



Länsstyrelsen  
i Jönköpings län

Meddelande nr 2018:21

# Grön handlingsplan Del B Nulägesbeskrivning



# Grön handlingsplan

## Del B: Nulägesbeskrivning

En beskrivning av förutsättningar, möjligheter och utmaningar för Jönköpings län med fokus på grön infrastruktur. En uppdelning i vardagslandskap, levande sjöar och vattendrag, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv.

Bra att läsa utvalda kapitel för dig som jobbar med frågor kopplade till olika naturtyper/miljömål för att få en introduktion i respektive miljömål och en god grund att jobba vidare från.

Meddelande	nummer 2018:21
Referens	Linda Hassel, Naturavdelningen Anna Langhelle, Naturavdelningen Juni, 2018
Kontaktperson	Linda Hassel, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Telefon 010-22 36 374, linda.hassel@lansstyrelsen.se
Webbplats	<a href="http://www.lansstyrelsen.se/jonkoping">www.lansstyrelsen.se/jonkoping</a>
Fotografier	Länsstyrelsen i Jönköpings län
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—18/21--SE
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2018
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2018

# 1 Sammanfattning

Detta är del B i den gröna handlingsplanen och beskriver nuläget för grön infrastruktur i länet. De beskrivningar och analyserna som är gjorda utgår från Naturvårdsverkets riktlinjer för länsstyrelseuppdraget för grön infrastruktur.

För respektive miljömål har det identifierats

- Värde för biologisk mångfald
- Hot, påverkanstryck och hinder för en grön infrastruktur
- Befintliga bevarandeinsatser
- Ekosystemtjänster
- Analys över värdekärnor, värdenätverk, värdestråk och stödhabitat
- Målkonflikter
- Utmaningar

Den generella hotbilden mot biologisk mångfald i länet är delad. Dels finns en påverkan på landskapet i samband med exploatering, där naturmark tas i anspråk för bostads-, industri- och infrastrukturbyggen. Dels sker det en ökad igenväxning och igenplantering av odlingslandskapet där naturbetesmarker och slåttermarker överges i takt med en ökad urbanisering. I skogslandskapet gör ett mer genombrukat skogslandskap att tillgången på naturvärden minskar, trots en ökad hänsyn.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>7</b>
2.1	Handlingsplanens fem delar .....	7
2.2	Läsanvisning för del B.....	8
2.3	Framtagandeprocessen för grön handlingsplan.....	8
<b>3</b>	<b>Länets fysiska förutsättningar</b> .....	<b>9</b>
3.1	Landskapets karaktär .....	10
3.2	Befintliga skyddade områden .....	14
<b>4</b>	<b>Kartläggning av viktiga strukturer för grön infrastruktur</b> .....	<b>16</b>
4.1	Kartunderlag som saknas .....	17
<b>5</b>	<b>Vardagslandskapets gröna infrastruktur</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Levande sjöar och vattendrag</b> .....	<b>25</b>
6.1	Värde för biologisk mångfald .....	26
6.2	Vattnets ekosystemtjänster .....	27
6.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur .....	29
6.4	Befintliga bevarandeinsatser .....	33
6.5	Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter.....	39
6.6	Målkonflikter.....	40
6.7	Utmaningar för en grön infrastruktur i sjöar och vattendrag .....	40
<b>7</b>	<b>Myllrande våtmarker</b> .....	<b>41</b>
7.1	Värde för biologisk mångfald .....	42
7.2	Våtmarkers ekosystemtjänster .....	43
7.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur .....	45
7.4	Befintliga bevarandeinsatser .....	45
7.5	Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter för våtmarker ....	47
7.6	Målkonflikter.....	48
7.7	Utmaningar för våtmarkers gröna infrastruktur .....	48
<b>8</b>	<b>Levande skogar</b> .....	<b>49</b>
8.1	Värde för biologisk mångfald i skogen .....	50
8.2	Skogens ekosystemtjänster .....	53
8.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i skogen .....	56
8.4	Befintliga bevarandeinsatser .....	58
8.5	Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter.....	63
8.6	Målkonflikter i förhållande till andra samhällsintressen och mål .....	68
8.7	Utmaningar för en grön infrastruktur i skogen .....	68
<b>9</b>	<b>Ett rikt odlingslandskap</b> .....	<b>70</b>
9.1	Värde för biologisk mångfald .....	71

---

9.2	Odlingslandskapets ekosystemtjänster .....	79
9.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i odlingslandskapet .....	80
9.4	Befintliga bevarandeinsatser .....	82
9.5	Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter.....	85
9.6	Målkonflikter.....	87
9.7	Utmaningar för en grön infrastruktur i odlingslandskapet .....	88
<b>10</b>	<b>God bebyggd miljö.....</b>	<b>89</b>
10.1	Värde för biologisk mångfald, kulturmiljö och friluftsliv .....	90
10.2	Ekosystemtjänster i urbana miljöer .....	90
10.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur.....	92
10.4	Befintliga bevarandeinsatser.....	93
10.5	Målkonflikter i förhållande till andra samhällsintressen och mål .....	93
10.6	Utmaningar för en grön infrastruktur i den bebyggda miljön.....	94
<b>11</b>	<b>Ett rikt växt- och djurliv.....</b>	<b>95</b>
11.1	Det mosaikartade landskapets värde för biologisk mångfald .....	95
11.2	Ekosystemtjänster.....	98
11.3	Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i ett landskapsperspektiv .....	98
11.4	Befintliga bevarandeinsatser.....	98
<b>12</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>99</b>
<b>13</b>	<b>Bilaga 1. Metodbeskrivning – så här gjordes GIS-analyserna .....</b>	<b>100</b>
13.1	GIS-analys för att identifiera värdekärnor och värdenätverk inom Jönköpings län	100
13.2	Konnektivitet hos läderbaggehabitat i tre fokusområden i Jönköpings län .....	105
<b>14</b>	<b>Bilaga 2. Ordlista och definitioner.....</b>	<b>111</b>

## 2 Introduktion

Hållbar utveckling är utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov utifrån ett miljömässigt, socialt och ekonomiskt perspektiv. För att nå dit krävs arbete på global, nationell, regional och lokal nivå.

Biologisk mångfald är en grundförutsättning för mänsklig överlevnad. Naturen ger samhället produkter och tjänster som bidrar till välfärd och livskvalitet. För en fungerande mångfald, krävs en grön infrastruktur som ger landskapsekologiska samband. Grön infrastruktur är även en grund för att uppnå många av miljömålen och bidra till möjligheter för ett rikt friluftsliv.

Denna rapport är en del av Grön handlingsplan för Jönköpings län, som är framtagen i samverkan med länets aktörer. Handlingsplanen är resultatet av ett samordnat genomförande av Länsstyrelsens uppdrag att ta fram 1) regionala åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen, 2) handlingsplan för grön infrastruktur och 3) åtgärder för att nå friluftslivsmålen.

### 2.1 Handlingsplanens fem delar

Handlingsplanen är indelad i fem delar och tanken är att du läser de delar eller kapitel som berör dig och som du behöver för ditt arbete eller din verksamhet.

- Sammanfattning – *Vad innehåller planen och hur ska den läsas?*
- Bakgrund och uppdragsbeskrivning (del A) – *Varför en grön handlingsplan?*
- **Nulägesbeskrivning** (del B) – *Var finns gröna värden och vilka är utmaningarna?*
- Insatsområden och vägledning (del C) – *Vad behöver jobbas vidare med och hur kan handlingsplanen användas?*
- Åtgärdsprogram 2018–2022 (del D) – *Åtgärder för Grön infrastruktur, Friluftsliv och Djurens och växternas miljömål*



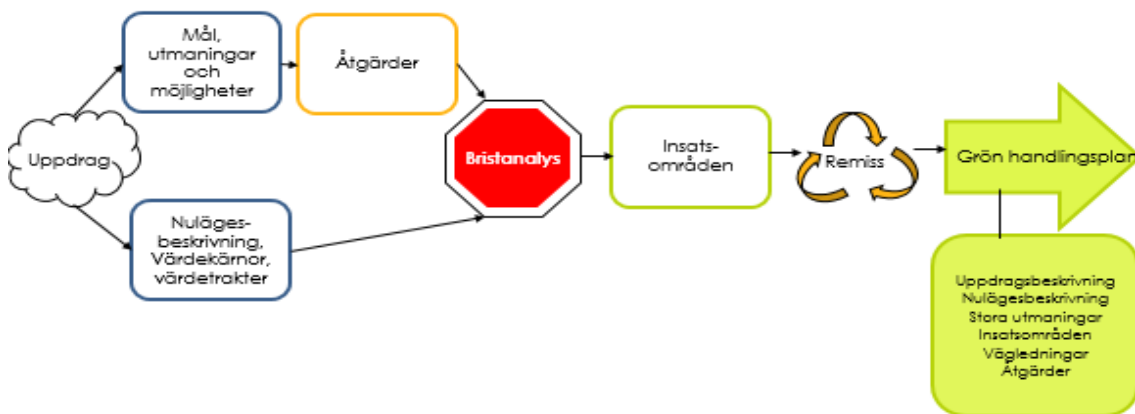
## 2.2 Läsanvisning för del B

Nulägesbeskrivningen inleds i kapitel 2 med övergripande förutsättningar för Jönköpings län. I kap 3 – 9 presenteras framtagna underlag så som beskrivningar och kartor av värden, befintliga skydd, hot, ekosystemtjänster och utmaningar för respektive miljömål.

Kartorna ger översiktliga inriktningar över var länets naturvärden finns och var det finns högre koncentrationer av naturvärden (värdekärnskluster och större värdestråk). De visar också var det mellan områdena med höga naturvärden finns områden med rätt eller likvärdigt habitat, områden som idag dock inte håller högsta naturvärde. I nuläget är kartorna länsövergripande. För ett konkret, lokalt åtgärdsarbete behöver det göras fördjupade analyser i mindre geografiska områden. Exempel på hur sådana lokala analyser kan göras, ges i del C (insatser och vägledning), Insatsområde 4.8 om att utveckla underlag och arbetssätt.

## 2.3 Framtagandeprocessen för grön handlingsplan

Framtagandeprocessen beskrivs i detalj i del A, kapitel 6. Översiktligt kan sägas att arbetet inleddes med att tillsammans med berörda intressenter ta fram mål för arbetet. Därefter funderades det kring vilka de stora utmaningarna är för vårt län som gör att vi inte når målen. En rad åtgärdsförslag togs fram i arbetsgrupperna för att möta behovet. Sedan gjordes en bristanalys per miljömål (vatten, våtmark, skog och odlingslandskap) för att se över matchningen mellan mål och åtgärder. Ett antal insatsområden formulerades för att försöka täcka in de viktigaste arbetsområdena för att uppnå en grön infrastruktur.



Figur 1. Arbetsflöde för handlingsplanen. Nulägesbeskrivningen har utvärderats i en bristanalys. Insatsområdena innefattar länets stora utmaningar. För att konkret komma framåt, har ett antal åtgärder föreslagits.



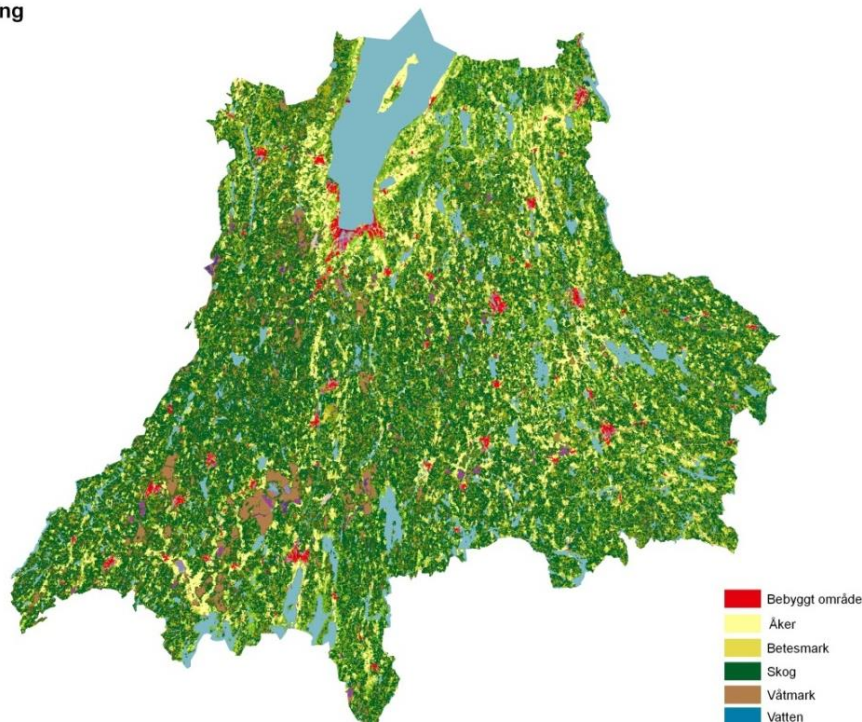
### 3 Länets fysiska förutsättningar

Förutsättningarna för arbetet med den gröna infrastrukturen är beroende av dagens landskap. Betraktat ur ett historiskt perspektiv är landskapet en produkt av mötet mellan det fysiska naturlandskapet och människans brukande. De strukturer som växt fram över tid uppvisar också en viss seghet och tar i vissa fall lång tid att förändra. Detta innebär att grön infrastruktur och frågor rörande biologisk mångfald måste betraktas ur ett långt tidsperspektiv, ibland flera hundra år, eller längre, för att förstå hur olika värden hänger samman och interagerar.

Inflytandet av den moderna miljövärden och samhällsplaneringen har tillfört ytterligare en dimension i takt med att landskapet i allt högre grad även präglats av olika samhällsintressen. Ett utmärkande drag i utvecklingen är hur bruket av marken kommit att kopplas till hur olika sakområden är organiserade snarare än hur landskapet är strukturerat. Utpekade områden för en viss art eller för ett visst sakområde kopplas ihop genom att de organiseras inom ramen för tematiska inventeringar eller gemensamma databaser och register och i förlängningen också olika lagstiftning och ekonomiskt stöd. Avgränsningen av enskilda värden kan därför i vissa fall stå i konflikt i förhållande till de lokala miljöer i vilka olika värden utvecklats.

De värden som pekats ut med utgångspunkt i olika samhällsintressen är i flera avseenden en produkt av landskapet som ett historiskt resultat. En ökad förståelse för olika värdens geografiska sammanhang ökar förutsättningar för samordning och prioriteringar mellan olika intressen. Detta kan i förlängningen även bidra till mer avvägda beslut. Landskapets naturgeografiska förutsättningar och kulturhistoriska bakgrund är därför en viktig förutsättning i arbetet med mål och åtgärdsprogram för en hållbar utveckling.

Länets varierade natur- och kulturlandskap erbjuder goda förutsättningar för friluftsliv i olika former. I länet finns även en stor mängd vandrings- och cykelleder. En del av lederna är anpassade för att vara tillgängliga för personer med funktionsnedsättning. Fritidsfiske är populärt i såväl Vättern som de mindre sjöarna runt om i länet

**Marktäckning**

Figur 2. En översiktsbild av markanvändningen i Jönköpings län. Stora ytor är skogsklädda, men länets västra delar kännetecknas även av vidsträckt, öppna högmossar. Odlingslandskapet har sin största utbredning i vätterbygden, kring de stora sjöarna i söder och de östra delarna av länet.

För övriga grundläggande uppgifter om länet hänvisas till det regionala webbiset på Länsstyrelsens webb.

## 3.1 Landskapets karaktär

### Landskapet som resultat och sammanhang

Landskap kan i vid bemärkelse fungera som begrepp för att beskriva den estetiska upplevelsen av att vara i eller att betrakta en plats eller ett område på avstånd men begreppet kan även användas för att beskriva de miljömässiga relationer och förutsättningar som finns inom ett bestämt geografiskt område. Områdets omfattning vid en sådan miljömässig beskrivning kan variera liksom vilka faktorer som är märkbara på en viss nivå. Betoningen ligger emellertid hela tiden på relationerna mellan olika företeelser snarare än de enskilda företeelsernas egenskaper i sig. Landskapsbegreppet kan därför komplettera begrepp som miljö eller struktur för att beskriva sammanhang och relationer men också för att fånga livsbetingelser och förutsättningar för olika kvaliteter i ett område. Landskapskaraktärisering kan därför fånga upp egenskaper som riskerar att gå förlorade vid beskrivningen av enskilda värden.

Ekonomi och teknik har tillsammans med naturlandskapets fysiska förutsättningar påverkat de regionala och lokala förutsättningarna för till exempel markanvändning såväl som utformningen av bostäder och transportinfrastruktur. Tidigare processer har i olika utsträckning bidragit till att forma landskapet och avtrycken av tidigare förhållanden utgör en inte obetydlig del av förutsättningarna för förhållandena i det efterföljande landskapet. Det mänskliga bruket av landskapet har därtill kommit att integreras i en gradvis växande

geografisk skala där tekniska, ekonomiska och sociala faktorer med tiden kommit att få en allt större betydelse.

Den biologiska mångfald som idag återfinns i till exempel ängs- och hagmarker har i flera fall sitt ursprung i äldre markanvändning. Det historiska perspektivet på landskapet kan därför i flera fall bidra med viktig information både för att identifiera ytor med höga ekologiska värden och för att stärka och återställa ekologiska värden. Historiska perspektiv på placeringen och utformningen av bebyggelsen, sättet att bruka marken, tekniker för att utvinna energi eller att transportera och för att förflytta sig är därför av stor betydelse för att förstå landskapets ekologiska värden.

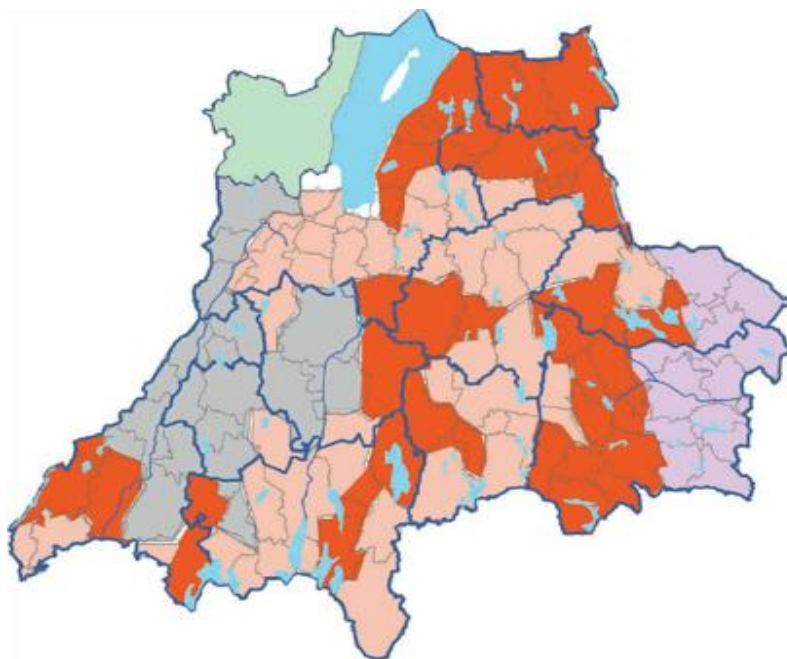
## Regional och lokal landskapsutveckling

Grunddragen i det regionala landskapets karaktäristik i Jönköpings län kan, vid sidan av den regionala naturgeografien, till stor del förklaras med utgångspunkt i agrarlandskapets topografiska, näringsmässiga och ekonomiska förutsättningar före den agrara revolutionen och industrialiseringen (Vestbö-Franzén 2018, jfr Vestbö-Franzén 2005.). Utvecklingen under 1800- och 1900-talet har sedan bidragit till att förstärka skillnaderna mellan olika delar i länet. Mekaniseringen och motorisering av jord- och skogsbruket under senare delen av 1900-talet utgör en viktig bakgrund till dagens landskap men även ekonomiska och näringspolitiska förändringar i samhället i övrigt har haft stor betydelse.

Fram till första hälften av 1800-talet har bruket av landskapet i länet präglats av det förindustriella jordbrukets förutsättningar i fråga om energianvändning och näringsbalans. Markanvändningen har därför till stora delar styrts av naturgeografiska förutsättningar så som geologi, hydrologi och topografi. Investeringar av arbete över lång tid, till exempel röjning av odlingsmark, uppbyggnaden av hägnader och annan infrastruktur, har då varit avgörande för att höja markens avkastning.

Produktionsförmågan ökade avsevärt under 1800-talet. Jordbruksreformerna under 1800-talet resulterade i ett mer individualiserat markägande samtidigt som en allt större andel av befolkningen fick sitt uppehälle genom lönearbete. De lokala fysiska förutsättningarna var fortfarande av avgörande betydelse för markanvändningen men i takt med att nya metoder för markbearbetning och markförbättring infördes förändrade förutsättningar för bruket av landskapet. Parallellt med de agrartekniska förändringarna genomgick även samhället i övrigt betydande förändringar. En gradvis allt mer utvecklad marknad för varor och tjänster bidrog till att de lokala och regionala landskapets förutsättningar kunde överskridas. Därmed förändrades grunden för det traditionella jord- och skogsbrukslandskapets värden.

Med tiden får en allt större andel av befolkningen sin direkta inkomst från andra sektorer än jordbruket. Under 1900-talet har befolkningen blivit mer eller mindre urban, även de som bor utanför tätorten. En minskande andel av befolkningen får därmed sin direkta inkomst från jordbruket samtidigt som bostäder, service, infrastruktur och andra samhällsfunktioner tar allt större ytor i anspråk. Detta har påverkat konsumtion och levnadsvanor vilket även fått konsekvenser för den lokala markanvändningen, både när det gäller livsmedelsproduktion och andra former av markanvändning.



Figur 3. Näringsgeografisk karaktäristik i Jönköpings län ca 1770-1900 (Vestbö-Franzén 2018, s.4). För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

Den ekonomiska och sociala utvecklingen får även genomslag i markanvändningens lokala organisation. De brukningstekniska och ägomässiga förändringarna under 1800-talet medförde att de äldre odlingsystemen upplöstes. Marken kom att brukas enskilt istället för i samfälligheter samtidigt som balansen mellan de olika markslagen inte längre var lika viktig. Förändringarna innebar också en ökad röjning och homogenisering av olika ytor. Odlingshinder togs bort, vägar rätades för att öka framkomligheten samtidigt som monokulturerna i såväl skogs- som odlingsmark gradvis ökade. En likartad utveckling i landskapet finns även idag när utvecklingen mot allt större jordbruksföretag även ställer krav på ökad stor-drift. Samtidigt sker också en ökad igenväxning och ökad andel skogsmark i de områden där jordbruket inte är lönsamt.

## Regional karaktäristik

Länet domineras av skogsmark men det finns också tydliga skillnader mellan olika delar i länet. Landskapet i Jönköpings län präglas av tydliga topografiska och naturgeografiska skillnader mellan länets olika delar. I länet finns en historisk uppdelning mellan länets östra och västra delar där den västra delen, undantaget länets sydvästra del, har präglats av skogsbruket, textilproduktion och järnframställning medan den östra delen i högra grad har präglats av boskapsskötsel och i viss mån odling. I ett längre perspektiv kan grunddragen i länets landskap i flera fall härledas till äldre förhållanden under medeltid och förmodern tid, i vissa fall även längre tillbaka till medeltid och förhistorisk tid.

Även om omvandlingen av jordbruket gradvis har bidragit till att omvandla landskapet går det fortfarande att urskilja tydliga historiska drag. Fördelningen i produktionen och utbredningen markslag återspeglar fortfarande till stor del såväl naturgeografins förutsättningar som det historiska kulturlandskapets särdrag. Den ekonomiska och tekniska utvecklingen har i vissa avseenden förstärkt grunddragen i det regionala landskapet. Detta innebär emellertid inte att indelningen beskriver homogena ytor, tvärtom uppvisar de stora variationer.

För att ladskapsskarakteriseringen skall kunna tillämpas till exempel vid olika beslut eller för att förstå och tillvarata olika ekologiska värden krävs därför lokala fördjupningar. I det följande presenteras en övergripande indelning av länet i fyra grundläggande karaktärsområden.

*Östra länsdelen* har ur ett historiskt perspektiv präglats av en relativt väl utvecklad jordbruksbruksbygd som också legat till grund för ett relativt bärkraftigt, men småskaligt jordbruk under 1800- och 1900-talet. Den äldre jordbruksbebyggelsen har i hög grad utgjorts av större jordbruksbyar. Tyngdpunkten i ekonomin har till stor del legat på animalieproduktion. På lokal nivå har detta också gett regionen goda förutsättningar för en bibehållen markanvändning även under modern tid. Samtidigt finns också lokala skillnader. I den mellersta och södra delen dominerar det småbrutna landskapet med en variation av skogsmark och öppen brukad mark. Landskapet har i någon utsträckning bevarat en äldre karaktär där de öppna brukningsytorna i relativt hög grad har bibehållit förmoderna former. Området har också en relativt hög andel ytor med hög biologisk mångfald. I den norra delen finns ett större inslag av öppna sammanhängande jordbrukslandskap, inte sällan kopplade till större frälsegods. Inom området finns också större sammanhängande skogsområden.

*Nordvästra länsdelen* präglades före den agrara revolutionen av olika former av utmarksnäringar så som skogsbruk, torvhantering och järnbruk. Historiskt sett har området präglats av små åkerytor och stora sammanhängande utmarksområden. Byarna har varit förhållandevis små och ensamgårdar har historiskt sett utgjort en stor andel av bebyggelsen jämfört med länet i övrigt. Skogen har varit av varierande karaktär men domineras idag av tall och gran. I takt med att utmarken i allt högre grad har beskogsats har åker, äng och betesmarker i allt högre grad kommit att framstå som isolerade öar.

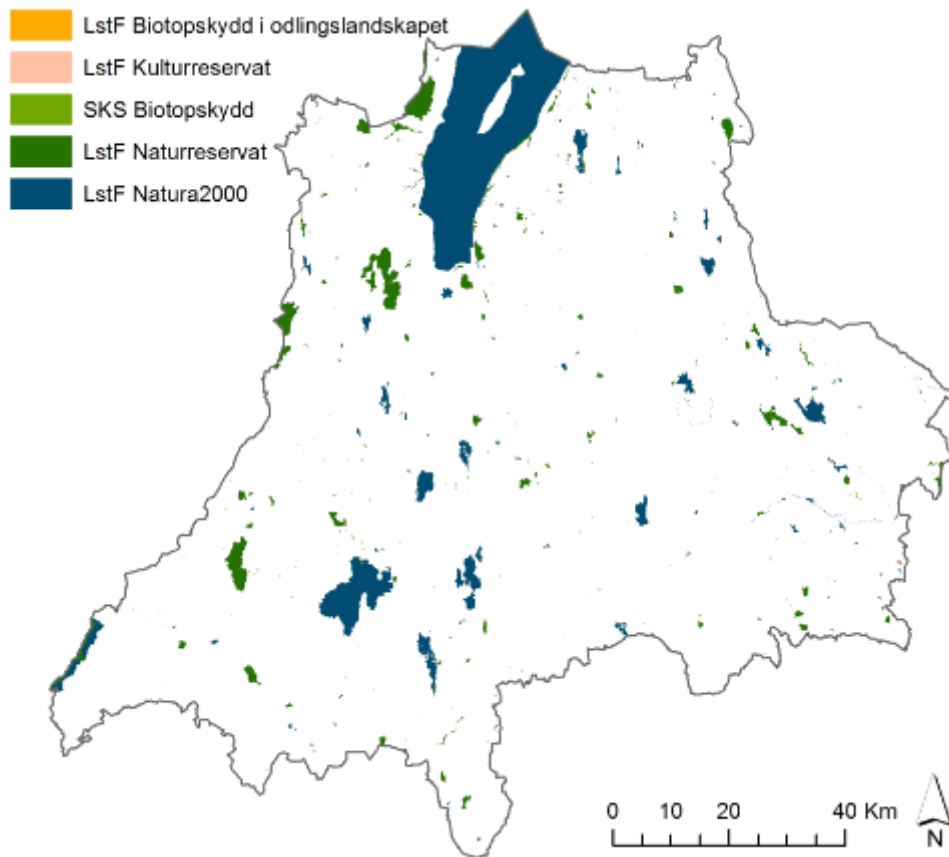
*Landskapet omkring Vättersänkan* har med tiden kommit att präglas av en högre bebyggelsemässig täthet och större sammanhängande öppna ytor. Ett stort antal frälsegods runt Jönköping har bidragit till ett öppet, ibland slättliknande, odlingslandskap. Utkanten av området karaktäriseras av större sammanhängande områden med moss- och myrmark.

