöver bevaras. Produktionen har medvetet flyttats till bergkrossanläggningar och det ges idag mycket få tillstånd för utökad verksamhet eller nya sandtäkter. Från fler än 5 000 aktiva täkter på 1990-talet har antalet sjunkit till färre än 1 000 (figur 4). Täkter som avslutas har ofta föreskrifter om att planas ut och planteras med skog, vilket gör att deras naturvärden spolieras. Att bibehålla dessa värdefulla miljöer, samtidigt som uttaget av naturgrus ska minska, kommer att bli en stor utmaning framöver. Genom att restaurera och nyskapa sandmarker kan livsmiljöer av stort värde för många sandberoende arter skapas.



Figur 4. Antalet aktiva naturgrustäkter i Sverige minskar kontinuerligt. Analys av SGU:s täktregister, med slutår angivna t.o.m. 2008, samt prognos för antalet aktiva täkter fram till 2020, baserat på den negativa minskningstakten 1992–2008. Från Bjelke, U. & Ljungberg, H. (red.) 2012<sup>5</sup>.

### 8.4.4 Befintliga bevarandeinsatser för länets sandmiljöer

Trafikverket har genom det transportpolitiska hänsynsmålet fått i uppdrag att bidra till de nationella miljömålen. Mer specifika mål för vägars och järnvägars ekologiska funktion finns uttryckta i Trafikverkets riktlinjer för landskap<sup>17</sup>. Där fastställs bland annat att artrika infrastrukturmiljöer ska skapas, utvecklas och skötas utifrån rådande ekologiska förutsättningar och anpassas till ett ekologiskt landskapssamband.

Vid Trafikverkets planläggning av väg eller järnväg undersöks möjligheten att restaurera eller nyskapa sandmarker. Inom infrastrukturprojekt finns stora möjligheter att skapa sandmiljöer. Det görs genom att lokalisera befintliga sandmarker (åsmaterial, sandig morän, sandfält, dyner) alternativt områden med ett generellt stort behov av nya biotoper samt kartläggning av sandlevande och

<sup>17</sup> Trafikverket Riktlinje Landskap TDOK 2015:0323



särskilt skyddsvärda arter. Därefter väljs lämpliga platser ut för nyskapande av sandmarker i samband med nya infrastrukturprojekt.

Restaurering av befintliga sandmiljöer görs där sandmark finns i området, men är igenväxt. Platser för åtgärder identifieras genom Trafikverkets återkommande inventeringar och i samverkan med Länsstyrelserna. Exempel på detta är tre platser i Mörrumsområdet i Blekinge där Trafikverket tillsammans med Länsstyrelsen genomfört restaurering av vägslänter för att gynna sandlevande arter. Liknande åtgärder har genomförts på flera andra platser i Blekinge. Vid restaureringsåtgärder används olika metoder för att blotta sanden. Antingen skrapas grässvål och humuslager bort, eller så rycks vedartad vegetation bort. Harvning och bränning är också exempel på metoder som används.



Framskrapad sand i vägslänt vid Johannishus åsar, där det bland annat förekommer svartpältsbi. Åtgärden genomfördes i samverkan mellan Trafikverket och Länsstyrelsens arbete med Åtgärdsprogram för hotade arter. Foto: Isabel Vitaskär.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter arbetar Länsstyrelsen med åtgärder för flera arter knutna till sandiga miljöer, exempelvis sandödla, vilda bin och trumgräshoppa. Sandiga områden röjs och betas, och igenväxande träd och buskar avverkas eller dras upp med rötterna. Dessa åtgärder gynnar många olika hotade arter, och ökar den biologiska mångfalden.

Det är viktigt att gynna sandberoende arter vid efterbehandling av naturgrustäkter. Med enkla medel går det att hjälpa hotade växter och djur utan att behöva göra avkall på vare sig människors hälsa eller miljön.