*Sydvästra länsdelen* karaktäriseras av relativt stora sammanhängande öppna ytor och har historiskt sett präglats av en för regionen väl utvecklad jordbruksekonomi. I området finns större sammanhängande skogs- och mossmarksområden. Åkerytorna har ofta en långsmal sträckning. Relationen mellan skogsmark och öppen mark återspeglar i hög grad den regionala topografin.

<b>Karaktärsområde</b>	<b>Huvudsaklig karaktär</b>
Nordvästra skogsbygden	Små spridda områden med odlingsmark och bebyggelse omgivna av större sammanhängande skogsmarker.
Vättersänkan odlingslandskap	Stora sammanhängande områden med odlingsmark samt stort inslag av urban bebyggelse.
Nordöstra odlingsbygden	Större sammanhängande områden med odlingsmark och vidsträckta skogsområden.
Sydvästra odlingsbygden	Större sammanhängande jordbrukslandskap samt större områden med skogs- eller mossmark.
Sydöstra odlingsbygden	Små, ibland sammanhängande, inägo-områden omgivna av skogsmark.

## 3.2 Befintliga skyddade områden

Det finns 148 naturreservat i länet och 1 nationalpark, Store Mosse. Vid sidan av att skydda ekologiska värden utgör den skyddade naturen också en viktig resurs för friluftsliv och rekreation. Skyddade områden kan sägas utgöra en grund i arbetet med att uppnå en grön infrastruktur, då de i många fall kan fungera som värdekärnor. Idag är 2.5 procent av länets yta skyddad som nationalpark, natur- och kulturresevat, naturvårdsområden och biotopskydd. Till detta tillkommer arealer med Natura 2000-områden (som till viss del överlappar en del med formellt skyddade områden), naturvårdsavtal, fornvårdsområden och frivilliga avsättningar.

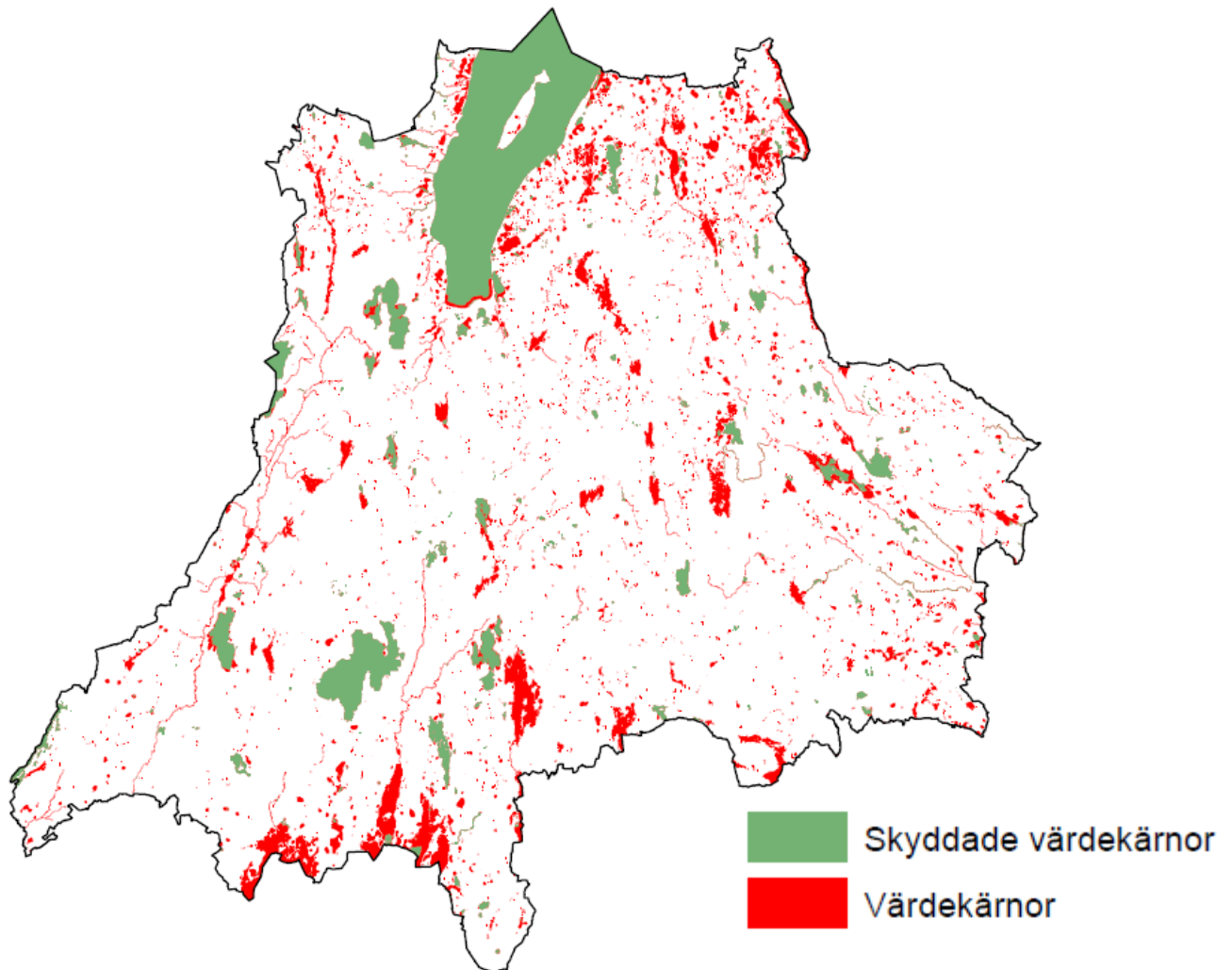


Figur 4. Skyddade områden i Jönköpings län. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

I arbetet med att uppnå en grön infrastruktur har det identifierats värdekärnor för de olika naturtyperna. Av dessa är 61 procent skyddade idag. En stor andel av de oskyddade värdekärnorna är sjöar och vattendrag.

Tabell 1. Areal värdekärnor och andel skyddade värdekärnor.

Värdekärna	Area total (ha)	Area Skyddad (ha)	Andel skyddad (%)
Odling	7131	1873	26
Vatten	96945	57733	60
Våtmark	25659	20165	79
Lövsuccé	26250	2041	8
Area total (ha)	155985	81813	52



Figur 5. Av de framtagna värdekärnorna för GI är 61 procent skyddade (grön). En stor andel av de oskyddade värdekärnorna är värdefulla vatten. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

## 4 Kartläggning av viktiga strukturer för grön infrastruktur

Ett av grunduppdragen i arbetet med att ta fram en handlingsplan för grön infrastruktur, är att ta fram ett sammanvägt kartmaterial över naturvärden och en potentiell grön infrastruktur. De framtagna kartorna bygger på en samlad kunskap om länets natur- och kulturvärden.

Handlingsplanerna utgör *planeringsunderlag*. Detta innebär att kartorna inte har någon självständig juridisk verkan, och att de därför endast kan påverka markanvändningen indirekt via olika aktörers avvägningar och agerande i prövning och planering.

En synteskarta finns för varje naturtyp/miljömålsbeskrivning och hittas under rubriken ”Karta över värdekärnor, värdestrakter och stödhabitat med spridningszoner” i respektive avsnitt. På en översiktlig planeringsnivå kan dessa kartor troligtvis ersätta flera av de befintliga naturvårdsunderlagen.

Kartorna är framtagna genom att det inledningsvis för respektive miljömål har identifierats vad som bör klassas som **värdekärnor**. En värdekärna är ett område där det finns högre naturvärden än i omgivande marker. Dessa områden är relativt ovanliga och är extra betydelsefulla som noder i den gröna infrastrukturen och är sårbara för yttre påverkan (undantaget skötsel för att stärka värden).

Värdekärnorna har ritats upp på en karta och med hjälp av en GIS-analys grupperats till större områden. Där finns det ett motiverat ekologiskt utbyte, som vi kallar **värdenätverk**. Dessa områden kan vara sårbara för till exempel exploatering, då de kan utgöra viktiga länkar för den gröna infrastrukturen. Samtidigt hyser de en stor potential att på sikt utvecklas mot att hysa större värden.

Större områden som har särskilt höga tätheter av ett visst slags värdekärna (djur- och växtliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer eller kulturmiljövärden) i ett landskapsperspektiv kallas **värdestrakter**<sup>1</sup>. Det betyder inte att allt i en värdestrakt håller höga värden.

Värdestraktskartor finns framtagna för sjöar och vattendrag (Figur 17), våtmarker (Figur 23), skog (Figur 34), odlingslandskap (Figur 43) och friluftsliv (Figur 46). Dessa finns beskrivna i respektive naturtypsavschnitt i nulägesbeskrivningen nedan.

**Det bör poängteras att de framtagna värdestrakterna är gjorda med hjälp av GIS-analyser och inte är fältvaliderade.**

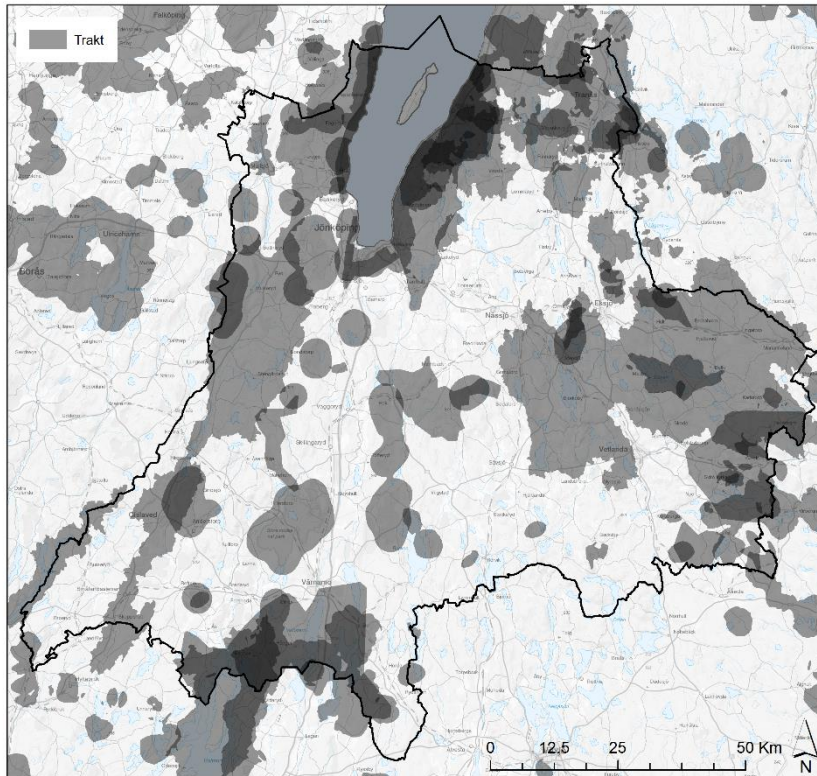
Mellan värdekärnorna har vi försökt att även identifiera **stödhabitat** som kan utgöra viktiga **spridningslänkar**. Stödhabitat är marker, områden eller enstaka objekt (som ett skyddsvärt träd eller en damm) som kan fungera som viktiga förbindelsemöjligheter för arter mellan värdekärnorna. Här finns ”rätt” naturtyp, men kanske inte med riktigt så höga värden att det kan räknas som en värdekärna. Man brukar även använda begreppet

<sup>1</sup> Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2005



**vardagslandskap.** I spridningslänkarna är det lämpligt att göra åtgärder för att ytterligare stärka den gröna infrastrukturen.

Här visas en sammanvägning av alla naturtypers potentiella värde-trakter. Genom den översiktliga kartbilden framträder ett mönster av var i länet arbetet med att uppnå en grön infrastruktur bör styras.



Figur 6. Kartan ovan visar samtliga identifierade potentiella värde-trakter oavsett naturtyp i Jönköpings län. Varje värde-trakt är grå. Ju mörkare nyans i kartan, desto fler olika typer av sammanfaller på samma yta. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

Mer om hur GIS-analysen tagits fram finns i Bilaga 1. Metodbeskrivning – så här gjordes GIS-analyserna.

## 4.1 Kartunderlag som saknas

I arbetet med en grön handlingsplan, hade det naturligtvis varit önskvärt att kunna ge en heltäckande bild av länet. För att få en komplett bild bör de framtagna värde-trakterna, värdenätverken och värdekärnorna kompletteras med motsvarande underlag för de olika skogsnaturtyperna (i föreliggande version fokuseras på värden för löv genom projektet Lövsuccé samt de värde-trakter som togs fram i arbetet med skogsstrategin 2006. Under 2018 görs en revidering av dessa som kommer infogas i den gröna handlingsplanen när de är klara.), mosaikmarker, sandmiljöer, strandängar, bergsmiljöer, fördjupad kartering av friluftslivets värden och ekosystemtjänster. Tyvärr har detta inte varit möjligt, dels på grund av saknade underlag, dels på grund av tidsbrist. På sikt bör det också göras fördjupningar inom respektive naturtyp för att förfina och förbättra materialet som planeringsunderlag.

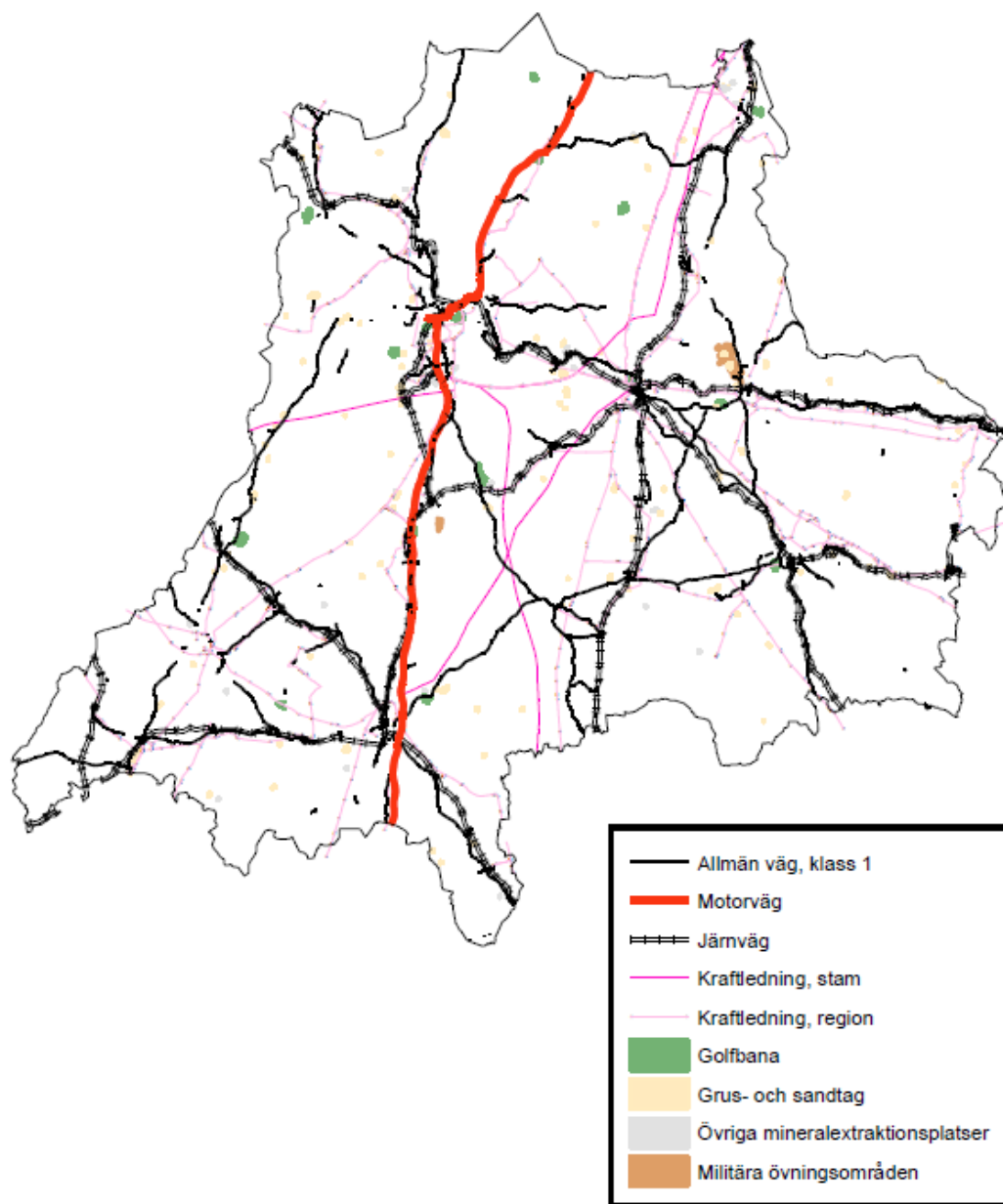
## 5 Vardagslandskapets gröna infrastruktur

Till vardagslandskapet räknas det landskap som för de flesta är högst relevant och som utgör den vardagliga livsmiljön. Om värdekärnor är relativt ovanliga, så är vardagslandskapet relativt vanligt. En stor andel av ekosystemtjänsterna och den biologiska mångfalden är i själva verket knutna till och beroende av vardagslandskapet även om dess platser inte räknas till de så kallade ”pärlorna” ur ett ekologiskt perspektiv. Vardagslandskapet spelar även ur ett samhälls- och ekosystemtjänstperspektiv en viktig roll för människors hälsa och för den vardagliga rekreationen.

Skydd och insatser för att bevara och utveckla ekologiska värden fokuserar i hög grad på ett urval av särskilt värdefulla miljöer, till exempel i form av naturreservat eller utpekade biotoper för olika arter. För att skapa en grön infrastruktur är dock vardagslandskapet ovärderligt. Det är i vardagslandskapet många av de viktiga insatser som behövs för att knyta ihop landskapet kan göras, till exempel genom frivilliga avsättningar och generell hänsyn i skogsbruket, kantzoner inom jordbruket, anpassad skötsel av vägkanter och kraftledningsgator med mera.

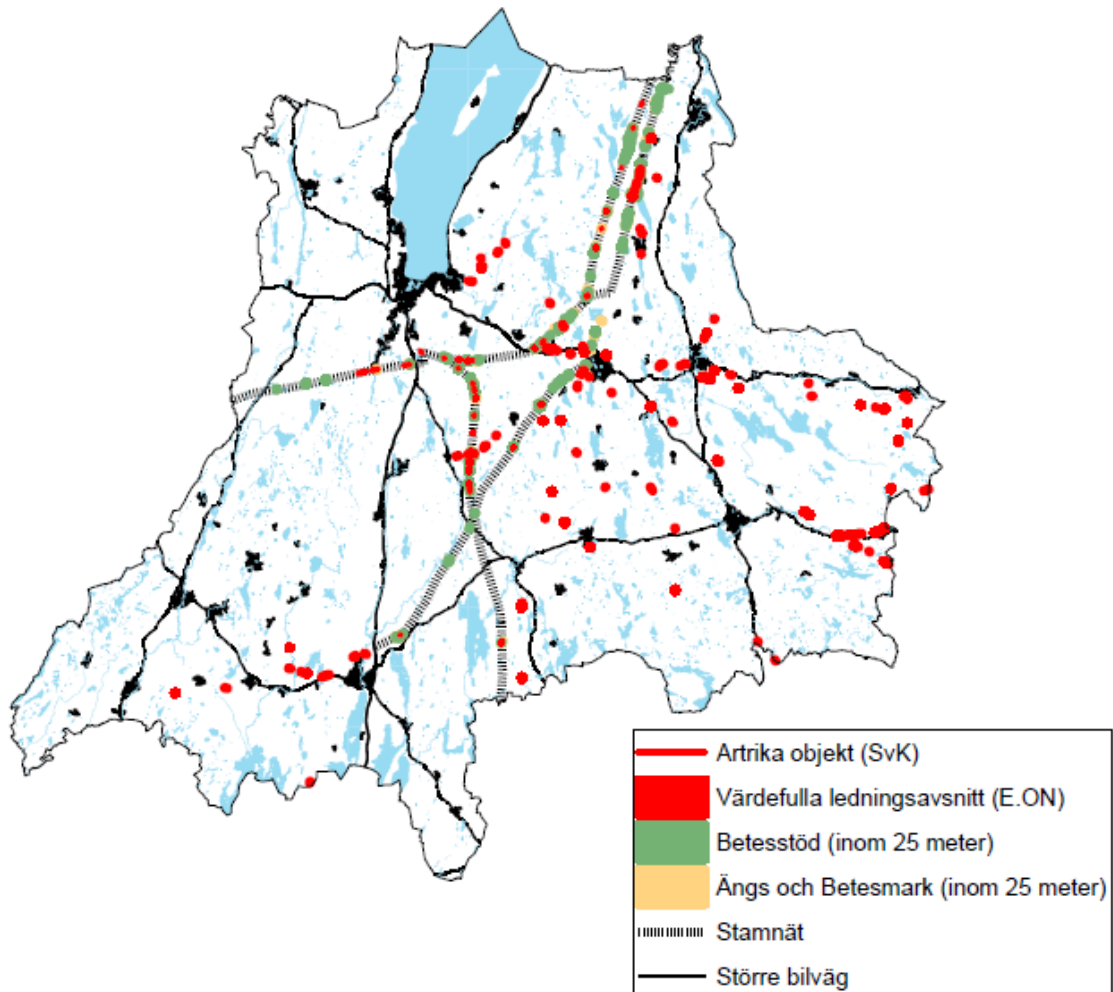
Handlingsplanen för grön infrastruktur vill lyfta fram de strukturer som binder samman värdekärnor och värdestrukturer. Den vill verka för ett förhållningssätt där vardagslandskapet utvecklas och förstärks. Genom att anpassa dessa insatser och planera dem med ett tydligare landskapsperspektiv kan de göra mycket nytta för den gröna infrastrukturen. Man kan till exempel i sin skötselplan, frivilliga avsättning eller generella hänsyn välja att särskilt värna, stärka och utveckla någon av de strukturer som identifierats som nyckelfaktorer (se bilaga 1 i del C). Genom att inte bara se till det enskilda beståndet, blocket eller sträckningen utan även väga in i vilket landskap (eller värdestrukturer) åtgärden ska utföras i och eventuellt ytterligare anpassa åtgärden, kan en större nytta fås.

För att knyta ihop landskapet och verka för att stärka den gröna infrastrukturen, kan linjeelement så som vägar eller kraftledningsgator genom ett i övrigt monotont produktionslandskap vara värdefulla genom sin funktion just att vara sammanbindande. Detta dels genom att de öppnar upp och skapar möjligheter för andra naturtyper och arter, dels som spridningslänkar för arter som behöver förflytta sig mellan olika miljöer. Sjöar och vattendrag med sina strandmiljöer är kanske de viktigaste linjeelementen och har stor potential att fungera som spridningskorridorer genom ett i övrigt triviellt landskap. Det innebär att sjöar och vattendragen kan ha ett stort värde för den gröna infrastrukturen utan att i sig hysa höga naturvärden. De har också fördelen av att vara mycket beständiga, då de finns kvar på samma plats över lång tid.



Figur 7. Kartbild över infrastruktur och störningsmiljöer som kan fungera som värdefulla spridningslänkar för en grön infrastruktur. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

## Kraftledningsgator och vägkanter som spridningskorridorer



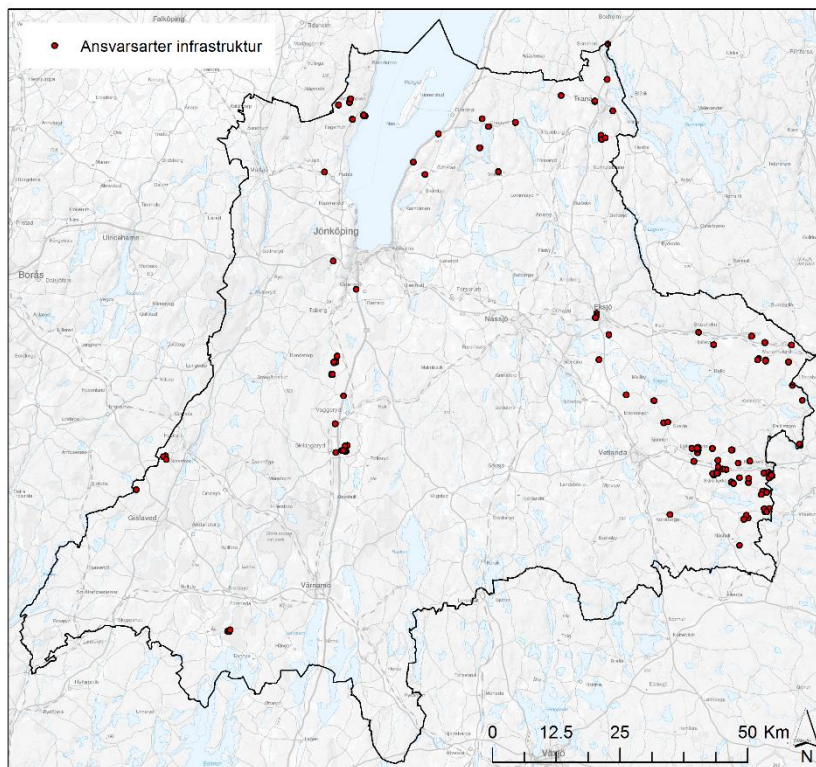
Figur 7a . Kraftledningsgator är en viktig spridningskorridor för gräsmarksarter. I kartan ovan visas ledningar tillhörande Svenska kraftnät och EON och de biologiska värden som är funna i och i närheten av kraftledningsgatorna. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

Infrastrukturmiljöer som kraftledningsgator och vägkanter (gäller både det statliga vägnätet såväl som enskilda vägar) kan ha stor betydelse för bevarandet och spridningen av arter knutna till framförallt odlingslandskapet. De fungerar som komplement till traditionella livsmiljöer (till exempel betesmarker och ängar), men kan även utgöra huvudbiotop om den ursprungliga miljön försvunnit eller kraftigt försämrats. Kraftledningsgatorna och vägarna bidrar också till att skapa korridorer och en grön infrastruktur mellan lämpliga habitat.

Det är den regelbundna skötseln av kraftledningsgatorna och vägarna som skapat och bibehållit de öppna miljöer som påminner om de traditionella livsmiljöerna. Det viktigaste arbetet med naturvårdande skötsel i kraftledningsgator och vägar är att bevara och utveckla de befintliga värdena, men även nyanläggning av habitat och strukturer är viktiga för att skapa möjliga spridningskorridorer. Skötseln anpassas till de arter man vill gynna och kan innebära allt från ren hänsyn till tidsbestämd slätter eller framskrapning av sandblottor.

Vägar och järnvägar kan utgöra barriärer för både växter och djur om de inte utformats så att möjlighet till passage finns. Längs de statliga anläggningarna pågår nu ett långsiktigt och systematiskt arbete för att rätta till befintliga vägar och järnvägar så att de inte hindrar att fisk kan vandra i vattendrag, att uter och andra djur kan passera utan att bli överkörda samt att större vilt kan passera över, under eller i plan med anläggningen på ett någorlunda säkert sätt. I nyproduktion ställs sedan något år tillbaka också tydliga krav på att dessa anläggningar inte ska utgöra barriärer i landskapet.

Bara i Jönköpings län finns drygt 100 alléer längs cirka 32 kilometer statliga vägar och knappt 120 artrika vägkanter omfattande nästan 200 kilometer<sup>2</sup>. Det finns många arter som är knutna till infrastrukturens biotoper, vilket visas i kartan i Figur 8.



Figur 8. Ansvarsarter knutna till infrastrukturbiotoper. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgränssnittet på Länsstyrelsens webb.

## Sandmiljöer/täktmiljöer

Historiskt sett har landskapet formats av både människor och olika storskaliga naturprocesser. Skogs- och gräsbränder, flygsandfält, stormar, otämjda vattendrag och stora flockar med vilda djur var ständigt närvarande och många arter är därför anpassade till att leva i en miljö formad av naturkatastrofliknande processer. Intressant nog återfinns vi idag ofta det störningsintensiva landskapets arter i miljöer där mänsklig aktivitet på ett effektivt sätt imiterar den kraftiga markstörning som var signifikant för de naturkatastrofliknande landskapsprocesser som nämns ovan. Det kan vara frågan om militära skjutfält, vägskärningar, industritomter eller sandtäkter som alla har det gemensamt att de hyser en

<sup>2</sup> Källa, Trafikverket

artrik fauna och flora som är beroende av större vegetationslösa markpartier och perioder av intensiv omrörning av markskiktet.

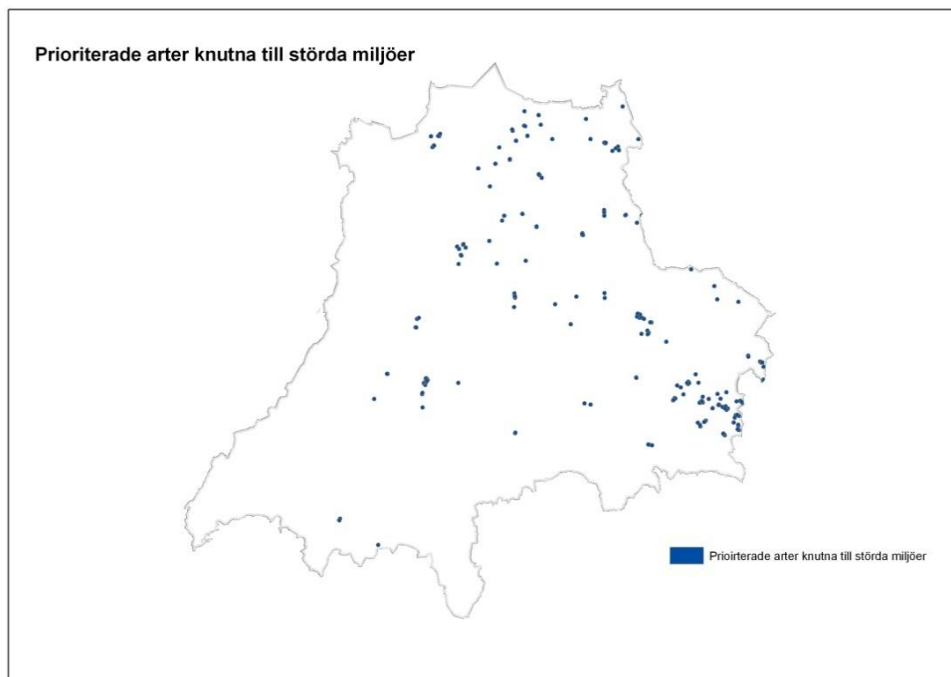
För många kan det vara svårt att dra en parallell mellan skjutfält och moderna infrastrukturella biotoper och höga naturvärden, men även i och kring det gamla jordbrukslandskapet var markstörningen påtaglig. Självhushållningssamhället existerade under lång tid sida vid sida med stora störningsprocesser som exempelvis skogsbränder, svedjebruk (som är mer av markbrand än skogsbrand så träden fälldes innan, men det kunde ju leda till skogsbrand om elden spreds och blev okontrollerbar) och flygsand (ofta igångsatt grund av överbete, överdrivet skogsuttag och åkerbruk på sandiga marker) men även i brukslandskapet fanns störningen. Det kunde röra sig om trampskador genom bete på sandiga jordar, marker som idag inte ger någon ekonomisk avkastning och därför tas ur drift, hålvägar eller sandiga, magra åkrar.

När allt kommer omkring är alltså täkter, vägskärningar och militära övningsområden genom sin förmåga att efterlikna en idag försvunnen miljö en mycket viktig kugge i arbetet med att bevara den biologiska mångfalden.

När det gäller arter kopplade till torra sand- och hedmiljöer i Jönköpings län återfinns dessa främst i de nederbördsfattiga östra delarna av länet där deras förekomst ofta sammanfaller med småskaliga jordbruksmiljöer. Noterbart är också den värdetrakt med isälvsavlagringar som sträcker sig via Vätterns västsida ner mot Skillingaryd. Skillingaryds skjutfält är en av södra Sveriges intressantaste lokaler för arter som är beroende av kontinuerlig markstörning som t.ex. sandödla, sandspolvivel och ett flertal hotade steklar.

Ränneslätts övningsfält strax väster om Eksjö tätort är ytterligare ett exempel på hur militära övningsfält på ett anmärkningsvärt sätt lyckats bevara arter knutna till sandiga örtrika miljöer. De stora sammanhängande ljunghedarna som delvis sköts genom bränning härbärgerar idag de sista resterna av ett ekosystem som tidigare täckte betydligt större arealer i form av utmarksbeten och svedjemarker.

I detta sammanhang bör även länets större vattendrag nämnas, både Emån, Lagan och Nissan skapar på sin väg genom sandiga avlagringar en kontinuitet av blottad sand. Det kan röra sig om meandrande partier eller betade strandmader som löpande skapar erosionshak och sandrevlar som utgör viktiga habitat för insekter och växter.



Figur 9. Utbredningen av ansvarsarter kopplade till sandmiljöer.

Moderniseringen av landskapet har eliminerat eller tillintetgjort många naturliga störningsmiljöer. Skogs- och gräsbränder bekämpas idag effektivt, flygsandfältet bands med bergtall och dyngräs, vattendragens miljöpåverkan styrs av dammar och kontrollerade översvämningar. Detta har i förlängningen inneburit att de arter som är beroende av storskaliga naturliga störningsprocesser idag är hårt trängda och i flera fall hotade av utrotning.

Sandtag och skjutfält kan hysa en intressant biologisk mångfald kopplad till historiskt hårt hävdade marker. Den infrastruktur som på olika sätt skär genom och fragmentiserar landskapet, såsom vägar och kraftledningar kan också fungera som värdefulla spridningskorridorer för till exempel slättergynnade arter och fjärilar.

Sandområden har också en klimatanpassningsfunktion genom att fördröja och rena vatten.

## Golfbanor

Golfanläggningar upptar ofta tidigare jordbruks- och skogsområden i Sverige. I Sverige finns knappt 500 golfanläggningar med en total yta på 30 000 hektar. En golfbana har, förutom cirka 20 hektar med kortare klippt gräs, en mosaik av biotoper som på den enskilda anläggningen kan bestå av oklippta eller sällanklippta gräsmarker, skog (åkerholmar), solitärträd, stenmurar, brynmiljöer, dammar och ofta rinnande vatten. Många golfbanor är placerade på åker, skog eller betes mark i mellanbygd. Golfbanan är i jämförelse med barrskog eller åkermark en mer varierad biotop med miljöer som gynnar fler djurarter. Stora delar av speciellt betesmark i mellanbygd växer igen beroende på minskad hållning av betesdjur.

Genom korrekt skötsel kan högruffar på lämpliga kulturmarker skötas så att det gynnar ängs- och slåtterängsflora. I Sverige och Danmark finns några klubbar som använder får eller nötkreatur för att sköta naturliga betesmarker (högruffar). Betet kan bidra till mångfald och bevarande av vissa vegetationstyper, djurslag och betestryck måste justeras för att få önskad effekt. Golfbanor har många värdefulla brynzoner (gränser mellan olika biotoper) som är viktiga för den biologiska mångfalden. Dammar och andra vattenhinder kan ge bra miljöer för groddjur, insekter och fåglar<sup>3</sup>.

Särskilda åtgärder för att öka djurlivet på banan kan vara att upprätthålla passager mellan olika biotoper samt bevara stenrosen/stenmurar samt att i vattenhinder i form av dammar ha en långgrund sida, som inte sköts intensivt utan växter och djur kan ha en fri zon mellan vatten och land.

Gränna golfbana är ett regionalt exempel på en golfbana med en naturvårdsanpassad skötselplan. Här finns en för området stor koncentration av salamanderdamm, stora sammanhängande slåtterarealer (semiruffen), biosfärområde Östra Vätterbranternas största ask och fina hålträdsmiljöerna för vedlevande insekter.

I listan nedan ges exempel på fortsatt arbete på golfbanor för att förbättra den biologiska mångfalden och den gröna infrastrukturen.

- Restaurera biologiskt värdefulla gräsmarker i anslutning till golfbanan genom:
  - återupptagen slåtter med uppsamling av avslaget material.
  - förändrad slåtterregim för att få bukt med ohävdsarter som exempelvis tistel.
- Förstärk biologiska värden i skötta gräsmarker genom lokal/regional spridning av fröer. Detta kan göras genom att flytta avslaget hö från artrika platser till mindre artrika. Kan vid behov kompletteras med sådd av lokala fröer.
- Bygga upp nya värdefulla gräsmarker vid till exempel ny- och ombyggnation av områden på och kring golfbanan, med hjälp av metoderna angivna ovan eller genom transplantering av vegetation från närbeläget område.
- Restaurera sandmarker, till exempel i så kallade waste areas, genom markbearbetande åtgärder till gagn för exempelvis rödlistade insekter.
- Utveckla befintliga brynmiljöer i gräsmarkerna genom avvägd röjning av träd- och buskar eller plantering av buskar om detta behövs för att skapa lä och blomning och boplatser för främst insekter men även för fåglar. Gräsmarker på golfbanor ligger ofta i bryn mot omgivande skog eller bergknallar.

---

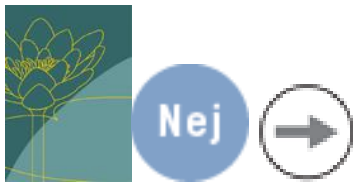
<sup>3</sup> Colding och Folke 2009



## 6 Levande sjöar och vattendrag

**Miljö kvalitetsmål:** 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.

**Bedömning:** Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och förväntas inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



Jönköpings län är rikt på sjöar och vattendrag och de är en viktig del av landskapet ur många aspekter. Vatten har använts av människan sedan urminnes tider för bland annat transport, energi, som livsmedel och till vardagssysslor i hushållet. Men det är också centralt för vår upplevelse. Vatten uppfattas generellt som ett positivt inslag i landskapsbildningen. För det vilda livet i naturen är vatten förstås livsnödvändigt och många är de arter som är helt bundna till vattnet och som påverkas direkt och ibland fatalt av människans handlingar.

Alla vatten i Jönköpings län är påverkade av mänsklig aktivitet. Påverkan har orsakat olika problem såsom försurning, övergödning, förgiftning eller sämre fysiska förutsättningar för limniska djur och växter, men den har åt andra hållet också skapat kulturlämningar som är värda att bevara.

Vart sjätte år görs en statusklassning inom arbetet med EU:s ramdirektiv för vatten, ett arbete som i Sverige benämns vattenförvaltningen. Den senaste statusklassning gjordes 2013 och enligt den har 35 procent av länets vatten god ekologisk status och 58 procent måttlig ekologisk status. Flera projekt drivs eller har drivits för att förbättra dessa siffror. Det kan handla om avsänkning av dammar, att bygga omlöp, anlägga kantzoner med mer. För ett bra genomförande av dessa och liknande åtgärder krävs ett gott samarbete mellan företrädare för kultur och för fiske samt också energifrågan, något som vi i länet är bra på.

Inom kulturmiljöarbetet drivs flera projekt som involverar Jönköpings län. Bland annat handlar det om kartläggning av kulturlämningar längs vattendrag som har inneburit att kunskapen om vilka lämningar som finns har höjts markant. Efter ett par intensiva år har dock takten avstannat på grund av minskade resurser.

Sjöar och vattendrag är starkt förknippade med friluftsliv i olika former. De nyttjas för bad, paddling, fiske med mera. Länsstyrelsens uppdrag att jobba med friluftslivsfrågor har i länet förvaltats bland annat genom ett projekt ihop med Sportfiskarna. Friluftslivet hänger också tätt samman med bestämmelserna om strandskydd och hur dessa hanteras.

I statusklassningen från 2013 är det ingen vattenförekomst i länet som uppnår god kemisk status. Detta beror på de höga halter av kvicksilver som finns i vår miljö. Bortser man från kvicksilver är det fyra procent av vattenförekomsterna som inte uppnår god kemisk status.

## 6.1 Värde för biologisk mångfald

Sjöar och vattendrag med sina strandmiljöer skapar livsmiljö och spridningskorridorer för både vatten- och landlevande arter. På grund av mänsklig påverkan är naturliga och opåverkade vattenmiljöer i dagsläget få till antalet. Det finns dock sjöar och vattendrag som lämnats relativt opåverkade, och det är framförallt i dessa vi finner de höga naturvärdena, med goda förutsättningar för ett rikt växt- och djurliv.

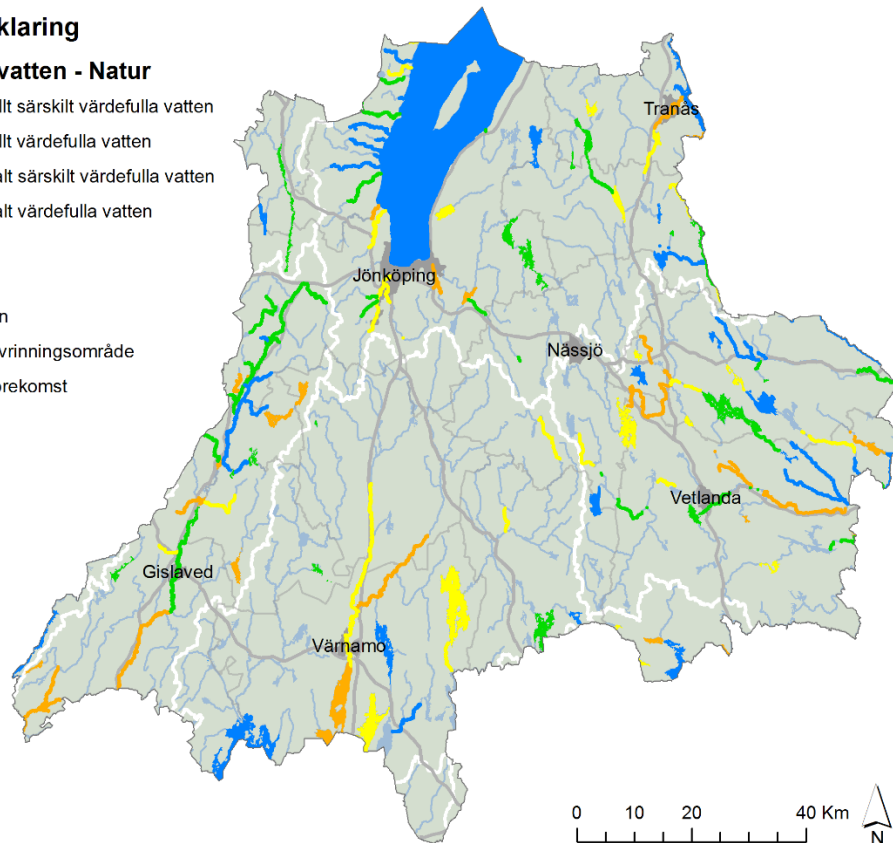
I Jönköpings län finns 2152 sjöar med en total yta på cirka 3030 kvadratkilometer (enligt sjöregistret). Den totala rinnsträckan av länets vattendrag uppgår till hela 475 mil (enligt vattendragsregistret). Totalt har 182 objekt (65 sjöar, 88 vattendrag och delar av vattendrag) pekats ut som nationellt eller regionalt värdefulla ur natursynpunkt<sup>4</sup>. Exkluderas Vättern (som inklusive delarna utanför länet utgör 60 procent av den totala sjöarealen) är 61 procent av sjöytan i Jönköpings län utpekad som värdefull ur natursynpunkt. Av vattendragssträckan i länet har 80 mil (17 procent) pekats ut som värdefullt ur natursynpunkt.

---

<sup>4</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2009

**Teckenförklaring****Värdefulla vatten - Natur**

- Nationellt särskilt värdefulla vatten
- Nationellt värdefulla vatten
- Regionalt särskilt värdefulla vatten
- Regionalt värdefulla vatten
- Tätort
- Väg
- Kommun
- Huvudavrinningsområde
- Vattenförekomst



Figur 10. Värdefulla vatten för Natur i Jönköpings län. De utpekade områdena utgörs av vattendrag eller vattensystem av nationellt eller regionalt värde med avseende på naturmiljö.

53 av Sveriges 244 rödlistade vattenlevande arter förekommer i Jönköpings län. Av dessa bedöms 10 vara akut eller starkt hotade<sup>5</sup>. Enligt Sveriges rapportering av bevarandestatusen för arter och naturtyper i habitatdirektivet är det (på biogeografisk nivå) en otillfredsställande utveckling för större och mindre vattendrag och näringsfattiga sjöar (ävjestrandsjöar och näringsfattiga slättsjöar). För kransalgssjöar och naturligt näringsrika sjöar är statusen otillfredsställande, men situationen bedöms som stabil<sup>6</sup>.

Vattenmiljöerna och deras strandmiljöer har ett särskilt värde ur grön infrastrukturens synpunkt då de dels tillhandahåller en rad viktiga ekosystemtjänster (se avsnitt 6.2) och dels för att avrinningsområdena med sina sjöar, vattendrag, egentliga våtmarker och tillfälliga vattenområden och svämplan på ett väldigt tydligt sätt skapar en (blå)grön infrastruktur med spridningsvägar i landskapet.

## 6.2 Vattnets ekosystemtjänster

Vattnets ekosystem tillhandahåller ekonomiskt viktiga producerande tjänster såsom produktion av livsmedel genom fisk och skaldjur och råvaror som dricksvatten och industrivattnet, och i vattnekosystemet finns även viktiga genetiska resurser.

Vattnet förser oss också med energi genom vattenkraftverk, kvarnhjul, sågar med mera.

<sup>5</sup> ArtDatabanken SLU 2017.

<sup>6</sup> ArtDatabanken SLU 2014

Vattnet ekosystem tillhandahåller även en rad stödjande tjänster. Ett fungerande vattnekosystem står för omsättning av näringsämnen (kväve och fosfor). I sjöar sker primärproduktion av växtplankton och alger utifrån solljus och näringsämnen (fotosyntesen). I vattnekosystemen finns hela näringsvävens dynamik, från uppbyggnaden av näringskedjan i och med att växtplankton bildas till att döda djur och växter bryts ner.

I vattnet finns en hög biologisk mångfald genom en stor rikedom av växter, djur och andra organismer på alla nivåer med gott om genetiska resurser.

Vattnet bidrar även till reglerande ekosystemtjänster då sediment binds genom vegetation och på så vis motverkar risken för erosion. Överskott av kväve och fosfor kan omsättas av organismer, inte minst musslor, och bidrar på så vis till en minskad övergödning. Miljöfarliga ämnen kan brytas ner eller lagras i sediment, vilket gör att miljögifterna temporärt inte längre omsätts i ekosystemet. I ett fungerande vattnekosystem, sker även en biologisk reglering, där en organism reglerar överflödet av en annan och upprätthåller balansen mellan olika arter. Här finns också en stor variation av olika livsmiljöer som är förutsättningarna för att en art ska utvecklas och fortleva, till exempel lek- och uppväxtområden för fisk. Sammantaget leder detta till att öka vattnets resiliens.

Vattnet medverkar även till kulturella ekosystemtjänster. Vatten är för många en stor källa till rekreation genom exempelvis bad, båtsport, sportfiske och fågelskådning. Vid vatten kan stora skönhetsupplevelser fås och tystnad åtnjutas. Vatten är även en stor inspirationskälla för konst, litteratur, musik, film och reklam. Vatten används frekvent inom vetenskap och utbildning, både genom miljöstudier för alla åldrar men även som forskningsmaterial och underlag till muséer och akvarier. Historiskt sett bär vattnet på ett stort kulturarv då många tidigare bosättningar finns vid vatten liksom kvarn och sågmiljöer. Vattnet har även ett stort naturarv, då den etiska omsorgen från förfäder förs vidare till kommande generationer.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten genomfört en kartläggning av vattnets ekosystemtjänster samt en bedömning av tillståndet för respektive ekosystemtjänst per vattendistrikt<sup>7</sup>. I rapporten konstaterar man att i Västerhavets vattendistrikt (bland annat Ätran, Nissan, Lagan, Tidans avrinningsområden) bedöms tillståndet vara gott för åtta av 23 ekosystemtjänster, och i Södra Östersjöns vattendistrikt (bland annat Motala Ström, Emån, Mörrumsån, Helgeå avrinningsområden) bedöms tillståndet vara gott endast för två av vattnets ekosystemtjänster. Även om siffrorna till viss del bygger på expertbedömningar så visar resultatet att det finns anledning att vidta åtgärder för att stärka och bevara vattnets ekosystemtjänster.

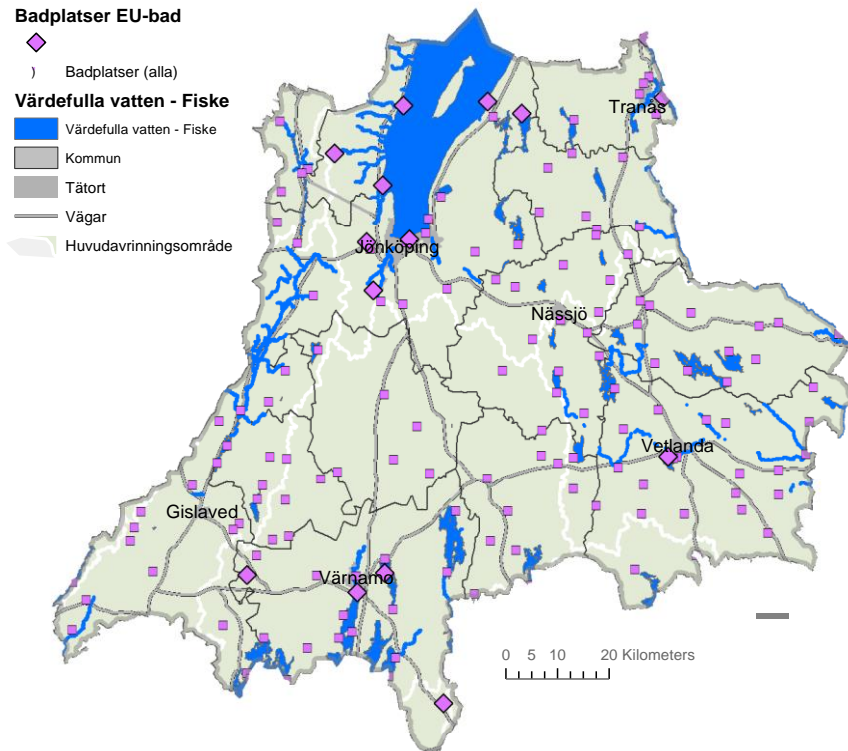
## Områden med särskild betydelse för sociala funktioner

Vatten och vattenmiljöer har en oerhört stor social funktion, och bidrar på flera sätt till folkhälsomålen och friluftslivsmålen. Vattenmiljöer nyttjas för aktivt friluftsliv, såsom bad, kanotning och fiske och miljöerna i sig bidrar också till lugn och ro för själen. Trots att vatten är en så viktig del av människans sociala liv är det inte helt lätt att kartera detta. En vattenkarta över samtliga vattenförekomster i länet, ger på ett sätt en bild över var vattnet har betydelse för sociala värden. I kartan nedan har vi dock valt att specificera detta till

---

<sup>7</sup> Havs- och Vattenmyndigheten 2017

badplatser och värdefulla vatten för fiske, för att visa några exempel över värdefulla sociala funktioner.



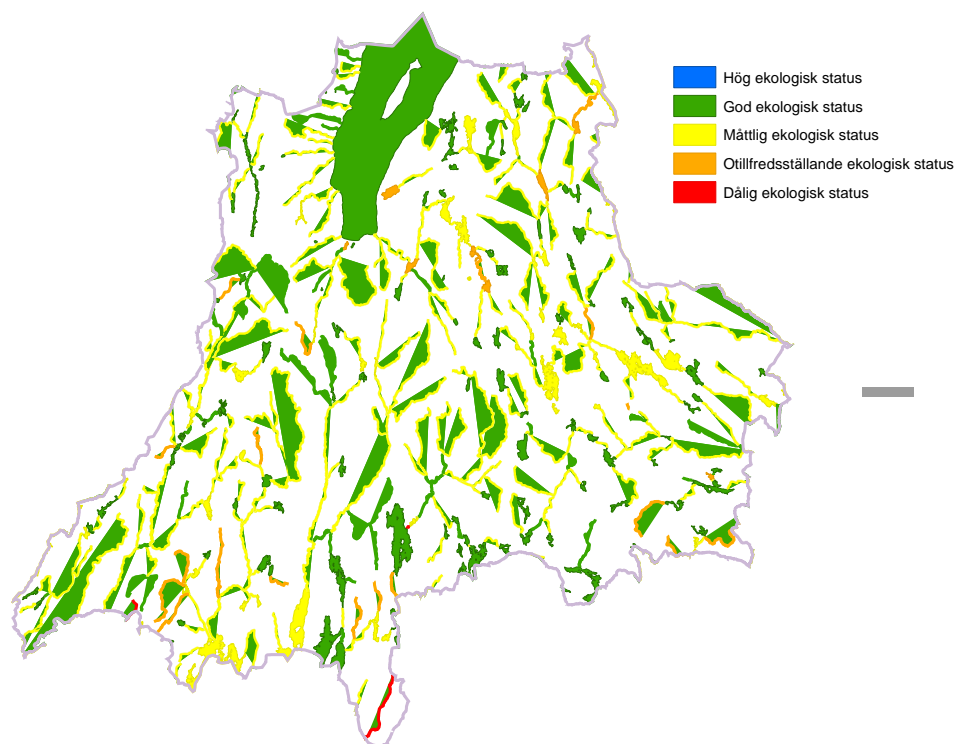
Figur 11. Karta med badplatser och värdefulla vatten för fiske. Kartan visar några exempel på vattnets värdefulla sociala funktioner.

## 6.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur

### Försämrade livsmiljöer

God ekologisk status i våra vatten är en förutsättning för att kunna få en grön infrastruktur<sup>8</sup> i sjöar och vattendrag. God ekologisk status innebär att de strukturer, funktioner och livsmiljöer finns på plats som krävs för ett fungerande och resiliert vattenecosystem. Den statusklassning som görs vart sjätte år inom vattenförvaltningen ger oss en bra bild av hur dessa förutsättningar ser ut. Vid senaste klassningen konstaterades att 65 procent av vattenförekomsterna inte når målet med God ekologisk status (Figur 12). Det är uppenbart att livsmiljöerna i våra sjöar och vattendrag inte är tillräckligt bra.

<sup>8</sup> Observera att vi inte skiljer på olika typer utav naturinfrastruktur. Ibland förekommer det att den gröna infrastrukturen delas upp i grön för land, blå för vatten och brun för sandmiljöer och så vidare. I denna handlingsplan innefattar grön infrastruktur allt.



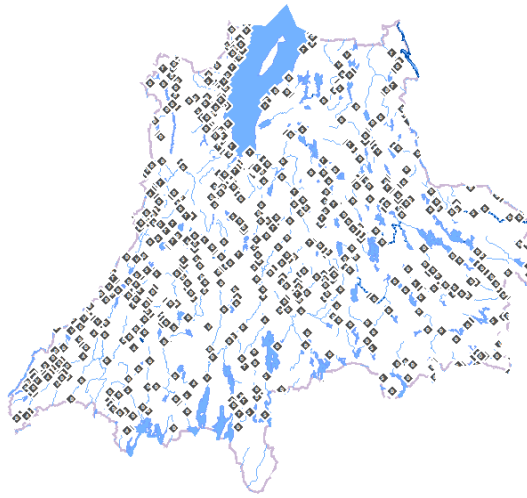
Figur 12. Ekologisk status i sjöar och vattendrag i Jönköpings län (VISS 2017-05-03, [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)).