Det finns flera grundläggande råd man bör tänka på inför en efterbehandling<sup>18</sup>:

- Plantera inte igen slänterna med tall.
- Skapa vattensamlingar om det är lämpligt.
- Tillför inte matjord på slänterna.
- Spara och/eller så in blommande växter.
- Spara sälg och andra videarter som är viktiga pollenkällor för bin och humlor på våren.
- Plana inte ut syd-, öst- eller västvända slänter.
- Spara eller skapa gärna några branta skärningar åt backsvalorna.
- Uppmuntra regelbunden störning som förhindrar igenväxning, t ex genom cykling, vandring och ridning.



Figur 5. Genom en ekologiskt anpassad efterbehandling av avslutade sand- eller grustäcker kan man bevara och skapa viktiga livsmiljöer och förutsättningar för många arter knutna till sandiga miljöer. Från Länsstyrelsen Örebro 2012<sup>18</sup>.

#### 8.4.5 Största utmaningarna för länets sandmiljöer

Den övergripande utmaningen är att kunna bibehålla artrikedomen knuten till sandiga marker och hejda ytterligare artförluster. Det råder brist på sandiga marker med bara fläckar av sand i landskapet och det är här som exempelvis vilda bin har möjlighet att gräva ut sina bon. Det är också en av anledningarna till att bina minskat i så stor uträkning. Men det räcker inte med sandfläckarna för bina att överleva. De behöver föda i form av pollen och nektar, och de blomrika markerna har idag blivit lika ovanliga som sandmarkerna. De blomrika markerna måste dessutom finnas nära de sandiga markerna om bina ska kunna utnyttja dem.

Sandiga marker har ofta ett lågt fodervärde, vilket gör att de inte alltid kan få miljöersättningar.

<sup>18</sup> Naturgrustäcker – att tänka på vid efterbehandling. Länsstyrelsen i Örebro län, publ.nr. 2012:16.



De sandmarker som hävdas behöver innehålla tillräcklig mängd blottlagd sand. Idag finns bara en liten del av de tidigare öppna sandmarkerna kvar. De förr så artrika sandmarkerna är uppodlade, igenplanterade, exploaterade eller igenväxta, och förutsättningarna för de arter som lever i sandmarker har därför försvunnit helt eller är starkt begränsade. En utmaning är att få tillbaka de strukturer som formades i det historiska brukandet av jorden med bland annat blottad sand och införliva dessa i ett modernt hållbart jordbruk.

Vid tecknande av naturvårdsavtal värderas markerna utifrån den skogliga produktionen. Det gör att ersättningen till markägaren blir låg för sandiga marker.

Arealerna av befintliga värdekärnor behöver utökas samt de värdekärnor som är isolerade behöver bindas samman genom olika åtgärder såsom att frilägga sand inom värdetrakter och på lämplig plats i vardagslandskapet. Rätt skötsel i nära samarbete mellan Länsstyrelsen, försvarsmakten, kommuner, markägare och andra berörda inom områdena är nödvändig.

I de områden där höga naturvärden är knutna till sandiga habitat är det viktigt att markanvändningen gynnar värdena. Kunskapen om var de värdefulla områdena finns behöver komma med i kommuners och markägares planering för den fortsatta markanvändningen.

Värdena i artrika sandtäkter behöver behållas efter det att täktverksamheten har avslutats, samt värnas under driften av täkterna. Äldre och kommande efterbehandlingar behöver följas upp och anpassas för att gynna arter knutna till öppen sand. För täkter i värdetrakter eller i potentiella spridningsstråk bör en långsiktig skötsel eftersträvas för att gynna den artrikedom som är knuten till de sandiga markerna.

I flera län är invasiva arter så som vresros ett stort hot mot sandmarkernas artrikedom. I Blekinge verkar problemet inte vara lika omfattande, men bör bevakas. Att få bort vresros eller andra invasiva arter när de väl etablerat sig kan vara mycket tidskrävande och kostsamt.