## Fysisk påverkan

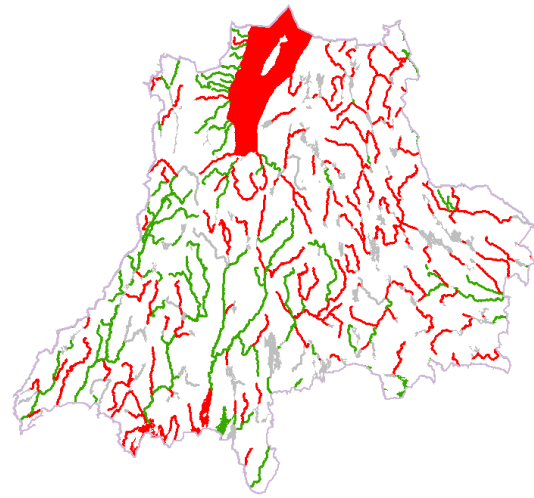
Mänskliga aktiviteter har i stor omfattning medfört en omfattande fysisk påverkan på våra sjöar och vattendrag vilket lett till kraftigt förändrade (och för många negativt) livsmiljöer för många vattenlevande arter. Exempel på denna fysiska påverkan är vattenreglering, vandringshinder (dammar, vägtrummor med mera), rensning och rätning av vattendrag, och utfyllnad av både sjöar och vattendrag. Denna påverkan har skett både i äldre och i modern tid och den har lett till nya förutsättningar för vattenlevande djur och växter. I en del fall har de anpassat sig till de nya tillstånden men i andra fall är påverkan av sådant slag att den hindrar djurens och växternas fortlevnad.

Pågående markanvändning i form av jordbruk, skogsbruk, trafikinfrastruktur och annan exploatering kan, om inte rätt hänsyn tas skapa nya barriärer både i och intill vattendrag och sjöar, och medföra brist på ekologiskt funktionella kantzoner längs våra vatten.

Att den fysiska påverkan är omfattande i sjöar och vattendrag i Jönköpings län kan ses i Figur 13 som visar länets knappt 1300 artificiella vandringshinder, varav cirka 800 utgörs av dammar och i Figur 14 som visar sjöar och vattendrag som är fysiskt påverkade genom rensning, omgrävning eller påverkad närmiljö.



Figur 13. Punkterna visar dammar och andra vandringshinder såsom vägtrummor i Jönköpings län (Nationella biotopkarteringsdatabasen<sup>9</sup>).



## FÖRSÄMRAD VATTENKVALITET

Dålig vattenkvalitet kan också innebära försämrade livsmiljöer för naturligt förekommande arter. Vid omfattande påverkan kan rent av kemiska barriärer för biologin uppstå på grund av de ogynnsamma förhållanden som en starkt påverkad vattenkemi kan innebära. Utsläpp från miljöfarlig verksamhet, bristfällig hantering av avloppsvatten, bristande hänsyn i jord- och skogsbruk, nedfall av försurande ämnen och historisk påverkan i form av förorenad mark och grundvatten kan på så sätt också vara ett hot mot den gröna infrastrukturen.

Även här ger statusklassningen inom vattenförvaltningen en bra bild av hur dessa förutsättningar ser ut. 16 procent av länets vattenförekomster bedöms vara påverkade av övergödning, 29 procent av försurning och cirka 4 procent har för höga halter av miljögifter (om man bortser från de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE (polybromerade difenyletrar)<sup>10</sup>.

Status för kvicksilver baseras på ett gränsvärde i fisk (0,02 mg/kg), som inte får överskridas. Detta gränsvärde är framtaget för att skydda fiskätande predatorer t.ex. örnar och uttrar, vars föda enbart består av fisk. För att uppskatta risker för människa vid konsumtion av fisk innehållande kvicksilver har den Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, EFSA, tagit fram ett hälsobaserat gränsvärde som baseras på intag av fisk och kroppsvikt. För en person som väger 70 kg och äter fisk en gång per vecka ska fisken inte innehålla mer än 0,45 mg kvicksilver/kg (beräknat på en portionsstorlek på 2 hg fisk). Denna halt överskrids endast i fåtal sjöar i länet. Detta innebär att riskerna vid konsumtion av fisk från länet är i de flesta fall små, men kvinnor i barnafödande ålder och barn ska inte äta insjöfisk oftare än två till tre gånger per år. Livsmedelsverkets kostråd för konsumtion av fisk bör alltid följas.

<sup>9</sup> <http://www.biotopkartering.se/>

<sup>10</sup> statusklassning 2013, [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

Ett annat vattenkvalitetsproblem som uppmärksammats mycket är mikroplaster. Här har mätningar i Vättern visat att halterna är högre än i Östersjön. Fortsatta studier ska visa vilka källorna är och utifrån resultatet ska om möjligt riktade insatser göras för att åtgärda problemet<sup>11</sup>.

## Bristande vattenhållande förmåga

Vattenlandskapet har genom historien radikalt förändrats genom att såväl jordbruks- som skogslandskapet successivt har torrlagts. Våtmarker har dikats ut och omvandlats till odlingsmark eller skogsmark. I Jönköpings län har över 30 procent av våtmarksarealen försvunnit totalt sett från år 1885 till 2000, i de östra delarna är det så mycket som över 75 procent borta på visa platser<sup>12</sup>. En följd av utdikningarna är extremt snabb avrinning och översvämningar nedströms, vilket även påverkar klimatanpassningsförmågan. Landskapets vattenhållande förmåga har också minskat genom att sjöar sänkts, huvudsakligen för att vinna jordbruksmark. Den intensivaste sjösänkingsperioden varade från 1880-talet och fram till 1930-talet. Sjösänkningarna trappades därefter av till dess de upphörde så gott som helt på 1950-talet. Enligt SMHI genomfördes 133 sjöföretag (antingen torrläggning eller sänkning) i Jönköpings län (SMHI 1995), detta utgör 7 procent av antalet sjöar i länet (Svenskt Vattenarkiv, SVAR).

Även idag pågår torrläggning av landskapet, framförallt genom att vi hårdgör landskapet med asfalt, hus och betong. Hårdgjorda ytor påverkar den vattenhållande förmågan genom att nederbörd inte längre kan infiltreras i marken utan strömmar bort som ytavrinning.

## Klimatförändring

De pågående klimatförändringarna kan potentiellt innebära stora konsekvenser i vattenekosystemen. Den biologiska mångfalden och ekosystemen i sötvattensmiljöer kommer sannolikt att påverkas bland annat av en förändrad vattenkvalitet, en ökad övergödning och ett försämrat ljusklimat. Minskande vårfloder och högre vinterflöden kan medföra att strandnära våtmarkers utbredning minskar. Frekvensen av islyft minskar vilket minskar mekanisk påverkan på vass. Mer vass kan missgynna den biologiska mångfalden i många sjöars strandekosystem och ökar behoven av skötselåtgärder framförallt i grunda sjöar. Vattenbrist sommartid, direkt eller genom ökat bevattningsbehov, kan leda till utarmning av ekosystem i vattendrag. Högre vattenflöden vintertid ökar slamtransporten vilket bland annat påverkar reproduktionen hos vissa fisk- och bottenlevande arter<sup>13</sup>.

För människans del kan de höga och låga flödena få stor påverkan. Vid höga flöden finns risk för utslagning av viktiga samhällsfunktioner om flödena inte kan dämpas utan orsakar översvämningar. Åt andra hållet kan långa perioder av låga flöden leda till allvarlig vattenbrist (Länsstyrelsen meddelande 2011:34).

## Invasiva främmande arter

I Jönköpings län är problemet med invasiva arter knutna till vatten i dagsläget inte så stort som i många andra län tack vare länets läge i inlandet. För att nya arter ska kunna etablera sig i våra sjöar och vattendrag krävs ofta introduktion med mänsklig hjälp. Trots detta

<sup>11</sup> Läs om pågående projekt på Vätternvårdsförbundets webb <http://www.vattem.org/sa-mar-vattem/projekt/>

<sup>12</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2007

<sup>13</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2011.



förekommer problem. Det rör sig då just om att arter har flyttats eller släppts ut i sjöar och vattendrag, medvetet eller omedvetet. Det kan exempelvis handla om dumpning av exotiska växter från akvarier och dammar, eller att parasiter och andra smittor sprids via kanoter och fiskeredskap<sup>14</sup>.

Introduktionen av nordamerikansk signalkräfta är kanske det mest kända exemplet på vilka konsekvenser en främmande art kan få på inhemska arter. Signalkräftan är smittbärare av kräftpest, varför illegala utsättningar av signalkräfta fortfarande utgör det främsta hotet mot den inhemska flodkräftan.

## Överutnyttjande av vattenresursen

Överutnyttjande av vatten i form av ett överuttag av vatten som resurs (dricksvatten, industrivatten och bevattning) kan innebära ett hot mot både ekosystemen och vårt dricksvattenbehov.

Den pågående klimatförändringen, med förväntat lägre flöden sommartid, kan komma att förstärka den risken och ökade vattenuttag kan då bli ett reellt hot mot biologin i våra vatten. Många vattenuttagsdomar är gamla och baseras på den tidens flöden vilket kan innebära en risk för överuttag om flödesförhållandena förändras i ett framtida klimat. Det sker även många enskilda vattenuttag vilka inte är tillståndspliktiga. Behovet av sådana uttag kommer också öka med torrare somrar. I och med att dessa uttag inte är tillståndspliktiga innebär det att myndigheterna har dålig koll på hur många det finns och hur mycket vatten de tar.

## 6.4 Befintliga bevarandeinsatser

### Åtgärdsprogram, planer och strategier

#### VATTENFÖRVALTNING

Åtgärdsarbete i vatten har i och med EU:s ramdirektiv för vatten<sup>15</sup> formaliserats genom juridiskt bindande miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram. Arbetet med ramdirektivet kallas i Sverige för vattenförvaltningen. Vattenförvaltningens nya åtgärdsprogram beslutades i december 2016<sup>16</sup> och tanken är att de 58 åtgärderna som är bindande för utpekade myndigheter och kommuner ska leda till genomförandet av fysiska åtgärder. Flera av åtgärderna kommer att bidra till målen för grön infrastruktur. Enligt vattenförvaltningens åtgärdsprogram är det till stor del genom tillämpning av miljöbalken (tillsyn och prövning) och plan- och bygglagen (fysisk planering) som åtgärder och bevarandeinsatser ska komma till stånd. Det gäller dock inte för åtgärder i jordbruket där det enligt åtgärdsprogrammen är kompetensutveckling och rådgivning inom landsbygdsprogrammet som ska leda till genomförande av åtgärder.

<sup>14</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2016

<sup>15</sup> EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG)

<sup>16</sup> för Jönköpings län gäller Förvaltningsplan 2016–2021, Södra Östersjöns Vattendistrikt del 4 och Förvaltningsplan 2016–2021, Västerhavets Vattendistrikt del 4

## ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR VATTNETS MILJÖMÅL

I Jönköpings län tas tematiska åtgärdsprogram för miljömålen fram. I november 2016 fastställdes *Vattnets miljömål – Åtgärdsprogram 2017–2021*<sup>17</sup> där sex åtgärder har direkt koppling till grön infrastruktur.

## LANDSBYGDSPROGRAMMET

Landsbygdsprogrammet 2014–2020<sup>18</sup> består av stöd och ersättningar som är till för att utveckla landsbygden. I programmet är miljö, hållbar utveckling och innovation prioriterat.

## ÖVRIGT

Det finns även andra nationella och internationella åtaganden som styr åtgärdsarbetet i vatten och som har mer eller mindre tydlig koppling till grön infrastruktur, exempelvis Art- och habitatdirektivet, Badvattendirektivet, Översvämningdirektivet, Dricksvattendirektivet, Nationell förvaltningsplan för ål, och Nationella åtgärdsprogram för hotade arter med mera.

## Skydd av vatten

### SKYDD AV NATURVÄRDEN I VATTEN

Övergripande mål med skydd av vatten är att bevara (eller genom restaurering nå) väl fungerande och naturliga vattnekosystem. Fokus är på de vatten som har de högsta naturvärdena, det vill säga de som inom miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag pekats ut som nationellt särskilt värdefulla eller nationellt värdefulla.

Inom Jönköpings län är det huvudsakliga behovet av skydd (av naturvärden i vatten) kopplat till att åstadkomma och bevara ekologiskt funktionella kantzoner. Restaurering av livsmiljöer i vattnet och skapande av fria vandringsvägar är också av högsta vikt men det arbetet kan till stor del ske utan krav på skydd även om det självklart också hanteras inom skyddet. Ny exploatering av vattenmiljöer som kan hota naturvärden regleras på ett ofta tillräckligt vis via Miljöbalken.

Utifrån nämnda förutsättningar hamnar fokus på de ekologiskt funktionella kantzonerna. Med ekologiskt funktionell kantzon avses ”en på platsen tillräckligt bred kantzon för att skapa goda ekologiska förhållanden i vatten, på stranden och i en fastmarkszon för att medge att arter beroende av närhet till ytvatten kan fortleva.” Skydd handlar därför om en strävan efter att sköta kantzonerna och anpassa skogsbruket på ett sånt sätt att de utvecklar de ekologiska funktioner som vattnen behöver. Skötselbehovet är vanligen stort. Skyddet kan ses som ett verktyg för att möjliggöra önskad skötsel. Många faktorer spelar in för att nå framgång varför val av skyddsform bör vara flexibelt och anpassat för varje unikt område.

Limniska miljöer förekommer i cirka 60 procent av länets naturreservat (genomgång gjord 2013). I en tredjedel av reservaten finns vissa-höga limniska naturvärden. I 20 naturreservat, totalt 12 vattendrag (två reservat/etapper i ett och samma vattendrag) och 7 sjöar, har naturvärdena i vatten ett fullgott skydd (vattenvärdena har fått fullt genomslag i syfte, skäl/motiv, föreskrifter, avgränsning). Skydd av vatten har intensifierats på senare år.

<sup>17</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2016

<sup>18</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2018

Totalt har 68 vattenområden pekats ut som de mest värdefulla i länet, i behov av skydd och som alltså ska bevaras långsiktigt. Av dessa har cirka hälften, 21 sjöar och 11 vattendrag (totalt cirka 16 mil vattendrag), givits skydd samt pågår arbete (delvis skyddade i nuläget) i 16 vattendrag. Miljömålet vad avser skydd av sjöar anses uppfyllt medan ytterligare 36 vattendrag (totalt cirka 26 mil) behöver skydd.

För att effektivisera arbetet med skydd av vatten har en strategi tagits fram för långsiktigt bevarande av värdefulla vatten<sup>19</sup>. Metoden går ut på att tillsammans med markägarna ta fram skötselplaner och aktivt genomföra dessa i syfte att få ekologiskt funktionella kantzoner utmed de mest värdefulla vattendragen. I samma anda har ett framgångsrikt arbete bedrivits tillsammans med Sveaskog, där vattenvårdsavtal skrivits för bevarande och återskapande av ekologiskt funktionella kantzoner. Arbetet har hittills tillämpats utmed Nissan med biflöden på Sveaskogs marker men ytterligare ett par icke-privata markägare har visat intresse att delta. Metoden testas nu också i pilotvattendrag med privata markägare. Ett fortsatt arbete med olika skyddsformer är viktigt för att bevara de mest värdefulla vattnen.

### STRANDSKYDD

Vid sjöar och vattendrag gäller generellt strandskydd. Skyddet omfattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Strandskyddsområdet kan utökas upp till 300 meter. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv, samt att bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för växt- och djurlivet. Strandskyddet gäller även ute i vattnet. Vissa bottnar kan exempelvis vara värdefulla miljöer som yngelplats för fisk, mollusker med mera. Upplysningar om strandskyddets omfattning kan lämnas av kommunen eller Länsstyrelsen.

### VATTENSKYDD

Vattenskyddsområden inrättas för att skydda vårt dricksvatten mot föroreningar. Vattenskyddsområden kan fastställas av Länsstyrelsen eller kommunerna. Inom ett vattenskyddsområde finns bestämmelser för verksamheter och åtgärder som riskerar att förorena vattnet på kort och lång sikt. Exempel på detta är hantering av petroleumprodukter, kemikalier och spridning av bekämpningsmedel. Ett vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter fastställs med stöd av Miljöbalken. I Jönköpings län finns ungefär 90 vattenskyddsområden<sup>20</sup>. Målet är att alla större allmänna och enskilda vattentäkter ska ha ett långsiktigt skydd.

## Faktiska åtgärder i vatten

Åtgärder för att återställa vattendrag och sjöar rent fysiskt har framförallt genomförts i länets nationellt och regionalt särskilt värdefulla vatten, samt i en del kalkade vatten. Arbetet har gjorts och pågår i flera vattendrag med i vissa fall avsänkning av dammar och i andra fall byggande av fiskvägar förbi kraftverk och dammar. Det genomförs även biotopvårdande åtgärder för att i viss mån återställa vattendragens morfologi. De genomförda åtgärderna finns i den nationella databasen Åtgärder i Vatten<sup>21</sup> (Figur 15) och syns även i VISS<sup>22</sup> (Vatteninformationssystem Sverige).

<sup>19</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län, arbetsmaterial

<sup>20</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Kartverktyget-Skyddad-natur/>

<sup>21</sup> <https://www.atgarderivatten.se/>

<sup>22</sup> [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

Länsstyrelsen i Jönköping inleder som regel åtgärdsprocessen med en vattendragsvandring vid berört vatten för att på så sätt starta en dialog med markägare/verksamhetsutövare. Länsstyrelsen har dessutom en regional samrådsgrupp för dialog om restaureringsarbetet i länet, där berörda intresseorganisationer är representerade.

Att lösa finansieringen av fiskvägar är oftast komplicerat och det handlar om höga kostnader. Under senare år har det juridiska verktyget alltmer lyfts fram för att kunna säkerställa att principen om att förorenaren ska betala gäller. Det finns ett förslag på en omarbetad vattenlagstiftning med en nationell plan för prövning av elkraftsproducerande vattenverksamheter. Om den nya lagstiftningen genomförs kommer det innebära att kraftverksägarna själva initierar omprövning av sin verksamhet. En nyinrättad branschfond kommer finansiera dessa åtgärder.

Åtgärder genomförs också av markägare på frivillig basis. Ett exempel är Södras arbete med blå målklasser som nu används vid alla nyproducerade skogsbruksplaner. De blå målklasserna innebär att man i skogsbruksplanen delar in både skogsbeståndet och vattendragen i olika klasser som avgör hur de ska skötas för att få bästa avkastning och för att få ta hänsyn till de olika värden som finns. Med en naturvärdesbedömning av vattendragen som stöd anges blå målklassning som visar ambitionsnivån för hänsynen till ett vattendrag och vilka åtgärder som kan göras. Södras planläggare har fått utbildning i blå målklasser och inom tio år kommer mer än hälften av länets vattendragssträckor omfattas av blå målklasser. Tillsammans med skogssektorns gemensamma målbilder för hur man lämnar eller utvecklar ekologiskt funktionella kantzoner är det viktiga redskap för att stärka den gröna infrastrukturen i och vid vatten.



Figur 15 En översiktlig bild av genomförda åtgärder mot fysisk påverkan i Jönköpings län. Röda punkter är fiskvågar, blå punkter är i huvudsak biotopvårdsåtgärder (båda hämtade i Åtgärder i Vatten<sup>21</sup>) och grönt i kartan visar de vattendragssträckor där vattenvårdsavtal har tecknats med markägare.

Anläggande och restaurering av våtmarker är av stor betydelse även för sjöar och vattendrag (läs mer om dessa insatser i våtmarkskapitlet, avsnitt 7.4)

Utöver denna typ av fysiska restaureringsåtgärder genomförs även åtgärder för att säkerställa eller förbättra vattenkvaliteten i sjöar och vattendrag. Till exempel bedrivs med statliga bidrag omfattande kalkningsverksamhet och efterbehandling av förorenad mark och vatten. Lokala vattenvårdsåtgärder (LOVA) mot övergödning har också genomförts av flera kommuner i länet.

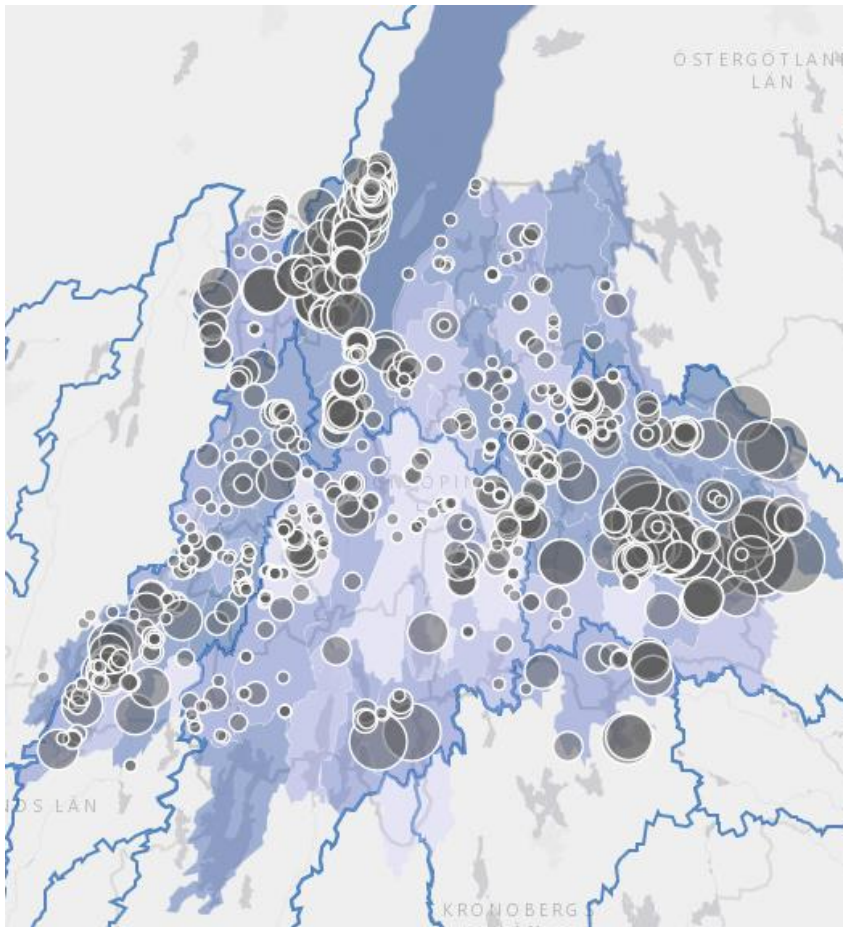
**Tabell 2 Exempel på uppgifter om genomförda åtgärder i och intill vatten**

Åtgärder mot fysisk påverkan (fria vandringvägar och restaurering)	Åtgärder i vatten <a href="http://www.atgarderivatten.se">www.atgarderivatten.se</a>
Våtmarker	SMHIs vattenweb <a href="https://vattenwebb.smhi.se/wetlands/">https://vattenwebb.smhi.se/wetlands/</a>
Skydd av vatten (natur och dricksvatten)	VIC Natur <a href="http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/">http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/</a>
Kalkning	Nationella kalkdatabasen, <a href="https://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/">https://kalkdatabasen.lansstyrelsen.se/</a>
Efterbehandling av förorenade områden	Åtgärder finns i EBH-stödet, är synliggjorda i <a href="http://www.viss.lansstyrelsen.se">www.viss.lansstyrelsen.se</a>
Miljöstöd landsbygdsprogrammet	Åtgärder synliggjorda i <a href="http://www.viss.lansstyrelsen.se">www.viss.lansstyrelsen.se</a>
LOVA	Finns i Havs- och Vattenmyndighetens databas PROKAT <a href="https://projekt-katalog.havochvatten.se/db04p01/f?p=108:1:::">https://projekt-katalog.havochvatten.se/db04p01/f?p=108:1:::~:</a>

### SAMLAD ÅTGÄRDSPLAN VATTEN (SÅV) – ETT SÄTT ATT PRIORITERA

Åtgärdsbehovet i våra vatten är stort och för att få fart på åtgärds genomförandet är prioritering nödvändig. Länsstyrelsen i Jönköpings län har under 2015 och 2016 tagit fram en Samlad Åtgärdsplan för Vatten<sup>23</sup> (SÅV). Syftet med SÅV är att samla alla åtgärder som rör vatten på ett ställe och prioritera mellan olika åtgärder och geografiska områden (se Figur 16). Materialet är tänkt att vara underlag för alla som arbetar med vattenåtgärder. Åtgärdsplanen finns i en databas som kommer att uppdateras löpande och resultatet är tillgängligt på webbplatsen [www.samladatgardsplanvatten.se](http://www.samladatgardsplanvatten.se).

<sup>23</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017a

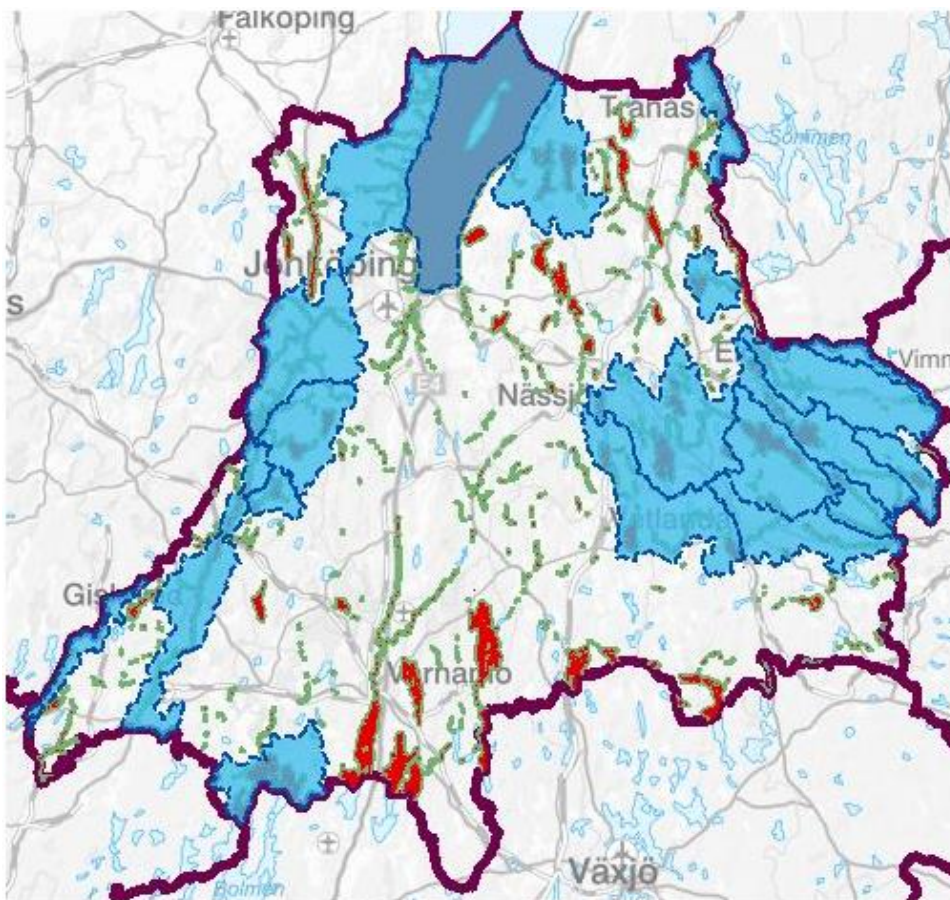


Figur 16. Exempel på prioritering av åtgärder i SÅV (Samlad Åtgärdsplan Vatten). Kartan visar åtgärder vid vandringshinder (kan till exempel vara avsänkning av en damm eller byggande av en fiskväg). Ju större grå cirkel desto högre prioritet har åtgärden.

## 6.5 Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter

För att få fram länets värdekärnor, värdetrakter och spridningslänkar har det inledningsvis gjorts en GIS-analys. Hur analysen gått till redovisas i bilaga Bilaga 1. Metodbeskrivning – så här gjordes GIS-analyserna.

För att identifiera värdekärnor i vatten har de sjöar och vattendrag som är utpekade som nationellt eller regionalt värdefulla vatten använts, samt områden med en viss täthet av limniska nyckelbiotoper. Värdekärnor och preliminära värdetrakter för vatten visas i kartan i Figur 17. Förslagna värdetrakter i vatten baseras på avrinningsområden och som utgångspunkt har de högst prioriterade områdena i Samlad Åtgärdsplan vatten använts. (se mer i Samlad åtgärdsplan Vatten (SÅV) – ett sätt att prioritera i avsnitt 0).



Figur 17. Värdekärnor och preliminära värdetrakter för vatten i Jönköpings län.

### VÄRDETRAKTERNA OCH MILJÖKVALITETSNORMERNA FÖR VATTEN

Miljö kvalitetsnormerna för vatten gäller i alla vattenförekomster oavsett om de ligger i en värdetrakt eller inte. Vårdetrakterna har pekats ut för att det finns höga tätheter av limniska värdekärnor. Dessa värden är inte nödvändigtvis en förutsättning för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Däremot är det oftast så att god eller hög ekologisk status och god kemisk status är förutsättningar för att långsiktigt säkra värdena i värdetrakten.

## Exempel på värdeetraktsbeskrivning

Exempel på värdeetraktsbeskrivning för [Vättern](#).

### 6.6 Målkonflikter

Arbetet för att stärka biologisk mångfald kan ibland hamna i målkonflikter med andra samhällsintressen och mål. För vattenarbetet kan detta vara särskilt aktuellt i förhållande till:

- Energiproduktion
- Livsmedelsförsörjning
- Bostadsbyggande, höghastighetsbana annan exploatering
- Jord- och skogsbruk
- Torvtäkt
- Kulturmiljövärden
- Friluftsliv
- Behov av recipientutrymme för samhälle och industri

### 6.7 Utmaningar för en grön infrastruktur i sjöar och vattendrag

Det vi framför allt behöver jobba vidare med i vårt län är:

- Stärka konnektiviteten, skapa fria vandringsvägar
- Återskapa naturliga miljöer där mänsklig påverkan har gjort ingrepp i och vid vattenmiljön
- Återskapa naturliga svämplan och ekologiskt funktionella kantzoner
- Naturliga flödesförhållanden
- Förbättra vattenkvaliteten
- Hållbart nyttjande av vatten
- Förbättra den vattenhållande förmågan i landskapet
- Hantera klimatförändringen
- Bevara och stärka vattnets ekosystemtjänster
- Tillgänglighet till vattenmiljöerna

Vi ser också andra viktiga frågeställningar som vi inte kan lösa regionalt:

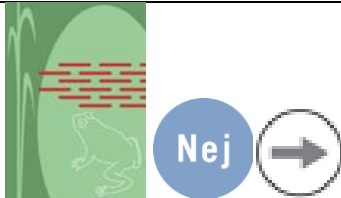
- Bristande lagstiftning
- Behov av stöd/metod för att värdera och avväga olika intressen
- Ökat branschansvar
- Samhällsekonomiska resurser – vem ska betala?



## 7 Myllrande våtmarker

**Miljö kvalitetsmål:** Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

**Bedömning:** Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



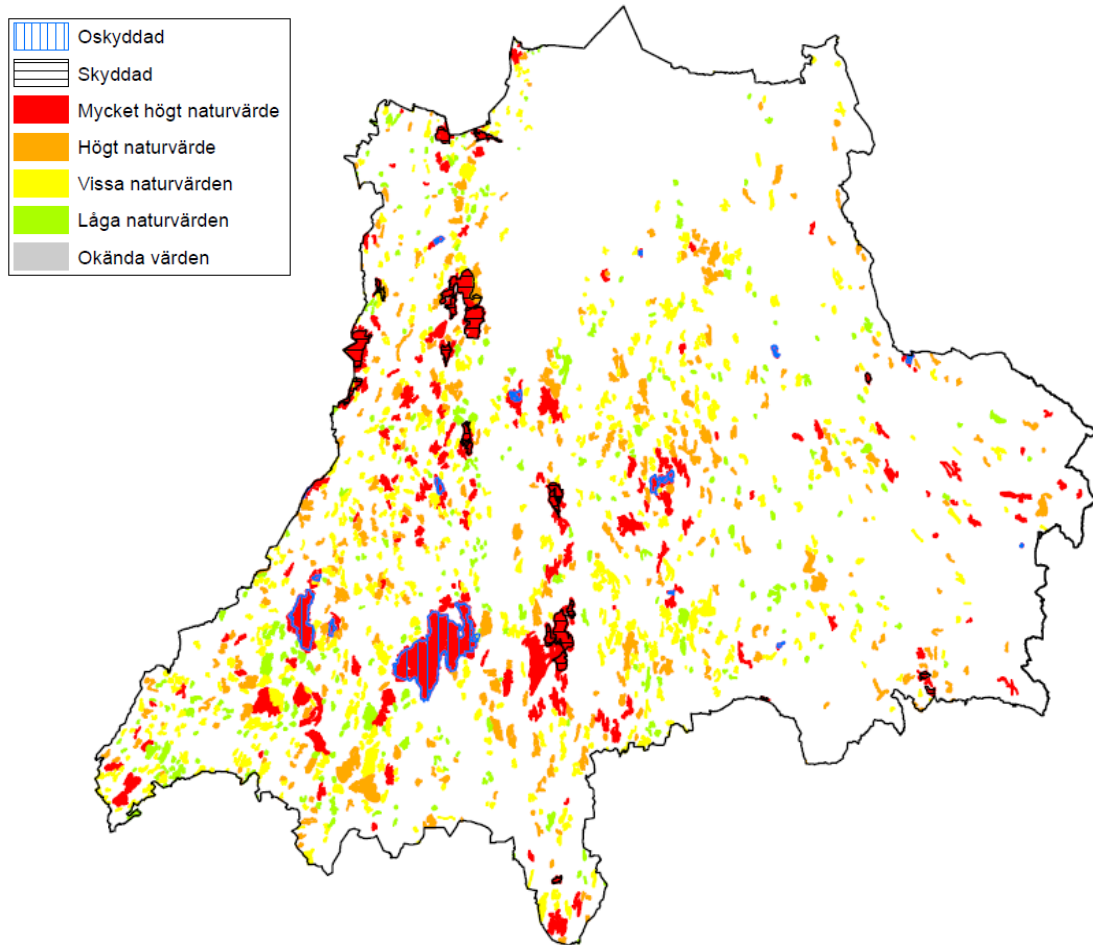
Våtmarker är ett oerhört vitt begrepp och innefattar allt från små, anlagda dammar med öppen vattenspegel, via kärr av olika slag till vidsträckta högmossar. Våtmarker är värdefulla ur många aspekter. Först och främst är de hemvist för en unik grupp djur och växter som behöver de speciella betingelser som en våtmark kan erbjuda. Sen bidrar de också till rening och fördröjning av vatten i landskapet och nyttjas därtill ofta för friluftsliv på olika sätt. Våtmarkernas betydelse för Jönköpings län kan exemplifieras med att länets enda nationalpark är just en mosse, Store mosse.

Totalt sett är länet rikt på våtmarker, cirka 12 procent av ytan utgörs av våtmarker. Stora ytor består av högmossar men till våtmarkerna räknas också många olika slags kärr, dammar och våta slättermarker intill vattendrag. Ytan av våtmarker var betydligt större innan de började dikas ut i syfte att åstadkomma ny jordbruksmark samt höja produktionen på åkrar och i skog. Nu bedrivs istället ett aktivt arbete med att återställa och även nyanlägga våtmarker för att bevara deras värden och ekosystemtjänster. Många nya eller restaurerade våtmarker har finansierats genom landsbygdsprogrammet, men insatser görs också i särskilda projekt. Torvtäkter som restaureras tillbaka till växande högmossar har även den positiva effekten att det minskar de klimatpåverkande utsläppen.

De gräs- och starrbärande våtmarkernas kultur- och naturvärde är i hög grad beroende av att de fortsätter att slås. De ängslador som användes för att förvara ängshöet är också en del av kulturarvet. Inventering och restaurering av ängslador i länet har gjorts för att bevara dem för framtiden.

Även om resurserna och arbetstakten i våtmarksarbetet ökar kommer det bli svårt att hejda det största hotet som är igenväxning. Igenväxningen är en följd av framför allt dikning, kvävenedfall och upphörd eller dålig hävd. Många av de före detta slättermaderna betas enbart numera, vilket ger för dålig hävd jämfört med tidigare när de även slåttrades.

Dessutom måste aktörerna inom jord- och skogsbruk ta bättre hänsyn till våtmarkerna i sin verksamhet. Ett verktyg för detta är skogsnäringens målbilder för god miljöhänsyn.



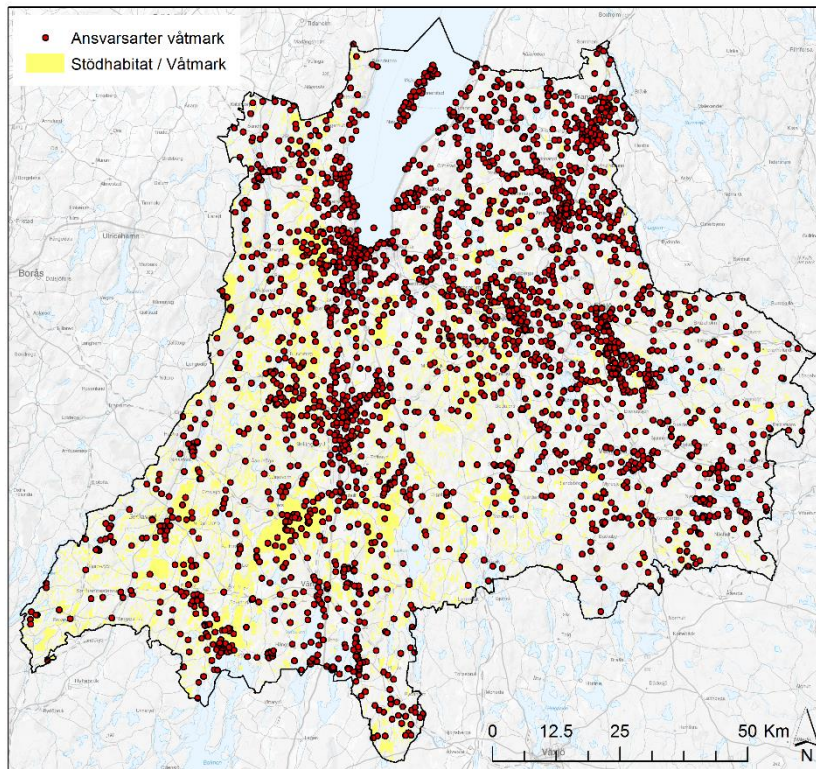
Figur 18. Våtmarker i Jönköpings län. Framför allt länets västra delar är våtmarksrikt. Kartbilden visar länets våtmarker undantaget strandängar.

## 7.1 Värde för biologisk mångfald

Våtmarkers värde för den biologiska mångfalden är framför allt att de är viktiga som livsmiljöer för direkt våtmarksberoende arter och fyller en viktig funktion som spridningskorridor. Många av länets mossar är utpekade inom Natura 2000-nätverket och tre av de största mossarna är även Ramsar-områden på grund av deras betydelse som rastlokaler för våtmarksfåglar när de flyttar mellan övervintringen i Afrika/Sydeuropa och häckningsplatserna i norra Skandinavien och Ryssland.

I Jönköpings län är 89 våtmarksarter rödlistade varav 36 stycken är hotade. Enligt Sveriges rapportering till EU är det en otillfredsställande utveckling för högmossar, rikkärr och öppna mossar och kärr i den boreala zonen. Enligt riksskogstaxeringen har arealen sumpskogar utanför skyddade områden haft en nedåtgående trend i länet sedan mitten på 1990-talet.

Prioriterade arter finns utspridda över hela länet med en viss koncentration till de östra delarna (Figur 19).



Figur 19. Ansvarsarter knutna till våtmarksmiljöer.

## 7.2 Våtmarkers ekosystemtjänster

Olika typer av våtmarker ger olika ekosystemtjänster. Naturliga våtmarker fungerar bland annat som biologiska filter och strategiskt placerade anlagda våtmarker med rätt utformning kan fungera som naturliga reningsverk genom sin förmåga att filtrera och hålla kvar näringsämnen och tungmetaller.

Våtmarkerna har även en viktig funktion att fylla i de stora miljö- och klimatproblem som vi står inför. Höga flöden och översvämningar kan dämpas genom att våtmarkerna har en vattenhushållande och flödesreglerande funktion. Områden som tillåts översvämmas med jämna mellanrum är viktiga inte bara ur ett samhällsperspektiv för att dämpa stora flöden utan även för den biologiska mångfalden. När vatten tillåts stanna upp i olika typer av våtmarker ökar också grundvattenbildningen vilket motverkar låga grundvattennivåer. Många arter bland både växter och djur trivs på de näringsrika madmarkerna och i de mer näringsfattiga myrarna hittar vi lite mer nischade arter. En kartering över lämpliga områden att återskapa för att ta hand om vattenmassor finns till exempel i länets skyfallskartering (exempel ges i avsnitt 3.6 i del C) och i kartläggningen av var det tidigare funnits våtmarker som nu är utdikade (se mer i rapport ”Från GIS-skikt till våtmark, Länsstyrelsens rapport nr. 2007:41).

Myrarna är även viktiga för arter i kringliggande ekosystem och för rastande flyttfåglar. Flera arter som i övriga Europa betraktas som hotade eller försvunna har sina sista starka fästen i de svenska myrarna.

Våtmarker har även ett kulturhistoriskt värde i och med att de använts som slättermader, för att utvinna myrmalm till järnframställning och som husbehovstäckor för brännrotv. De

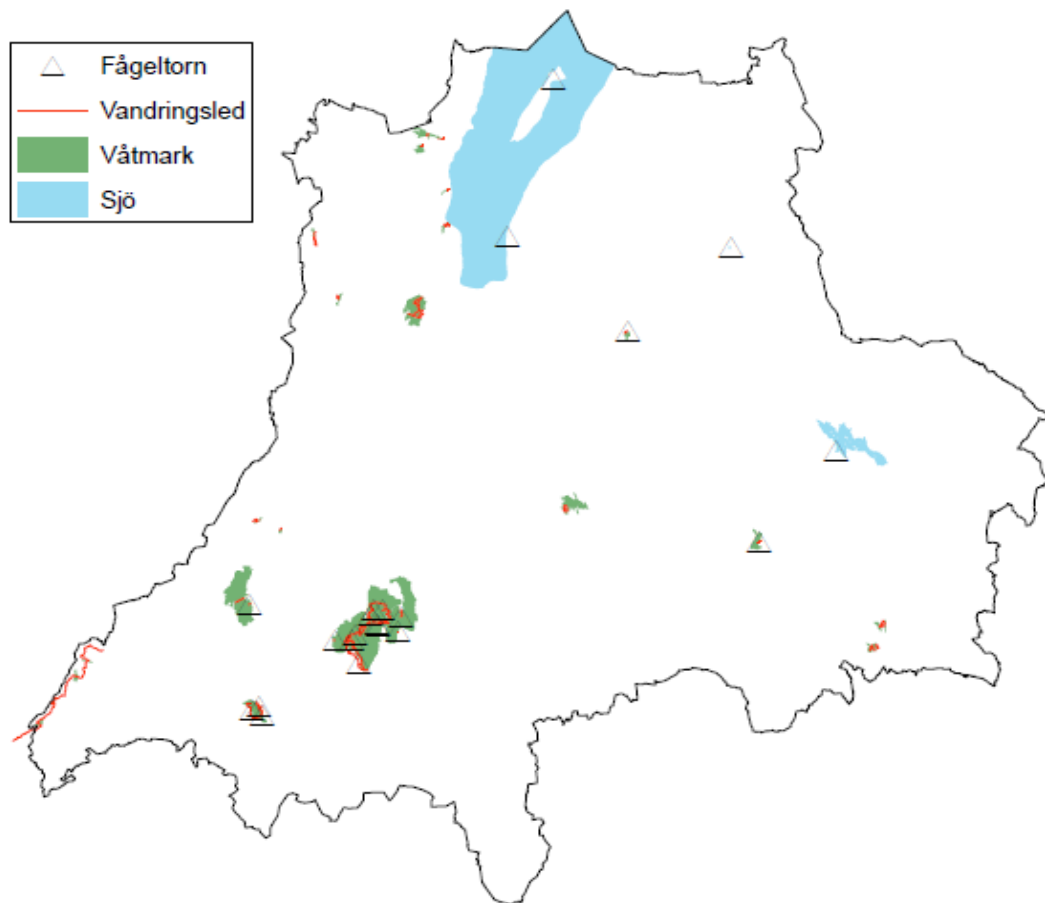
är värdefulla miljöer som kan ha spår kvar efter exempelvis skogsvägar, stigar, byggnader och husgrunder och spår i form av ett biologiskt kulturarv. De kan rymma många värdefulla historiska föremål eftersom nedbrytningen går långsamt i våtmarker.

Många mossar används flitigt av naturbesökare, både fågelskådare och vandrare eller skidåkare som vill uppleva en naturligt tyst, storslagen miljö.

## Områden med särskild betydelse för sociala funktioner

Länets våtmarker har ännu mer karaktär av ”orördhet” och ”vildmark” än till exempel ett skogs- eller jordbruksområde. Därför kan en våtmark ha ett större värde som tätortsnära natur vad gäller rekreation, pedagogik och som kontrast till stadsmiljön. Våtmarker kan därmed bidra till att lösa problem med exempelvis stress, rekreation och undervisning.

I Jönköpings län är många av våra stora högmossar uppskattade turistmål. Det finns även många fågelsjöar med omgivande våtmarker som är uppskattade av ornitologer.



Figur 20. Våtmarker har en viktig social funktion som rekreationsmöjligheter. Kartan ovan visar länets fågeltorn och vandringsleder på våtmarker.

## 7.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur

Våtmarker har historiskt sett och även i modern tid prioriterats ner till förmån för exploatering av olika slag och jord- och skogsbruk. Detta har lett till fragmentering, exploatering, dränering och igenväxning. Diken på och kring våtmarker bidrar i många fall till fortsatt dränering av våtmarkerna. En dikad våtmark, särskilt på organogena jordar, läcker växthusgaser vilket kanske inte är ett stort problem för våtmarken i sig men ett hot mot planeten som måste åtgärdas. På många håll har dräneringen i kombination med ökat kvävenedfall och avsaknad av hävd gjort att våtmarkerna växer igen. Även det kulturhistoriska värdet kan försvinna när våtmarker dräneras. Kvar kan till exempel en ängslada bli men den tas ur sitt sammanhang.

För den gröna infrastrukturen har länets våtmarker en internationellt viktig funktion som rastlokal för många flyttfåglar. Samtidigt är fågellivet i länets våtmarker i sin tur beroende av att övriga Europa klarar att behålla och öka sina arealer våtmarker för de fåglar som behöver en kedja av rastplatser på lagom avstånd för sin migration under häckningssäsongen. Förstörda rastlokaler utanför länet och landet är inget vi kan råda över men får ändå stor påverkan på länets fågelliv.

Framöver väntar vi oss att klimatförändringen kommer att påverka våtmarkerna. Ett torrare klimat kan göra att vitmosstillväxten avstannar, vilket kan leda till problem för länets stora högmossar. Våtmarker över lag förväntas få en större betydelse framöver genom sin vattenhushållande och flödesdämpande funktion.

Problem med invasiva arter är också något som kan komma att öka framöver, genom att ett varmare klimat möjliggör överlevnad av arter i vårt län som inte klarar sig nu.

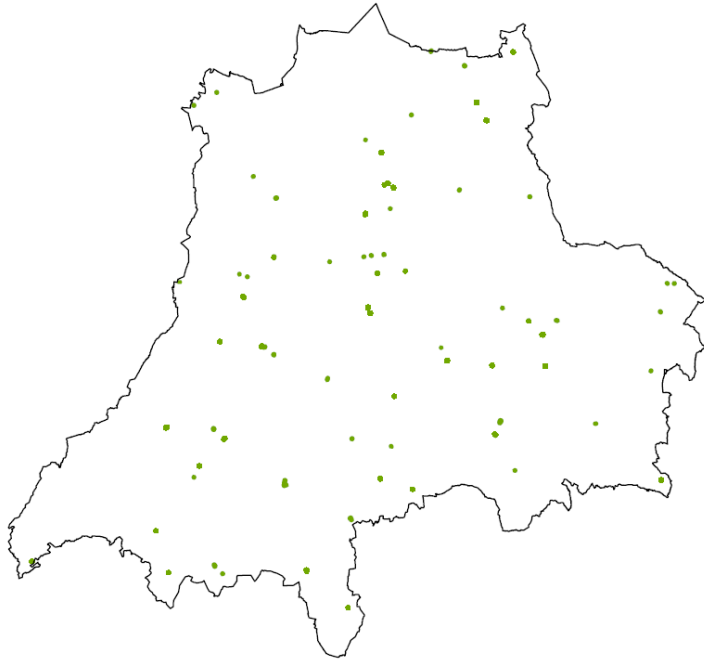
## 7.4 Befintliga bevarandeinsatser

Arbetet med att bevara våtmarkers värde och säkerställa deras ekosystemfunktion pågår. I Myrskyddsplanen listas de mest värdefulla våtmarkerna och syftet är att ge ett långsiktigt skydd till ett representativt urval av landets allra mest värdefulla myrar. För livsmiljön rikkärr finns ett åtgärdsprogram som beskriver hot och förslag på åtgärder för att förbättra förutsättningarna. Sedan början av 2000-talet har det satsats stora resurser på anläggande av nya våtmarker och igenläggning av diken på myrmarker.

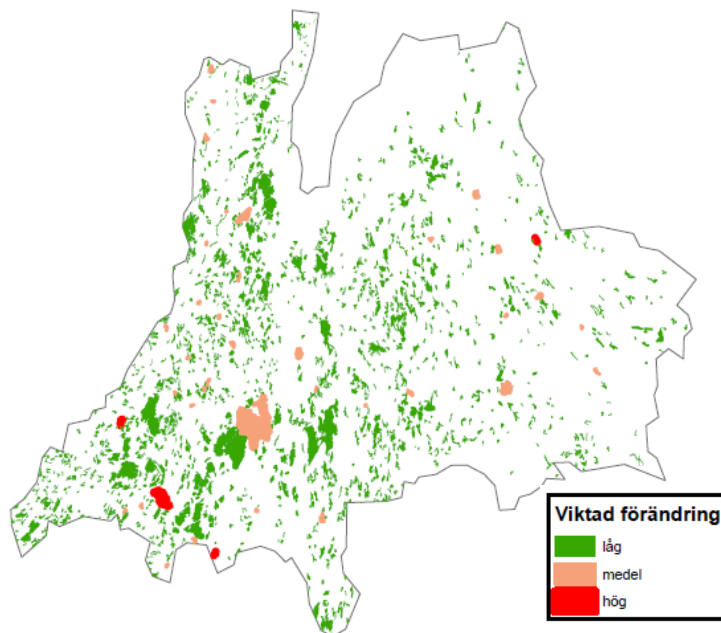
Arbete pågår med våtmarker på flera sätt.

- Skyddsarbete, där våtmarker i Myrskyddsplanen prioriteras för områdesskydd.
- Inom Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP), där rikkärr är en prioriterad naturtyp att arbeta med. Här sker arbetet främst genom röjningar och hävd av kärren.
- Anläggande av våtmarker, främst med syfte att öka den biologiska mångfalden generellt i ett område, men även för att fungera som näringsfällor.
- Under åren 2010 – 2015 drevs det av EU finansierade Lifeprojektet Life to Ad(d)mire, som framgångsrikt arbetade med att lägga igen diken och restaurera hydrologiskt påverkade myrar inom Natura2000-områden.
- Inom miljöövervakningen pågår en satellitbaserad övervakning av våtmarker. Syftet är att upptäcka förändringar, framför allt kopplat till igenväxning av våtmarker.

Resultaten för länet är alldeles nya och kommer fortsätta att bearbetas, men visar på en överlag låg förändring. På vissa platser är den dock måttlig eller till och med hög och inkludera även ett fåtal våtmarker av högsta naturvärde klassen.



Figur 21. Anlagda våtmarker med miljöersättning. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.



Figur 22. Förändringsanalys av våtmarker (VMI och våtmarksareabaserad). Röd = våtmarker där en stor andel av våtmarksarealen som blev analyserad visade en hög grad av förändring (i.e. igenväxning). Orange = våtmarker där antingen en mindre yta kunde analyseras och har visat en genomsnittlig eller låg förändring eller där en väldigt liten yta av våtmarken har analyserats men har visat en stor grad av förändring. Grön = våtmarker utan större förändringar.

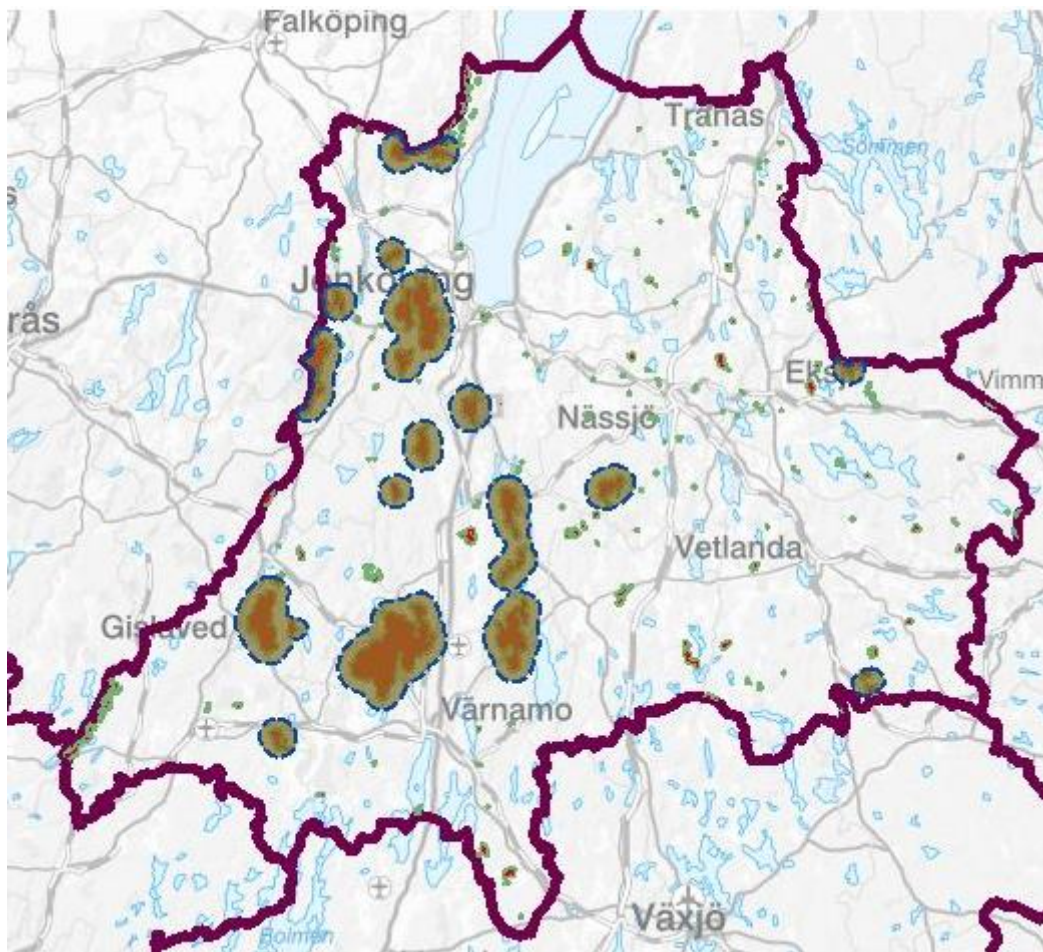
## 7.5 Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdetrakter för våtmarker

För att få fram länets värdekärnor, värdetrakter och stödhabitat med spridningslänkar och har vi inledningsvis gjort en GIS-analys. Hur analysen gått till, redovisas i bilaga 113.

Som baskarta, har naturvårdsverkets KNAS-karta använts. Till värdekärnor har räknats områden som finns med i myrskyddsplanen, naturreservat, Natura 2000-områden och rikkärr. Även områden som finns med i våtmarksinventeringen har på vissa platser räknats som värdekärna, om det finns en ansvarsart eller en för Natura 2000-nätverket typisk art registrerad på området (Figur 23).

Värdenätverken utgörs av en buffert runt varje värdekärna på 500 meter. I de fall då buffertzonerna går in i varandra, blir värdenätverken på så vis större. Potentiella värdetrakter baseras på täthetsanalys på tre kilometer bestående av minst fem procent värdekärnor.

I nuläget är våtmarksmiljöer i form av stränder/strandängar eller grunda sjöar inte med bland värdekärnorna.



Figur 23. Värdekärnor (röda), värdenätverk (gröna), värdetrakter (svart gräns) och stödhabitat (gula, kan innebära spridningszoner eller spridningslänkar) för våtmarker i Jönköpings län.

## Exempel på värdeetraktsbeskrivning

Exempel på värdeetraktsbeskrivning [Store Mosse](#).

### 7.6 Målkonflikter

Målkonflikterna för arbetet med att stärka den biologiska mångfalden i våtmarker i förhållande till andra samhällsintressen har framför allt varit att de dikas ut eller tas bort till förmån för annan verksamhet, så som jordbruk, virkesproduktion, torvtäkt eller exploatering i form av vägar eller byggnader. Våtmarker har också ur ett folkhälsoperspektiv ibland klassats som ”mygghål”.

I takt med att klimatförändringarnas effekter blir allt mer påtagliga har intresset för våtmarkers funktion som vattenmagasin, flödesdämpare och biologiska reningsverk uppmärksamats allt mer.

På grund av sin öppenhet och vida horisont är friluftslivsutövare som söker en känsla av ”örördhet” eller ”vildmark” särskilt utsatta för störning från högt uppstickande artificiella föremål, som master och vindkraftverk.

Många våtmarker har även används (och används fortfarande) som dumpningsplatser för diverse olika saker.

Strandskyddets vara eller icke vara kring anlagda våtmarker är en fråga som kan påverka anläggningsvilligheten hos markägare och på så vis den biologiska mångfaldens möjligheter till utveckling. Länsstyrelsen i Jönköpings län är av den åsikten att beslutet från 1975 om var strandskydd gäller fortfarande är giltiga. I dessa beslut hänvisas till att en sjö ska ha en blå sjökontur på topografiska kartan (kartan ska vara från 1975–1980, beror på var i länet man är vilket årtal som gäller). Detta betyder att Länsstyrelsen, så länge våra gamla beslut gäller, anser att nyanlagda våtmarker inte omfattas av strandskydd i vårt län.

Länsstyrelsen har inte heller infört strandskyddsbestämmelser på nyanlagda våtmarker och småvatten.

### 7.7 Utmaningar för våtmarkers gröna infrastruktur

Det vi framför allt behöver jobba vidare med i vårt län är:

- Det är svårt att återskapa myrar för att stärka den gröna infrastrukturen mellan de befintliga myrarna.
- Anlägga nya våtmarker som passar in i en infrastruktur med nya, restaurerade och befintliga våtmarker.
- För fåglar har Jönköpings läns myrar en stor betydelse för en grön infrastruktur på internationell nivå. Vi har därför ett mycket stort ansvar att värna de myrar vi fortfarande har kvar.

Vi ser också andra viktiga frågeställningar som vi inte kan lösa regionalt:

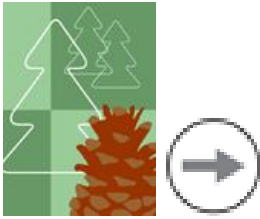
- Då det inte finns någon uttalad ”våtmarksmyndighet” hamnar frågor som rör våtmarker lätt mellan stolarna, vilket leder till att det blir ”ingens ansvar” att ta hand om våtmarkerna.



## 8 Levande skogar

**Miljö kvalitetsmål:** Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

**Bedömning:** Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



I Jönköpings län finns cirka 700 000 hektar produktiv skogsmark, varav cirka 1-2 procent avverkas årligen. För att klara miljömålet behövs att en förbättrad hänsyn tas till natur- och kulturmiljövärden samt friluftslivet i samband med skogliga åtgärder. Hänsyn är lika viktig att ta vid alla skogliga aktiviteter som markberedning, plantering, röjning, gallring och slutavverkning. För har man inte tagit rätt hänsyn i början av kedjan, blir möjligheterna mindre längre fram.

För att nå en ökad effekt av naturvårdsåtgärder krävs mer helhetstänk och landskapsperspektiv, vilket förutsätter samverkan mellan skogliga aktörer. Att försöka knyta samman värdekärnor med hjälp av vardagslandskapet med hjälp av generell hänsyn, certifiering och frivilliga avsättningar är avgörande för att nå en fungerande grön infrastruktur.

Det finns också behov av att öka kunskapen om var natur- och kulturvärdena i skogen finns och vilka miljöer som kräver naturvårdande skötsel samt att speciellt värna om skyddsvärda biotoper, skyddszoner och brynmiljöer. Dessutom finns behov av att man förhindrar körskador och erosion i samband med terrängkörning med avverkningsmaskiner, vilket lyfts i skogssektorns målbilder för god miljöhänsyn i skogsbruket <sup>24</sup>.

Skogens kulturmiljöer består av lämningar både från förhistorisk och historisk tid. Vid sidan av förhistoriska gravar och boplatslämningar finns spår efter tidigare bebyggelse och markanvändning, till exempel torpgrunder och fossil åkermark men också lämningar efter andra verksamheter som tjärframställning, kolning och järnproduktion. Lämningarna, framförallt röjningsrösen, täcker i flera fall stora arealer även om det också finns tydliga skillnader mellan olika delar av länet. Kulturmiljöns värden i skogen bidrar ofta till skogens rekreativvärden och fyller ofta en identitetsskapande funktion. Detta gäller inte minst yngre lämningar från historisk tid. Antalet påverkade och skadade fornlämningar i samband med skogsbruksåtgärder måste minska.

<sup>24</sup> Skogsstyrelsen 2016 samt [www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/](http://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/)

Skogssektorns gemensamma målbilder<sup>25</sup> för god miljöhänsyn ger vägledning om hur miljöhänsyn bör tas vid skogsbruksåtgärder, i första hand i produktionsskog genom den generella hänsynen. Målbilderna för god miljöhänsyn ger en ökad samsyn och tydlighet och behövs för att tillsammans med formellt skydd och frivilliga avsättningar bidra till att miljömålen kan nås. Målbilderna för god miljöhänsyn ska användas som grund för utbildning, rådgivning och uppföljning.

Som alternativ till kalhyggesbruk, finns även hyggesfria skogsbruksmetoder. Dessa lämpar sig i t.ex. tätortsnära skogar och skogar som har naturvärden knutna till lång trädkontinuitet. Hänsynen kan vara knutna till både natur-, kultur- och sociala värden.

## 8.1 Värde för biologisk mångfald i skogen

Över hälften av länets yta är täckt av skog. Det är en fantastisk resurs för den gröna infrastrukturen, som livsmiljöer och spridningskorridorer för skogens arter. Samtidigt utgörs en stor andel av skogen av produktionsskog, vilket medför stora arealer med likåldriga skog som i vårt län ofta brukas med kalhyggesbruk vilket påverkar bland annat kontinuitetskrävande arter negativt. Även ädellövskogar är väldigt artrika och har många viktiga substrat för den lövskogsanknutna florans och faunan.

Även historiskt är länets skogar intensivt brukade och har ofta använts för skogsbete. Av äldre dokumentation framgår att länet var nästan skoglöst i mitten av 1800-talet. Vissa skogar är svårare att bruka och lämnas därför ofta orörda, till exempel brantskogar och sumpskogar. I vårt län rör det sig om ca 48 000 hektar<sup>26</sup> som räknas som impediment. Att skogarna är svåra att bruka medför att de har en längre kontinuitet än rena produktionsskogar och de har oftast en hög artrikedom då arterna har haft tid att etableras.

Dessa kontinuitetsskogar är extra viktiga ur ett naturvårdsperspektiv, eftersom de ofta är hemvist för en lång rad både vanliga och ovanliga arter. En nationell analys är på gång, men i väntan på den har Länsstyrelsen i Jönköping inlett ett arbete att försöka kartlägga kontinuitetsskogar. Figur 24 visar en analys över **potentiella** kontinuitetsskogar i länet. Det är en jämförelse mellan den ekonomiska kartan från 1950-talet och nuläget. Kartan visar skogsområden som var skog då och som fortsatt är det nu och som inte har avverkats de senaste 20 åren. Naturligtvis är 70 år ett alldeles för kort perspektiv för att kunna tala om en lång kontinuitet för skogen som oftast har betydligt längre omloppstider för en generation skog än så. Men kartbilden är en start för framtida arbete.

<sup>25</sup> Skogsstyrelsen 2016 samt [www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/](http://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/)

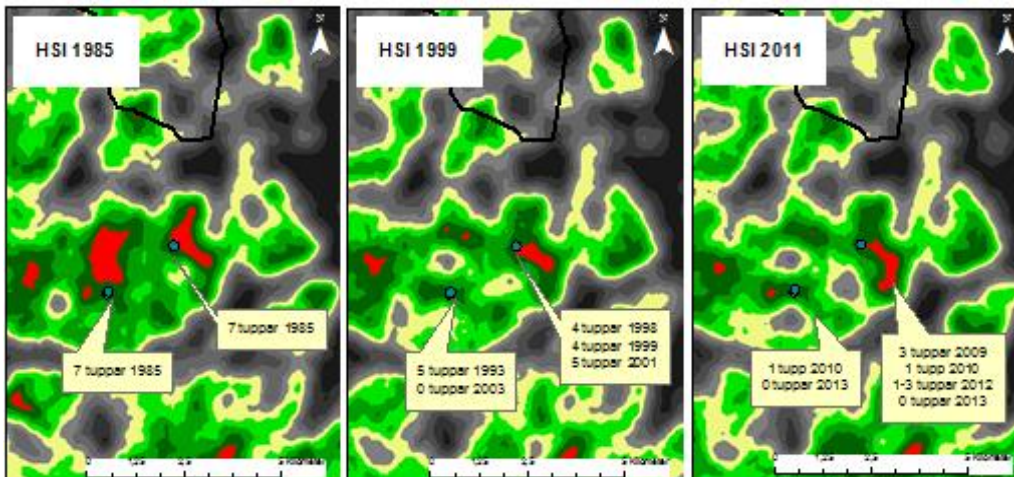
<sup>26</sup> Skogsstyrelsens statistik



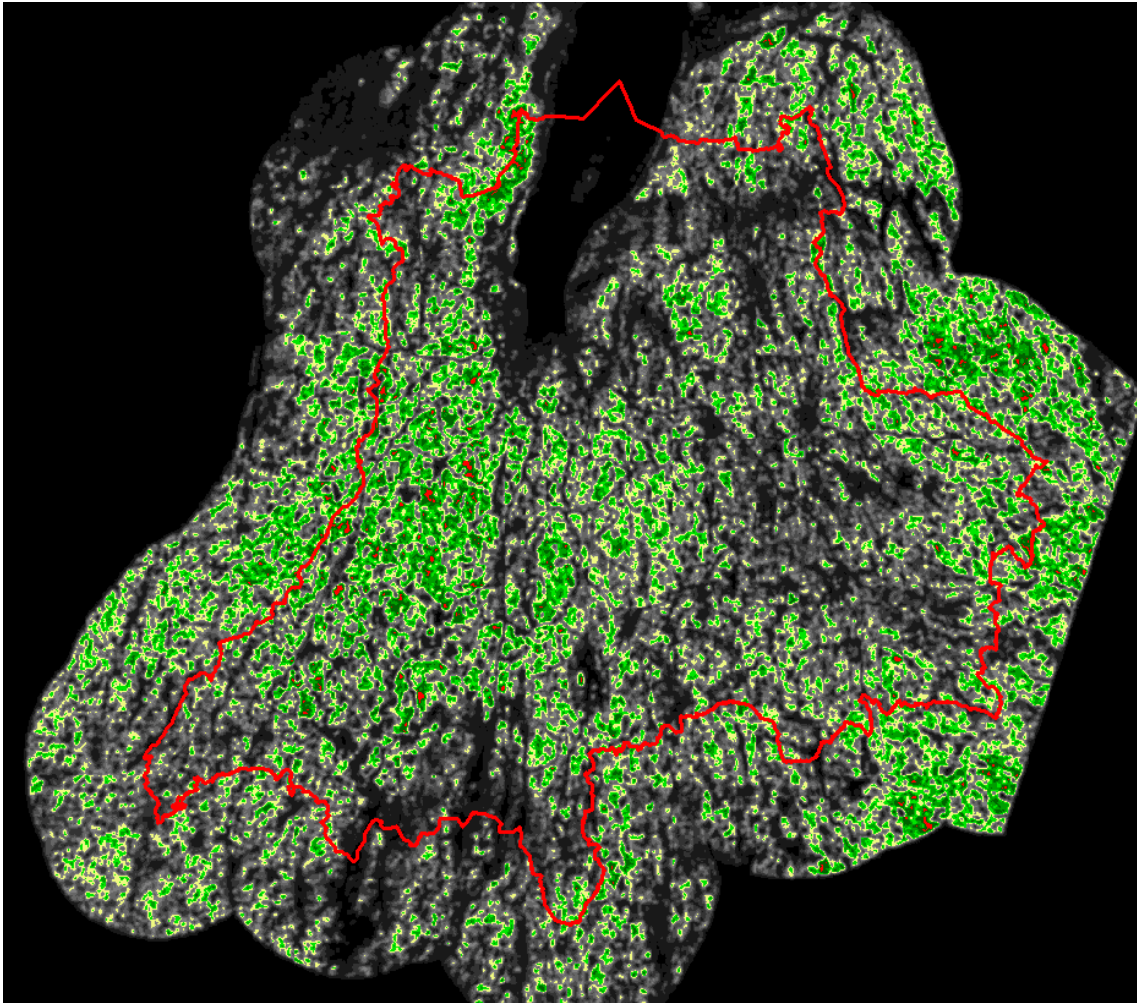
Figur 24. Potentiella kontinuitetskor i Jönköpings län. En jämförelse mellan ekonomiska kartan och nuläge. För en klick- och zoombar karta se det regionala webbgiset på Länsstyrelsens webb.

## Barrskogslandskapets gröna infrastruktur, med tjäder som modellart

I Jönköpings län har vi med hjälp av konsult Brockman-geomatics tagit fram en metod för att få fram tjäderlämpliga marker. Analysen visar värdefulla områden i barrskogen (talldominerade marker med inslag av våtmark) och ger en bild av den gröna infrastrukturen för dessa marker. Resultat finns som GIS-skikt för åren 1985, 1999 och 2011. Förhoppningsvis ska en ny analys genomföras 2018.



Figur 25. Förändringar i skogslandskapets gröna infrastruktur avseende talldominerade marker med inslag av våtmark. Ju rödare, desto mer funktionellt habitat. De blå prickarna indikerar tjäderspel. Grafisk produktion: Marielle Gustafsson.

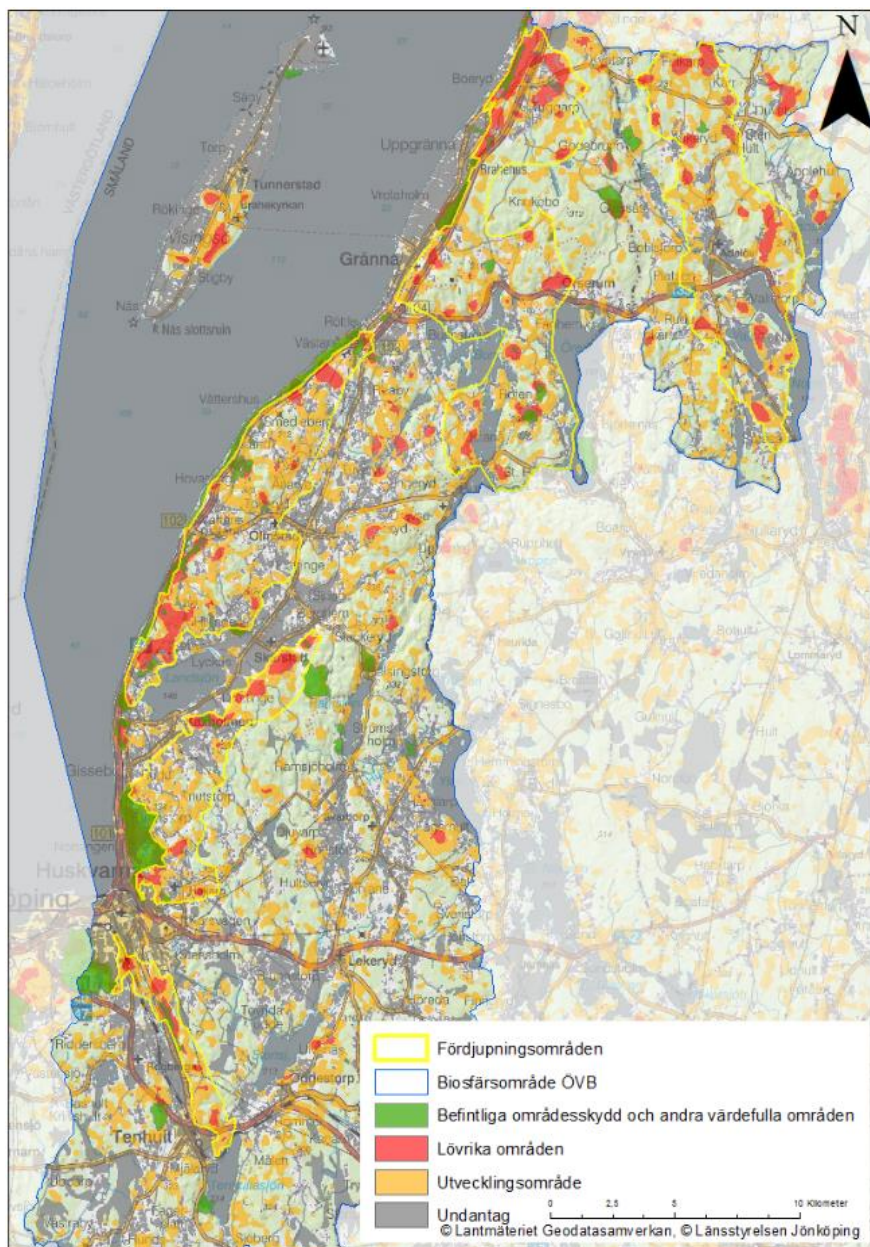


Figur 26. Lämpliga tjäderhabitat i Jönköpings län 2011. Ju rödare, desto mer funktionellt habitat.

#### Lövskogslandskapets gröna infrastruktur - Lövsuccé

Ett skogsbruk som visar en större hänsyn ökar förutsättningarna för att det blir mer död ved och gamla lövträd i skogarna. Länsstyrelsen arbetar tillsammans med en rad andra organisationer (Skogsstyrelsen, Södra skogsägarna, LRF, SLU och Biosfärföreningen Östra vätterbranterna) för att öka andelen lövskog i skogslandskapet genom projektet Lövsuccé.

I arbetet har det tagits fram ett kartunderlag som visar den gröna infrastrukturen av lövskogar i en del av Jönköpings län, Östra Väetterbranterna. Kartan visar även olika successionsstadier och ger oss en bild av var vi kan arbeta med att förstärka med löv för att binda samman de äldre lövområdena. Underlaget är till exempel ett bra planerings- och prioriteringsunderlag för Skogsstyrelsens arbete med landsbygdsprogrammets skogliga stöd.



Figur 27. Analys över lämpliga områden att utveckla andel lövskog inom Biosfärområde Östra Vätterbranterna.

## 8.2 Skogens ekosystemtjänster

Skogens ekosystem innefattar ekonomiskt viktiga försörjande tjänster såsom produktion av pappersmassa, textilmaterial, möbelvirke, byggmaterial, energiråvara med mera. Det virke som skogen producerar är grunden för en av Sveriges främsta exportnäringar och ger många arbetstillfällen. 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 t.ex. ridning cykling, skidåkning och vandring samt platser för lek eller rekreation, bland annat med utgångspunkt i skogens kulturhistoriska lämningar. Kunskapen kring skogens betydelse för vår mentala

hälsa ökar allt mer. En stor del av vår gemensamma kulturskatt är dessutom sprungen ur skogens rika associationsvärld, i Jönköpings län inte minst genom konstnären John Bauer.

Då vårt län till stor del består av skog påverkar skogens brukande givetvis till mycket stora delar luftens, vattnets och markens kvaliteter. Dels genom fotosyntes och luftrening, men också genom erosionskontroll och jordbildning, och genom vattenreglering och vattenrening. Skogen fungerar som en koldioxidsänka och en flerskiktad blandskog har en viktig funktion för klimatanpassning. Dagens högproducerande produktionsskogar av gran, anlagda med förädlade plantor, borde dock rimligen ha en mer markförsurande effekt än tidigare, speciellt som skördandet intensifieras med kortare omloppstider.

## Områden med särskild betydelse för sociala funktioner

Skogen har, utöver värden för biologisk mångfald och ekonomi, även en stor social funktion. I skogsnäringsens arbete med målbilder, listar man fyra områden som mer viktiga för den sociala upplevelsen. För mer läsning, hänvisas till skogsstyrelsens webbsida, varifrån även nedanstående beskrivningar är hämtade.

### **NÄRSKOGAR**

Med närskog avses den för människor närmsta, mest tillgängliga och nyttjade skogen. Närskogar ligger exempelvis i anslutning till skolor, förskolor och vårdinstitutioner friluftsanläggningar och turistattraktioner, tätorter, småorter och fritidshusområden. Lokala förutsättningar bestämmer närskogens geografiska utsträckning. Det varierar hur långt in i större skogar närskogar sträcker sig men 200–300 meter in i skogen kan användas som riktmarke.

Närskogen har stor betydelse för människors livsmiljö, lekmiljö och naturvistelse. Dess värden är ofta lokalt unika eftersom likvärdiga miljöer med motsvarande tillgänglighet ofta saknas. I närskogar är uppehållsplatser, stigar och leder viktiga komponenter.

Attraktiva närskogar lockar alla åldrar till besök och erbjuder goda möjligheter för lek, rekreation och naturupplevelser.

### **FRILUFTSSKOGAR**

Med friluftsskogar avses för friluftsliv och rekreation allmänt nyttjade skogsområden som inte är närskogar. Friluftsskogar kan exempelvis vara områden med

- hög tillgänglighet,
- stignät, spår och leder,
- uppehållsplatser och friluftsanordningar,
- besöksattraktioner och utflyktsmål,
- attraktiva landskap med specifika natur- och kulturmiljöer,
- ovanliga eller särskilt goda förutsättningar för friluftsliv och rekreation,
- allmänt kända, utpekade och populära friluftsområden
- skogar med stor potential att utveckla höga värden för friluftsliv och rekreation.

Attraktiva friluftsskogar är en förutsättning för många friluftaktiviteter. Beroende på nyttjandet och de naturliga förutsättningarna varierar friluftsvärdena mellan och inom

friluftsskogar. Uppehållsplatser, stigar och leder utgör viktiga komponenter i friluftsskogar. Friluftsskogar ligger ofta i anslutning till närskogar.

Attraktiva friluftsskogar lockar till ett varierat och aktivt friluftsliv samt erbjuder varaktigt tillgång till skog med höga upplevelsevärden.

### **UPPEHÅLLSPLATSER**

Med uppehållsplatser avses punkter där människor brukar vistas eller stanna till. Uppehållsplatser finns i eller i anslutning till skog, och kan vara exempelvis utsiktsplatser, rastplatser, grillplatser, badplatser och lekmiljöer.

Uppehållsplatser är naturliga mötesplatser och målpunkter under skogsbesök och annan utevistelse. De bildas där upplevelserna eller förutsättningar för aktiviteter är som bäst. Uppehållsplatser finns i all skog och utgör viktiga komponenter i närskogar och friluftsskogar.

Attraktiva uppehållsplatser lockar till vistelse och är trivsamma och funktionella för ändamålet.

### **STIGAR OCH LEDER**

Med stigar och leder avses alla typer av rörelsestråk som nyttjas för friluftsliv och rekreation. Exempel på rörelsestråk är skogsstigar, gång- och cykelvägar, motions- och skidspår, vandringsleder, kanotleder och skoterleder.

Stigar och leder har stor betydelse för tillgänglighet och framkomlighet i skogen. Stigar och leder finns i all skog och utgör viktiga komponenter i närskogar och friluftsskogar. Stigar och leder kan också ha kulturhistoriska värden. Det är viktigt – där det går – att stigar och leder görs tillgängliga för alla oavsett funktion.

Bra stigar och leder lockar till rörelse, är lätt framkomliga samt erbjuder varierade och attraktiva upplevelser.

I länet finns cirka 200 mil vandringsleder. *Smålandsleden*<sup>27</sup> är ett projekt för att inventera och renovera cirka 70 mil av länets leder. Smålandsledens vandringsleder har valts ut därför att de uppfyller kriterier avseende tillgänglighet till allmänna kommunikationsmedel, närhet till övernattningsställen samt vacker natur- och kulturbygd, typisk för det småländska landskapet. Förutom restaurering och kvalitetssäkring innebär projektet att lederna får enhetlig märkning och skyltning samt att rastplatsernas kvalitet höjs. Folkhälsoperspektivet, affärsutveckling kring lederna och marknadsföring är också en del av projektet. Utveckling av länets system av vandringsleder skapar förutsättningar för att öka turismen, utveckla landsbygdens entreprenörskap, främja folkhälsan, stimulera folkrörelseaktiviteter och stärka länets kulturidentitet.

---

<sup>27</sup> Regionen Jönköpings län: <https://utveckling.rjl.se/vad-pagar/smalslandsleden/>

## 8.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i skogen

### Arter

Skogen hyser en mycket stor del av Sveriges arter, även vad beträffar hotade arter. Skogsstyrelsens genomgång av den biologiska mångfalden i nyckelbiotoper<sup>28</sup> visar att nyckelbiotoper innehåller betydligt fler signalarter och rödlistade arter än vad som tidigare var känt. Varje art påträffas bara ytterst få gånger inom ett inventeringsområde och de flesta arter bara i ett fåtal av alla nyckelbiotoper. Olika nyckelbiotoper går alltså inte att likställas eller ses som en enhet. Ur ett artperspektiv, ställer detta höga krav på en grön infrastruktur med liknande livsmiljöer i närområdet där varje biotoptyp måste ses separat. Det är viktigt att kunskap om vilka områden som behöver sparas och tas hänsyn till oavsett om det är kända eller okända områden med höga naturvärden finns hos de som behöver den. Här behövs utbildningsinsatser på flera olika nivåer.

### Skogsbruk

Samtidigt som skogen är viktig för den biologiska mångfalden, är den en viktig resurs för virkesproduktion. Den svenska skogen har, om man jämför internationellt sett, få trädslag och ännu färre som har stort ekonomiskt värde. Den svenska modellen innebär att förnyingsytor skapas, men att variation i ålder med mera uppstår på landskapsnivå. Idag råder det brist på lövsågverk, vilket kan minska intresset för lövskogsskötsel och på sikt påverka mängden lövskog i landskapet.

### Viltbete

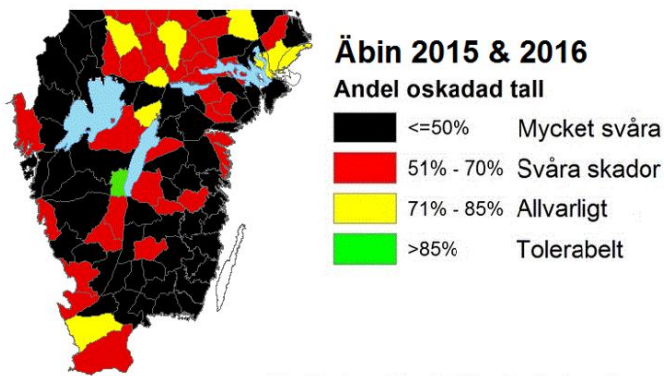
I länet finns ett högt viltbetetryck. Viltets påverkan på skogen gör att viltstammarna måste anpassas till foderproduktionen. Arter som rönn, asp, sälg och ek (RASE) behöver finnas i tillräcklig mängd dels som foder för viltet, då djuren föredrar dessa framför tall, men även att dessa arter får växa upp till fullvuxna träd. En alltför ensidig skogsproduktion, där valet av trädslag inte styrs av de naturgivna förhållandena utan av t.ex. betetrycket av klövvilt, medför att tall missgynnas på bekostnad av gran. Att plantera gran på tallmark ger inte bara sämre virkesproduktion utan missgynnar organismer som lever på tall, minskar den biologiska mångfalden, förändrar landskapet och minskar skogsbrukets möjligheter till klimatanpassning. Ensartade och likåldriga bestånd kan ha sämre förmåga att motstå stormar, bränder och insektsangrepp.

ÄBIN-inventeringarna (= ÄlgBetesINventering) för 2015 och 2016 visar att i Jönköpings län har 65 procent av tallmarkerna förnygrats med gran. Inventeringsresultaten visar också att i Jönköpings län är i genomsnitt 55 procent av tallarna oskadade. I vissa områden är andelen lägre, d.v.s. skadenivån är ännu högre. Detta ska jämföras med att skogsbruket har som mål att minst sju av tio tallar ska vara oskadade vid fem meters höjd. Skadenivåerna i länet ligger alltså över vad som är acceptabelt.

---

<sup>28</sup> Skogsstyrelsen 2017





Jönköpings län, 55 % oskadade tallar

Figur 28. Resultat av ÄBIN (Älgbetesinventering) för 2015 och 2016 visar på att Jönköpings län överlag har ett för högt villbetetryck.

## Klimat

Klimatet med mildare vintrar utan snö och tjäle ökar risken för körskador och erosion i samband med avverkningar. Det är viktigt att undvika att köra med avverknings- och markberedningsmaskiner för nära vattendrag och våtmarker. Felaktiga dikesrensningar med transport av slam, kan påverka vattnet och vattenlevande organismer negativt. Slam kan täcka lekbottnar för fisk och bestånd av stormusslor i vattendraget. Då kan även tungmetaller som kvicksilver fällas ut i vattnet. Det är också viktigt att spara träd (främst lövträd) och buskar i kantzoner med varierande bredd. Träden ger skugga, tillför död ved och föda till de vattenlevande organismerna i form av löv, barr och småkryp. Rötterna håller kvar strandkanten och minskar risken för erosion. Vid mildare vintrar och mer nederbörd i form av regn ökar behovet av en vattenhållande effekt i landskapet i form av meandrande vattendrag, våtmarker och högmossar.

## Exploatering

Ytterligare ett hot är ny infrastruktur i form av nya skogsbilvägar, vägar, järnvägar och kraftledningar. Kloktt planerat och med rätt skötsel kan dock en grön infrastruktur skapas på båda sidor av vägen. Förtätningen i tätorter och expansion av de samma, gör att de socialt viktiga tätortsnära skogarna allt för ofta får stryka på foten.

## Skogsbrukets bidrag till försurning

Skogens tillväxt ökar försurningen i marken eftersom buffrande näringsämnen tas upp av trädet samtidigt som sura ämnen frigörs till marken. Detta innebär att marken försuras kontinuerligt medan trädet växer. Om ingen biomassa tas ut sker till slut en nedbrytning av biomassan och den buffrande näringen återgår till marken. I det moderna skogsbruket tas nästan alla träd bort vid skogsavverkning och det har dessutom blivit allt vanligare att även grenar och toppar tas om hand. Detta leder till att den uppkomna försurningen blir bestående. Ju mer av skogen som tas bort desto surare blir marken.

För att minska påverkan behöver man tillföra baskatjoner exempelvis genom återföring av aska.

## Skadade kulturmiljövärden

Skador på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar är vanligt förekommande i samband med avverkning men framför allt vid markberedning. Skadorna uppstår ofta vid fysiska markingrepp men kan också uppstå genom påverkan från till exempel rotsystem, att plantor planterats på lämningar eller alldeles för nära dem. Skador kan även uppkomma vid anläggandet av skogsbilvägar och andra anläggningsarbeten som medför fysiskt ingrepp eller övertäckning av markyta och lämning.

Skador kan i flera fall undvikas genom rätt planering, exempelvis att avverkning görs under vintern då det är tjäle eller till delar av året med torra markförhållanden och att maskinell markberedningen anpassas till kulturlämningarna. Skogens kulturmiljövärden kan även värnas genom hänsynsområden eller genom att enskilda lämningar märks ut inför till exempel avverkning eller markarbeten. Det bör dock framhållas att upplevelsen av skogens kulturmiljövärden ofta även är knutna till upplevelsen av skogen som miljö i sin helhet. Med rätt planering kan även det biologiska kulturarvet i form av träd (exempelvis aplar, vårdträd) och buskar (enbuskar, hassel, syren, spireor) få stå kvar och tas fram.

Stora delar av länets skogsmarker saknar fullvärdig inventering och det finns idag heller inte några förutsättningar för regelbunden eller systematisk ajourhållning. Det finns därför stora brister i fornlämningsregistret vilket försvårar arbetet med skogens kulturhistoriska värden.

## 8.4 Befintliga bevarandeinsatser

### Generell hänsyn och frivilliga avsättningar

Den insats som har störst påverkan i skogen och en oerhört viktig pusselbit för att nå en fungerande grön infrastruktur, är den hänsyn som tas på varje avverkningsobjekt. Genom att rätt hänsynsåtgärder tas, där blicken lyfts från den enskilda fastigheten till att även innefatta omkringliggande landskaps behov, kan mycket av den gröna infrastrukturens basbehov åstadkommas utan större extra insatser. Ett landskapsperspektiv är även gynnsamt för andra värden till exempel kulturmiljö- och rekreationsvärden.

Detta är dock något som måste ske på lokal nivå i dialog mellan markägare, virkesuppköpare och rådgivare. De gemensamma målbilder för en god miljöhänsyn som skogssektorn tagit fram utgör en viktig plattform.

### Strategi för formellt skydd av skog

Länsstyrelsen i Jönköpings län tog 2006 tillsammans med Skogsstyrelsen fram en länsstrategi för formellt skydd av skog<sup>29</sup>, där syftet är att skydda värdekärnor i skogen. Områden med höga naturvärden på beståndsnivå samt områden som genom storlek eller belägenhet i värdestrakt har goda förutsättningar att bibehålla sina naturvärden prioriteras.

Värdestrakterna är utpekade då de har högre koncentrationer av värdekärnor än omkringliggande landskap. Det finns inte någon speciell strategi för hur områdena ska

---

<sup>29</sup> Länsstyrelsen 2006

skötas, annat än att i den generella hänsynen skapa spridningskorridorer mellan värdekärnorna – något som sker från fall till fall och avverkning till avverkning.

I Jönköpings län har 14 geografiska områden utsetts till värdeetrakter. Tillsammans utgör de ca 14 procent av länets skogsmarksareal och består av skogstyperna ädellövskog, triviallövskog och lövblandad barrskog, barrblandskog och granskog samt tallskog. Arbetet med att utse värdeetrakter utgick från befintligt kunskapsunderlag, bland annat Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering, förekomst av hotade arter och satellitdata över länets skogar. I arbetet har ett antal skogstyper ansetts som särskilt prioriterade. Det är framför allt skogstyper<sup>30</sup> som Sverige har ett internationellt ansvar för samt skogstyper som bedöms vara underrepresenterade i redan formellt skyddad skog.

Cirka 1.5 procent av den produktiva skogen i länet har ett formellt skydd, det vill säga naturreservat, biotopskydd eller naturvårdsavtal, för att bevara den biologiska mångfalden. Utöver det skyddar certifierade skogsägare frivilligt ytterligare minst fem procent av sin produktiva skogsmark för naturvård. I Småland finns också stora områden av skogbevuxna impediment där skogsvårdslagen i stort sett förbjuder ett aktivt skogsbruk. Till det ska läggas den vardagliga hänsyn som tas i samband med skogliga avverkningar. Alla dessa är tillsammans viktiga för den gröna infrastrukturen.

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket har under 2016–2017 reviderat den nationella strategin för formellt skydd av skog (en regionalisering för länet väntas bli klar 2018). Ny länsvis arealfördelning av etappmålet om att skydda 150 000 hektar skogsmark till 2020 har tagits fram. I Jönköpings län ska ytterligare 1785 hektar skyddas mellan 2016 och 2020. Av upptäckta nyckelbiotoper i Småland har knappt 40 procent idag ett formellt skydd.

Både Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och kommunerna arbetar med att aktivt skydda värdefull skog genom formella skydd som naturreservat och biotopskydd. Det finns även andra verktyg som naturvårdsavtal, statliga stöd för ädellöv och stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (Nokås) samt rådgivningsinsatser.

## Den småländska skogsstrategin

Småland är Sveriges främsta skogsregion när det gäller omsättning, förädlingsvärde och sysselsättning. Skogen är viktig för Småland. Den bidrar med både ekonomisk tillväxt, arbetstillfällen och viktiga ekosystemtjänster. Sjuettio procent av regionens markyta täcks av skog, tillväxten är hög och vi har områden med helt unika natur- och kulturmiljöer. Förutom produktionsvärden, natur- och kulturmiljövärden samt möjligheten till rekreation har skogen också en viktig roll i omställningen till en biobaserad ekonomi och för att minska klimatpåverkan. Mot den bakgrunden har flera regionala aktörer med koppling till skog och regional utveckling gemensamt tagit fram en strategi och en handlingsplan för utveckling av skogens olika värden.

Den regionala skogsstrategin som blev klar i januari 2018 Strategin ska bidra till en utveckling där företagande med koppling till skogens resurser stärks och där fler av skogens värden nyttjas på ett hållbart sätt. Den ska tydliggöra skogens roll för Smålands utveckling och synliggöra skogens värden idag och i framtiden.

<sup>30</sup> Som prioriterade skogstyper med ett internationellt bevarandansvar räknas: Ädellövsskogar, Hassellundar, Triviallövsskogar med ädellövinslag, Större myr- och naturskogsmosaiker. Som nationellt underrepresenterade skogstyper räknas medleåldersena lövsuccessioner på frisk mark, strandlövnaturskogar, sandbarrskogar, skogar med hög bonitet.

Skogsstrategin ska leda till förbättringar när det gäller ekonomi, sysselsättning, miljö och klimat, jämställdhet och integration. Diskussioner och analys av nuläge, potentialer, problem och behov har lett fram till sex strategier för att nå förbättringar inom de utpekade områdena.

Mer information om den regionala skogsstrategin finns på Länsstyrelsens webbplats<sup>31</sup>.

## Nya komet

Länsstyrelserna, Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket fick i uppdrag 2015 att sprida begreppet Nya komet (kompletterande arbetsmetoder för skydd av värdefull natur) som en fortsättning på projektet Komet från 2010–2014. Projektet syftar till att sprida information till markägare att de själva kan ta initiativ till områdesskydd på deras egen mark. I Jönköpings län arbetar en grupp med medlemmar från Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Södra skogsägarna och Lantbrukarnas riksförbund (LRF) för att informera och inspirera markägare till detta. Gruppen har informerat via bland annat mässor, tidningsartiklar, hemsidor och riktade utskick. Totalt har 17 anmälningar kommit in sedan starten 2015 och i 11 av de objekten har arbetet med områdesskydd gått vidare.

Nyckelbiotopstäta fastigheter är en viktig utgångspunkt i den uppsökande verksamheten inom Nya Komet och som även nämns tidigare är sådana marker prioriterade i den Nationella strategi för formellt skydd av skog. Under 2018 har en lista tagits fram över de brukningsenheter som har flest nyckelbiotoper (mer än fem procent på produktiv skogsmark). Dessa markägare har fått information om vart dessa nyckelbiotoper är samt att de kan kontakta Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen för mer information eller om de vill ha ett områdesskydd på sin mark.

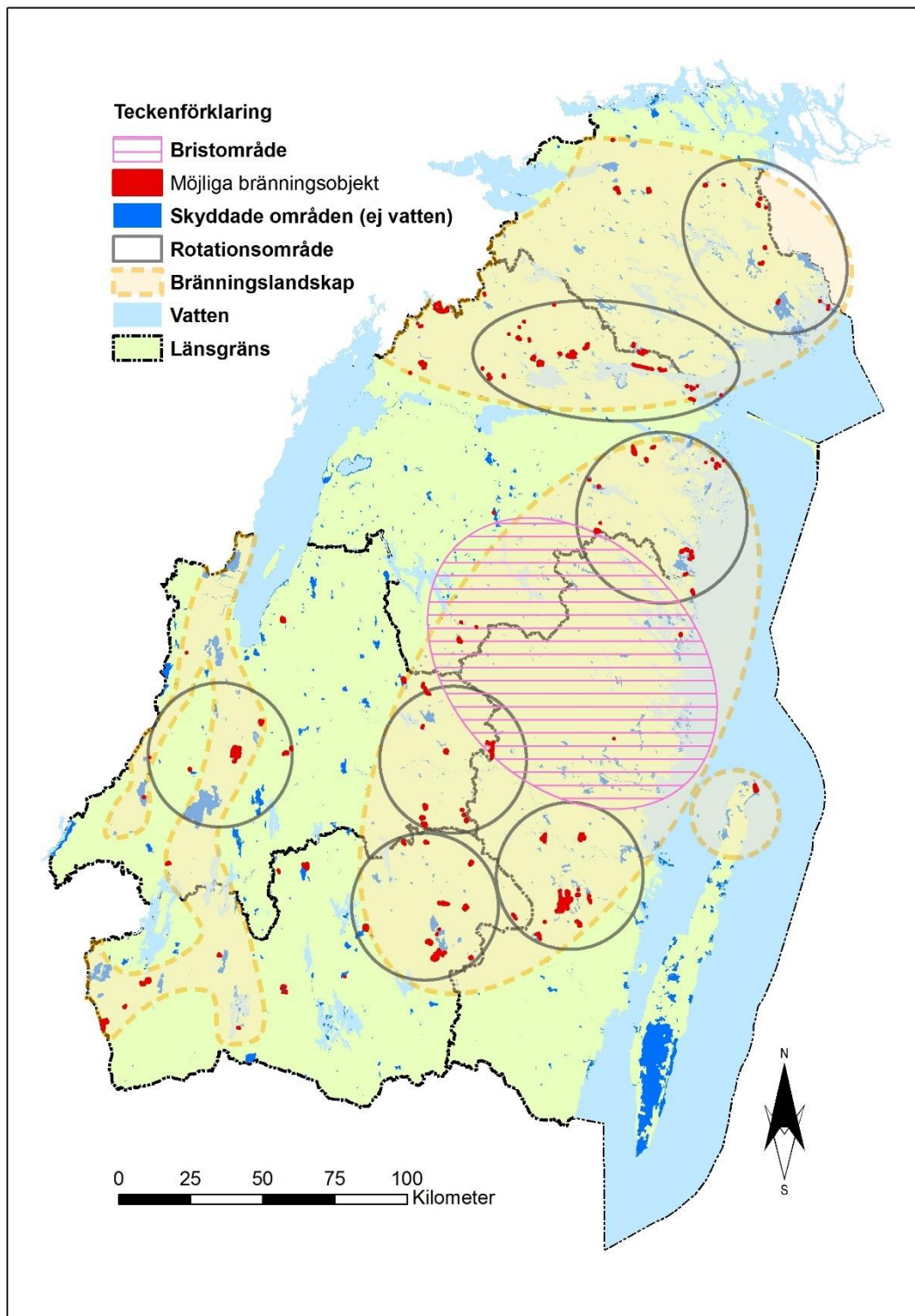
## Strategi för naturvårdsbränning i skog - eldskäl

Eftersom den naturliga påverkan av bränder i skogslandskapet minskat sedan 1700-talet är många brandgynnade arter<sup>32</sup> idag sällsynta eller akut hotade. Under projektnamnet Eldskäl samarbetade ett flertal länsstyrelser i Östra Sverige kring naturvårdsbränningsfrågor. Med en gemensam bränningsstrategi, där målet är att skog på rätt plats ska brinna i rätt tid på ett säkert och kostnadseffektivt sätt, ges förutsättningar att i ett landskapsperspektiv ta hänsyn till brandgynnade arters behov av en grön infrastruktur. Under perioden 2015 – 2019 samverkar 14 länsstyrelser, däribland Jönköpings län, i ett av EU finansierat Life-projekt benämnt Life Taiga. Projektet syftar till att öka och bevara den biologiska mångfalden i den västra taigan.

I kartan i Figur 29 framgår det att det råder stor brist på potentiella skyddade områden att bränna i förhållande till behovet.

<sup>31</sup> Smålands skogar 2018

<sup>32</sup> Till exempel brandnäva, mosippa, sandödlå, raggbock och många taggsvampar



Figur 29. Kartbild över bränningslandskap, potentiella bränningsområden och brister. Som framgår av kartan är det ofta flera mil mellan de platser där bränning inom skyddade områden bedöms som möjlig (röda) trots att det finns skyddade områden emellan (mörkblå). Åtminstone för mer svårspidda arter kan avstånden mellan de potentiella bränningsobjekten vara kritisk. Det finns också ett större område i det för brandgynnade arter viktiga gränslandet mellan Kalmar, Jönköpings och Östergötlands län där det nästan helt saknas naturreservat. Kartproduktion: Projekt Eldskäl.

## Skogliga naturvärdesregioner för södra Sverige, framtaget av Södra skogsägarna

För att bättre kunna prioritera naturvårdsinsatserna utifrån ett landskapsperspektiv, genomförde Södra skogsägarna under åren 1999 – 2003 projektet Skogliga naturvärdesregioner för södra Sverige. Projektet som var ett samarbete mellan Skogforsk och Södra skogsägarna, och syftade till att ta fram ett stöd för naturvårdsprioriteringar utifrån ett landskapsperspektiv vid skogbruksplanläggning, områdesskydd och generell hänsyn. Antalet skogliga naturvärdesregioner är 15 totalt, varav 7 (1, 3 – 8) framför allt berör Jönköpings län. Naturvärdesregionerna är indelade efter naturgivna förutsättningar. För ytterligare beskrivningarna av naturvärdesregionerna, hänvisas till Södras arbete<sup>33</sup>.

De skogliga naturvärdesregioner som berör Jönköpings län är (med prioriterade biotoper inom parantes):

**1, Norra Götalands barrskogsbygd** (grandominerad skog, tallskog på hållmark, tallskog på övrig torr samt frisk/fuktig mark, tallsumpskog, barr-lövblandskog, lövskog, ekskog på bergmark)

**3, Vätterns branter och sluttningar** (tallskog på hållmark, barrblandskog på torr, frisk, fuktig mark i bergbrant och rasbrant eller ravin, särskilt på kalkrik mark, alsumpskog vid vattenanknutna miljöer, ekskog på bergsmark, primär lövblandskog i bergbrant, rasbrant eller ravin, primär-sekundär lövblandskog i hagmarks- eller lövängsmiljöer, sekundär lövblandskog i hagmarks- eller lövängsmiljöer, bäckar)

**4, Östra Götalands sprickdals- och eklandskap** (tallskog på hållmark, barr-lövblandskog på torr, frisk, fuktig mark i hållmarks- rasbrants eller bergbrantsmiljö, aspskog i bergbrant, ekskog i bergbrant-, hagmarks- och lövängsmiljö, primär-sekundär lövblandskog på torr, frisk, fuktig mark i hagmarksmiljö, skogar med pågående och äldre brandpåverkan, spridda, ädla lövträd utanför skogsmarken, bäckar, källpåverkade miljöer)

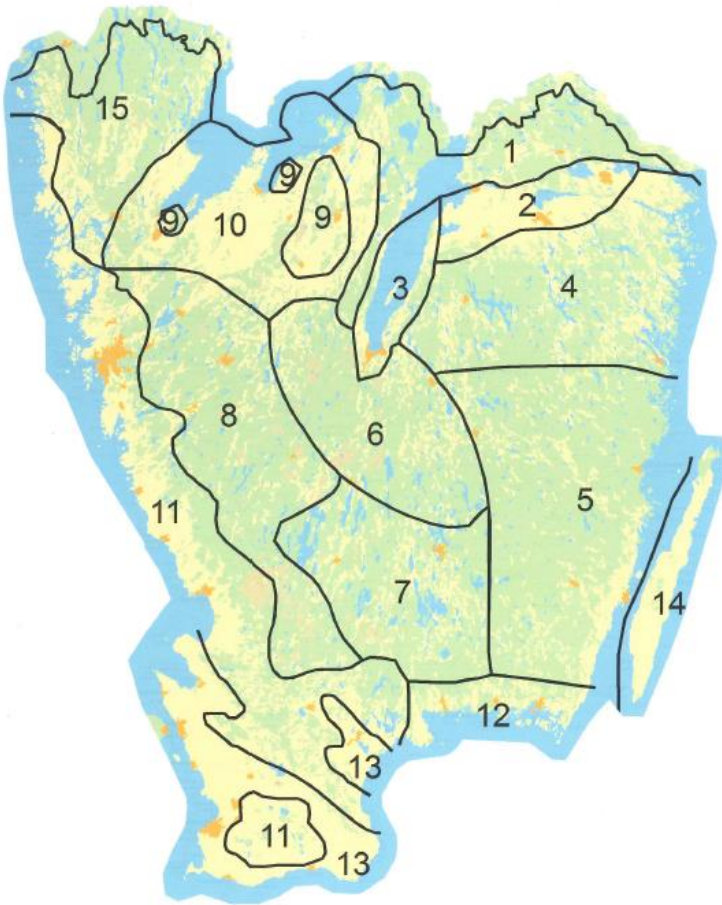
**5, Östra Götalands brandregion** (tallskog på hållmark, barrblandskog på torr, frisk och fuktig mark med pågående betespåverkan, barr-lövblandskog vid vattenanknutna miljöer, alsumpskog, primär-sekundär lövblandskog på torr, frisk och fuktig mark i hagmarksmiljö, skogar med pågående och äldre brandpåverkan, spridda ädla lövträd utanför skogsmarken)

**6, Götalands högländ** (gransumpskog, tallsumpskog, barrblandskog på torr, frisk och fuktig mark, barr-lövblandskog på torr, frisk och fuktig mark, aspskog på torr, frisk och fuktig mark, björkskog på torr, frisk och fuktig mark, primär-sekundär lövblandskog i hagmarksmiljöer, bäckar, källpåverkade miljöer)

**7, Det sjörika södra Götaland** (barrdominerad barr-lövblandsumpskog, alsumpskog, bokskog på torr, frisk och fuktig mar, ekskog på torr, frisk, fuktig mark och i hagmarksmiljö, primär-sekundär lövblandskog i lövängsmiljö, skogar med pågående och äldre brandpåverkan, spridda ädla lövträd utanför skogsmarken, källpåverkade miljöer, bäckar)

**8, Västra Götalands sprickdalslandskap och myrrika områden** (gransumpskog, barr-lövblandsumpskog (särskilt i sprickdalar), alsumpskog, bokskog på torr och frisk mark, ekskog på bergmark, ekskog på torr, frisk och fuktig mark, primär-sekundär lövblandskog i hagmarksmiljö, källpåverkade miljöer, bäckar)

<sup>33</sup> Aulen m. fl. 2014



Figur 30. Skogliga naturvärdesregioner för södra Sverige. Framtagna av Södra skogsägarna för att vara till hjälp i arbetet med naturvårdsprioriteringar vid skogsbruksplanläggning, områdesskydd och generell hänsyn.

## 8.5 Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värdestrakter

Arbetet med att ta fram en karta med skogliga värdekärnor och värdestrakter ("GI-karta") för länet har inte följt samma metodik som övriga analyser. Dett på grund av att det inte funnits ett tillräckligt fint differentierat underlag för att säkerställa var i länet vi har olika skogstyper för att kunna göra storskaliga GIS-analyser på ett bra sätt.

För att ta fram värdekärnor för lövskogen användes en liknande metod tidigare använd i projektet Lövsuccé på länsstyrelsen i Jönköpings län. I denna metod lokaliserades tre olika områden:

1. Lövrika områden - Områden där det fanns en högre andel äldre lövträd. Dessa betraktades som värdekärnor.
2. Utvecklingsområden - Områden där det fanns en viss andel lövträd, både äldre och yngre, där lövskogsvärdena kan utvecklas men som inte nådde upp till värdekärnstatus.
3. Uteslutna områden - Områden som inte var skogsmark och därför inte heller var aktuella för att utveckla lövskog.

De uteslutna områdena var de som hade markanvändningen sjö, åkermark, bebyggd mark eller kraftledningsgator i fastighetskartan och dessa ingick inte i vidare analys.

Andelen lövträd beräknades från de länstäckande volymkartorna från SLU Skogskarta (även kallad kNN Sverige 2010) enligt ekvationen nedan. Kartorna visar volymen av olika trädslag inom ett rutnät om  $25 \times 25$  meter och baseras på satellitbilder som jämförts med Riksskogstaxeringens provytor.

$$\text{Andel lövträd (\%)} = (\text{Volym björk} + \text{bok} + \text{ek} + \text{övrigt löv}) / \text{Total volym} \times 100$$

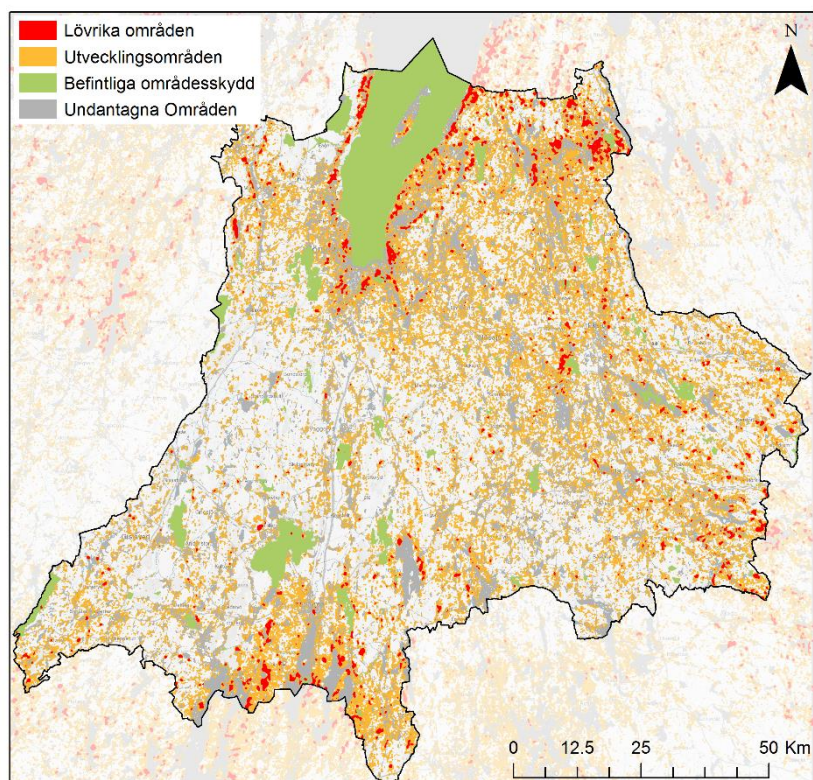
I tillägg användes dokumenterade värden från bland annat naturreservat och Natura 2000-områden från Länsstyrelsen och sumpskogar och naturvärden från Skogsstyrelsen (se Bilaga). Andelen lövskog för dessa data uppskattades så att i områden som beskrevs som "Lövskog" eller "Ädellövskog" sattes andelen lövträd till 100 procent, i "Blandskog"-området sattes andelen lövträd till 50 procent och så vidare. Alla data omvandlades till raster med  $25 \times 25$  meters upplösning och lades ihop med SLU Skogskarta på så sätt att de dokumenterade värden fick företräde framför skogskartans värden.

Därefter gjordes ett urval baserat på trädens medelhöjd (beräknad från Skogsstyrelsens Skogliga Grunddata) samt en täthetsanalys för att ta fram lövrika- och utvecklingsområden enligt följande kriterier:

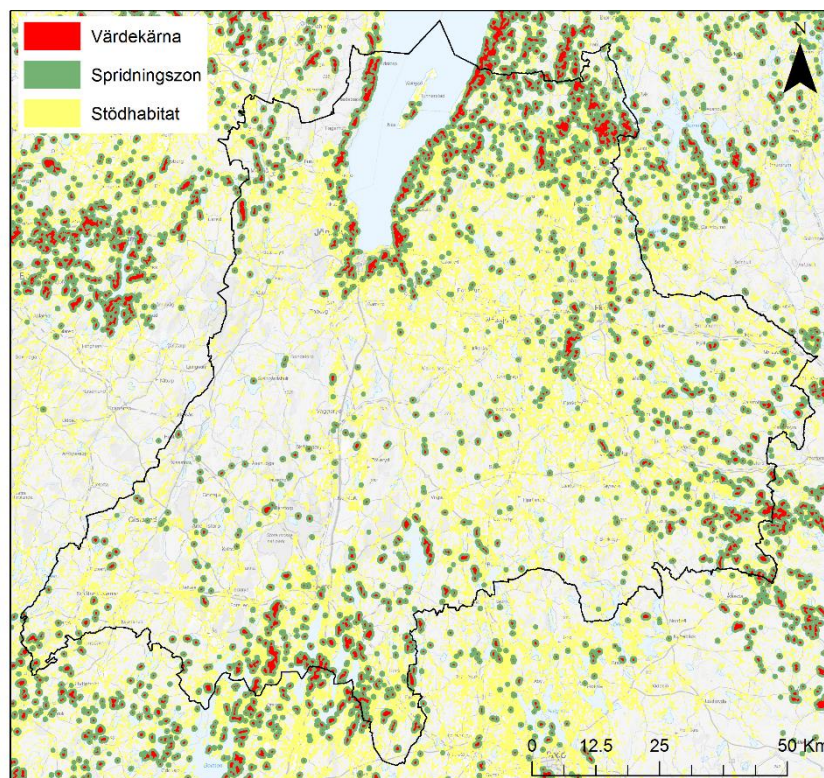
4. Lövrika områden avgränsades som områden där det inom 300 meters radie fanns mer än 35 procent lövträd och där medelträdhöjden översteg 6 meter.
5. Utvecklingsområden avgränsades som områden där det inom 150 meters radie fanns mer än 25 procent lövträd. Medelträdhöjden var inte begränsande.

Som värdekärnor för lövskog räknas områden med höga tätheter av lövskog (minst 35 procent äldre lövskog). Värdenätverken är buffrade värdekärnor om 500 meter. Som stödhabitat räknas övriga områden med minst 25 procent lövskog (Figur 32).





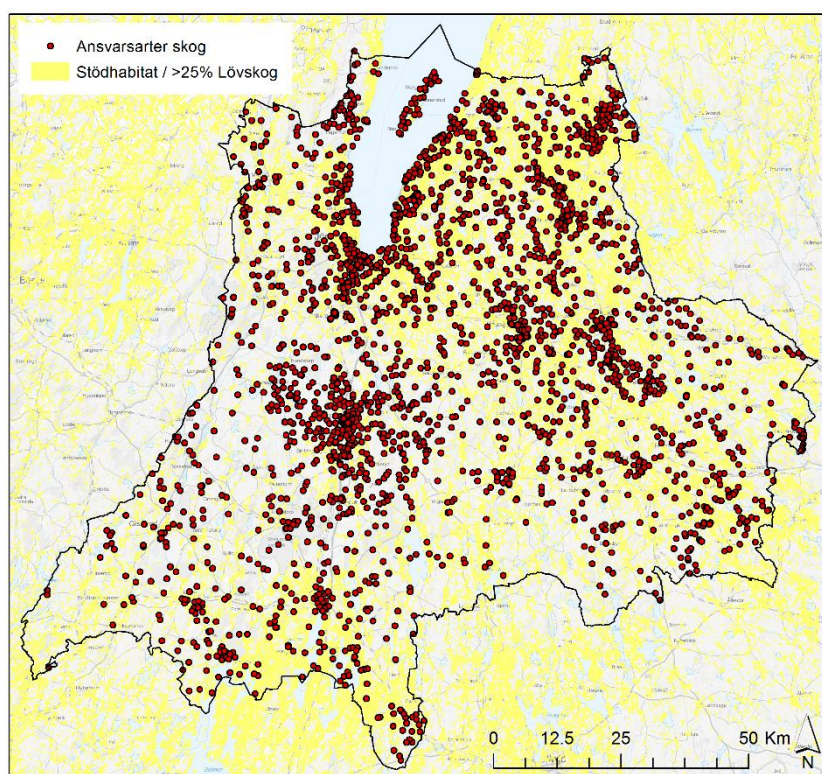
Figur 31. Analysen lövsuccé på länsnivå.



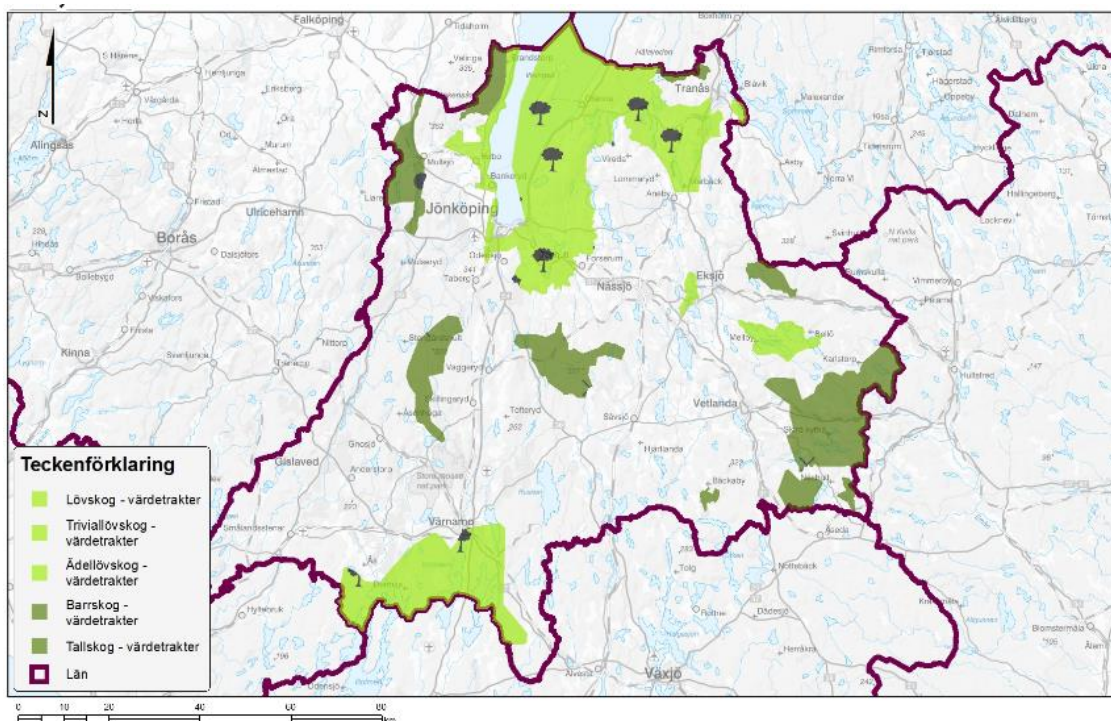
Figur 32. Lövskogsvärden. Röda områden är landskapsavsnitt med höga tätheter av lövskog (minst 35 procent äldre lövskog). Värdenätverken (gröna) är buffrade värdekärnor om 500 meter. Som stödhabitat räknas övriga områden med minst 25 procent lövskog.

Samtidigt som arbetet med att ta fram värde-trakter inom grön infrastruktur, pågår ett regionalt arbete att revidera de värde-trakter som togs fram som prioriteringsunderlag för skydd av skog. Revideringen kommer göras i nära samarbete med skogs-näringen. Med stor sannolikhet kommer dessa värde-trakter innefatta samma typer av värden som är viktiga för grön infrastruktur. I väntan på den revideringen, är förslaget till värde-trakter för skog en sammanslagning av de tidigare framtagna värde-trakterna för prioritering av skydd av skog med senare tillägg (framför allt områden kopplade till träd i odlingslandskapet (Säbysjön-Noen och Ralången-Knutstorp) och de nyligen framtagna värde-trakterna för lövskog genom projektet Lövsuccé. Som ett underlag på sikt, kommer även länets ansvarsarter<sup>34</sup> (Figur 33) att användas där nya värde-trakter kan komma att tas fram i områden där vi har höga tätheter av prioriterade arter. Även värde-trakter för skyddsvärda träd kommer arbetas fram (mer om detta finns i avsnittet om odlingslandskapet, 9 på sidan 70, särskilt intressant är Figur 44, Figur 45 och Figur 43).

<sup>34</sup> Arter som Jönköpings län kan sägas ha lite extra ansvar för. Dessa togs fram i arbetet med länets landskapsstrategi, se mer i Länsstyrelsen i Jönköpings län 2013.



Figur 33. Ansvarsarter för skog.



Figur 34. Potentiella värdestrakter för skog. I väntan på den regionala revideringen av strategi för formellt skydd av skog, är förslaget till värdestrakter för skog en sammanslagning av de tidigare framtagna värdestrakterna för prioritering av skydd av skog med senare tillägg (framför allt områden kopplade till träd i odlingslandskapet (Säbysjön-Noen och Ralången-Knutstorp) och de nyligen framtagna värdestrakterna för lövskog

genom projektet Lövsuccé. Som ett underlag på sikt, kommer även länets ansvarsarter<sup>35</sup> (Figur 33) att användas där nya värdeetrakter kan komma att tas fram i områden där vi har höga tätheter av prioriterade arter.

## Exempel på värdeetraktsbeskrivning

Exempel på värdeetraktsbeskrivning [Stråken](#)

### 8.6 Målkonflikter i förhållande till andra samhällsintressen och mål

Det finns en rad målkonflikter som rör brukandet av skogen. Skogen är en av landets främsta naturresurser som bidrar till att försörja skogsindustrin med virkesråvara för produktion av bland annat sågade trävaror och pappersmassa. Skogen förväntas också spela en central roll för övergången till en biobaserad ekonomi där träbaserade råvaror kan ersätta fossila ämnen. Samtidigt rymmer skogen stora naturvärden och ett stort antal arter knutna till skogen är rödlistade. Skogen är också en källa för rekreation för många människor och bidrar till att utveckla turismen. En av de stora utmaningarna är att både ta tillvara det virke skogen producerar, säkerställa den biologiska mångfalden och utveckla skogen för rekreation och turism. Ytterligare en utmaning ligger på det ekonomiska planet där dagens ekonomiska värde inte gynnar en ökad lövandel, mer trädslagsvariation, solöppnare trädmiljöer och längre skogskontinuitet.

Ett av de största problemen är det kraftiga viltbete som orsakas av klövvilt. Skadorna är betydande och försvårar förnygring av tall och hindrar flera lövträdsarter att nå mogen ålder. Klövviltet orsakar också många trafikolyckor. Samtidigt är jakt en viktig sysselsättning och fritidsaktivitet för många människor. Även här handlar det om att hitta en balans mellan betetryck och fodertillgång för att nå en viltstam i balans.

Mer lövbestånd kan i viss mån bidra till ett mindre eldfängt landskap jämfört med barrbestånd. Det är rimligt att tro att temperaturstegringen kommer att leda till fler skogsbränder. Planerade lövbarriärer utmed vägar/samhällen med mera skulle bidra till både grön infrastruktur och säkrare släckinsatser med mera.

### 8.7 Utmaningar för en grön infrastruktur i skogen

Det vi framför allt behöver jobba vidare med i vårt län är:

- Ett ståndortsanpassat skogsbruk med rätt trädslag på rätt plats. Utmaningen är att bryta förgränningen till förmån för andra trädslag och att långsiktigt endast återbeskoga med gran där det är klimatomässigt funktionellt.
- Ökad andel varierat skogsbruk.
- Öka andelen naturvårdsbränningar i bränningslandskapet även utanför skyddade områden.
- Frivilliga avsättningar; går det att ta vara på skogspolitikens frihet under ansvar och tillsammans med markägare och rådgivare optimera de frivilliga avsättningarna ur ett GI-perspektiv?
- Rätt hänsyn och skötsel vid olika åtgärder.

<sup>35</sup> Arter som Jönköpings län kan sägas ha lite extra ansvar för. Dessa togs fram i arbetet med länets landskapsstrategi, se mer i Länsstyrelsen i Jönköpings län 2013.

- Information- och kommunikation, verka för att skogens aktörer och intressenter drar åt samma håll.
- Öka användningen av lokalt producerat trä i både byggnation och konsumtion.
- En balans mellan viltbete och fodertillgång, så att det bli möjligt att föryngra skogsmarken med lämpligt trädslag. Överväga plantering på landskapsnivå så att områden inte blir för små.
- Skogsbrukets försurande påverkan.

## 9 Ett rikt odlingslandskap

**Miljökvalitetsmål:** Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

**Bedömning:** Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås med befintliga och beslutade stymedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.



Det småbrutna odlingslandskapet är ett av Smålands karaktärsdrag. Landskapet kännetecknas av naturbetesmarker, små åkrar och många stenlämningar i form av till exempel odlingsrösen och stenmurar. I Jönköpings län finns mycket av detta kvar vilket skapar förutsättningar för ett biologiskt rikt odlingslandskap.

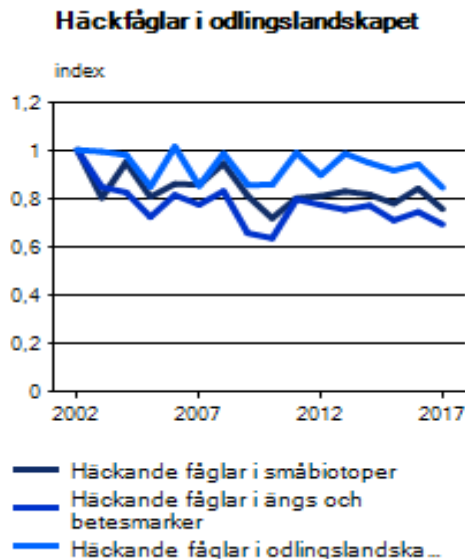
I länet har vi goda jordart- och klimatförutsättningar för att odla vall. Mjolk- och köttproducenter bidrar till att hålla markerna öppna och landskapet levande. Åkermarkens tillstånd är överlag bra ur produktionssynpunkt. Vall är den helt dominerande grödan. Arealen naturbetesmarker i länet som det söks miljöersättning för har legat på en relativt jämn nivå runt 40 000 hektar sedan år 2000 ([www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se)). Att odlingslandskapet i Jönköpings län har bevarats relativt väl är till stor del tack vare den stora mängden fritidsjordbruk i länet samt jordbrukarstöden som ger ersättning för att mark sköts. Utvecklingen är ändå oroande ur flera aspekter.

De förseningar som varit i införandet av det senaste landsbygdsprogrammet (2014-2020) och som lett till att projekt- och företagsstöd, startstöd och miljöinvesteringar inte kunnat handläggas och att utbetalningar av jordbrukarstöden har fördröjts har inverkat negativt. Situationen har omintetgjort eller i alla fall försenat många investeringar och projekt.

Kvaliteten på betesmarkerna är ett frågetecken men det finns indikationer på att utvecklingen är negativ. En av dem är rödlistan från år 2015 där antalet rödlistade arter knutna till odlingslandskapet har ökat jämfört med år 2010<sup>36</sup>. Trots relativt mycket betesdjur i länet är de för få för att all betesmark ska ha god hävd och just igenväxning är något som pekas ut i rödlistan som ett av de största hoten mot den biologiska mångfalden. När lantbruksföretagen blir större men färre förändras koncentrationen av betesdjur, vilket kan vara en orsak till försämrad skötsel av betesmarkerna. Jordbruksverkets analyser visar också att det råder brist på betesdjur i vårt område. Positivt är det stora intresset för restaureringsstöd vilket visar att det finns en vilja att hålla odlingslandskapet öppet. Den kostnadsfria rådgivning som Länsstyrelsen erbjuder dessa och andra lantbrukare är viktig för att ta tillvara engagemanget i bygderna.

<sup>36</sup> ArtDatabanken, SLU 2015a

Tätt förknippat med odlingslandskapets biologiska mångfald är fågellivet. Sånglärkan, svalorna och storspoven är klassiska exempel som många känner igen. Enligt den rapport som tagits fram över trender för fåglar i Hallands, Jönköping, Kalmar och Kronobergs län under 2002-2014 (Länsstyrelsen, 2016) går det bättre för vissa arter knutna till jordbrukslandskapet medan det går sämre för andra. Ladusvalan är en art som visar positiv utveckling i vår region medan staren minskar. Ett index över utvecklingen för vanliga jordbruksfåglar visar ingen tydlig trend i vårt område men svagt nedåt för landet som helhet.



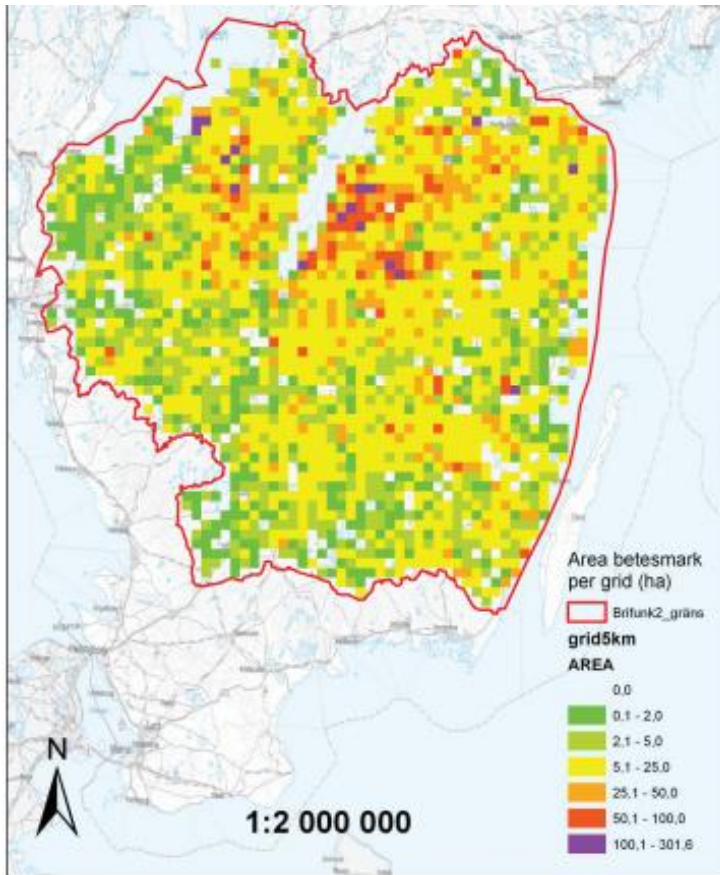
Figur 35. Miljömålsindikatorn Häckande fåglar i odlingslandskapet visar på en negativ utveckling när det gäller antalet fåglar i odlingslandskapet.

En stor del av odlingslandskapets miljövärden är kopplade till ett aktivt jordbruk. Jordbrukslandskapets vägsträckningar, gränslinjer, markanvändning och bebyggelse ligger till grund både för natur- och kulturmiljövärden. Landskapets strukturer och formelement ingår ofta i och bidrar till grön infrastruktur, till exempel genom att erbjuda spridningsvägar i odlingslandskapet. Vägsträckningar och bebyggelse är också exempel på landskapsliga uttryck som ligger till grund för landskapets kulturhistoriska och estetiska värden.

## 9.1 Värde för biologisk mångfald

Jönköpings län klassas traditionellt som ett skogs- och myrlän. Dock finns det områden som är riktigt fina som hör till odlingslandskapet. En brist- och funktionalitetsanalys<sup>37</sup> som är gjord för Götaland (se Figur 36), visar på att Jönköpings län (tillsammans med Öland och Gotland) har en stor andel av landets naturbetesmarker vilka utgör kärnområden för nationellt bevarande.

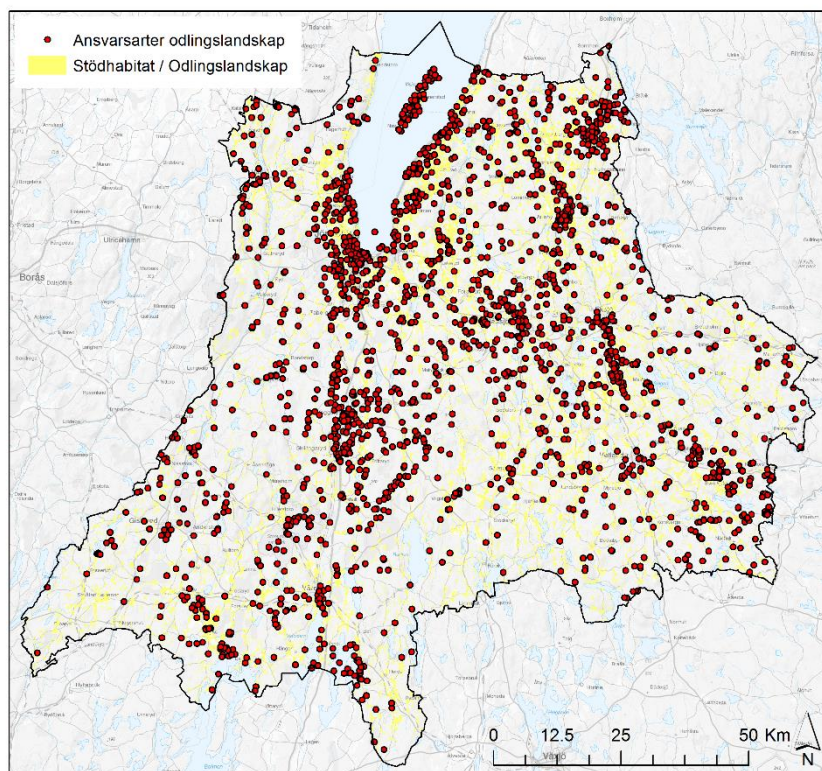
<sup>37</sup> Pro Natura & Biosfärområde Östra Vätterbranterna 2015



Figur 36. Areal betesmark klassad till Natura 2000-typ i TUVA (Jordbruksverkets databas för ängs- och hagmarksinventeringen) och skyddade områden. Ju mer rött och lila det är i bilden, desto högre andel naturbetesmarker finns det i området. Kartbild från Pro Natura.

Ängar och naturbetesmarker med en lång kontinuitet av hävd är två av de mest artrika naturmiljöerna i landskapet. Blomrika marker gynnar pollinatörer. Olika strukturer, inte bara i markslag, utan även i form av till exempel stenmurar, odlingsrösen, ängslador med mera, i landskapet ger variation och ett högt rekreationsvärde. Inte att förglömma bidrar även odlingslandskapet till ekosystemtjänsterna foder- och livsmedelsproduktion, vilket ibland kan ställas i konflikt till utvecklandet av biologisk mångfald.

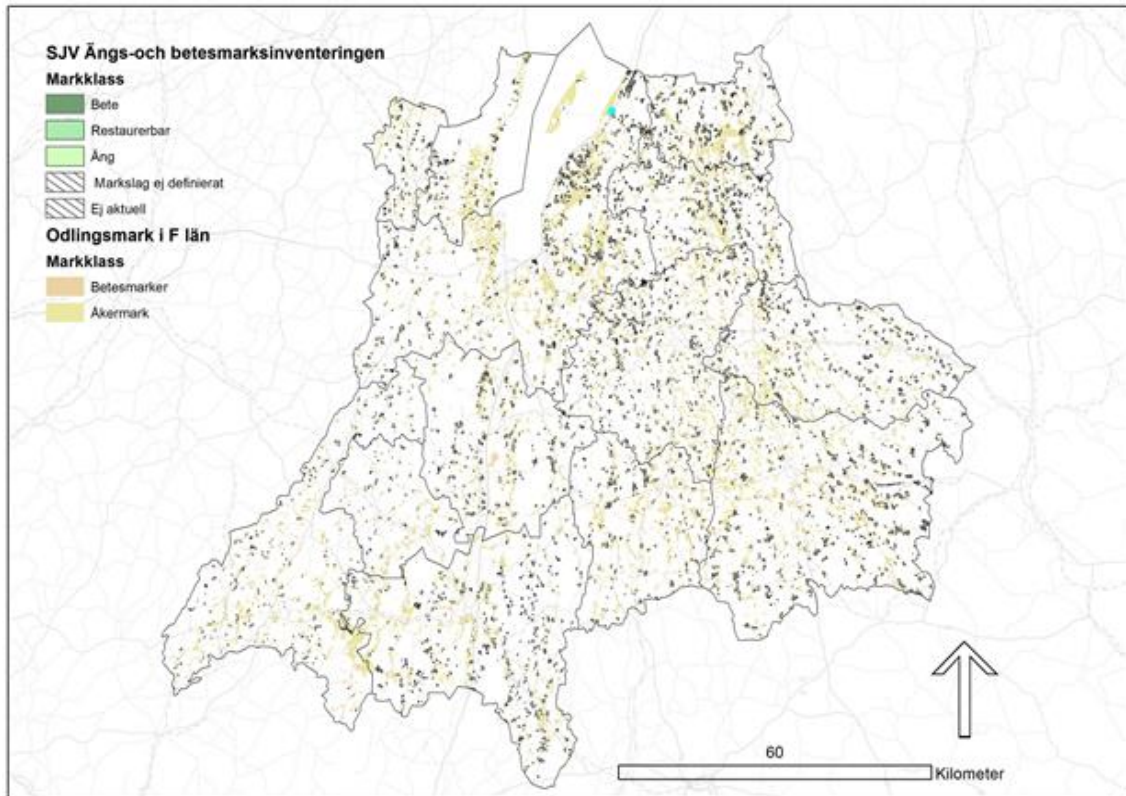




Figur 37. Ansvarsarter knutna till odlingslandskapet.

För att bevara en stor artrikedom och höga kulturhistoriska värden bör dessa marker prioriteras vid bevarandeåtgärder. De marker i odlingslandskapet som idag utgör naturliga fodermarker och ångar är endast en spillra av den areal som fanns i bondesamhället. Idag motsvarar ångsmarken endast en promille av den yta som fanns i början av 1900-talet<sup>38</sup>. Samtidigt ser vi att de hävdade marker som finns kvar i landskapet tappat många av de substrat som är viktiga för bevarandet av vår biologiska mångfald, till exempel blomrikedom och ytstörda markpartier.

<sup>38</sup> Naturvårdsverket 1997



Figur 38. Ängs- och betesmarker finns spritt över hela länet, men koncentrerat framför allt kring Vättern och i de östra delarna.

Odlingslandskapet i Jönköpings län återspeglar ur ett kulturhistoriskt perspektiv flera regionala särdrag som till stor del också delas med motsvarande områden på sydsvenska höglandet. För de mer jordbruksintensiva delarna av länet har djurhållning och produktion av animalieprodukter spelat en viktig roll i ekonomin. Detta har också skapat förutsättningar för att såväl ekologiska värden som kulturhistoriska landskapsvärden har kommit att bevaras och vidmakthållas än idag. Kulturreseptatet Åsens by utgör ett för länet tydligt exempel som också har ett stort värde ur ett nationellt perspektiv. Ofta finns också en tydlig kulturhistorisk dimension i naturreservaten. I länet finns även flera exempel på riksintressen för kulturmiljövården som pekats ut på grundval av odlingslandskapets värden. Riksintressena omfattar som regel både bebyggelse och markanvändning.

De högsta ekologiska värdena av relevans för odlingslandskapet i länet finns i dag knutna till eklandskapet runt Adelöv, Linderås och Säby, Skiröbygden och i biosfärområde Östra Vätterbranterna. Dessa områden har även höga kulturhistoriska värden. De höga ekologiska värdena är framförallt knutna till trädsiktet medan det i fältsiktet är tämligen trivialt. Detta beror på att naturbetesmarkerna kultiverats (gödslats) för att öka mjölkproduktionen. Rester av betesmark/äng med genuin flora är små. Områden med höga floravärden finns till exempel kring Tröjebo, Södra Kulhult, Bratteborg och ner mot Vaggeryd eller Svenshult/Flatered.

## Levande ekosystem i framtiden (Brifunk och LEIF)

Den dominerande orsaken till förlust av arter är att deras livsmiljö försvinner och att de kvarvarande miljöerna fragmenteras genom uppdelning i små mer eller mindre isolerade områden. Odlingsytornas form påverkas också av en ökad rationalisering till exempel genom borttagande av odlingshinder eller igenläggning av småtor och flikar.

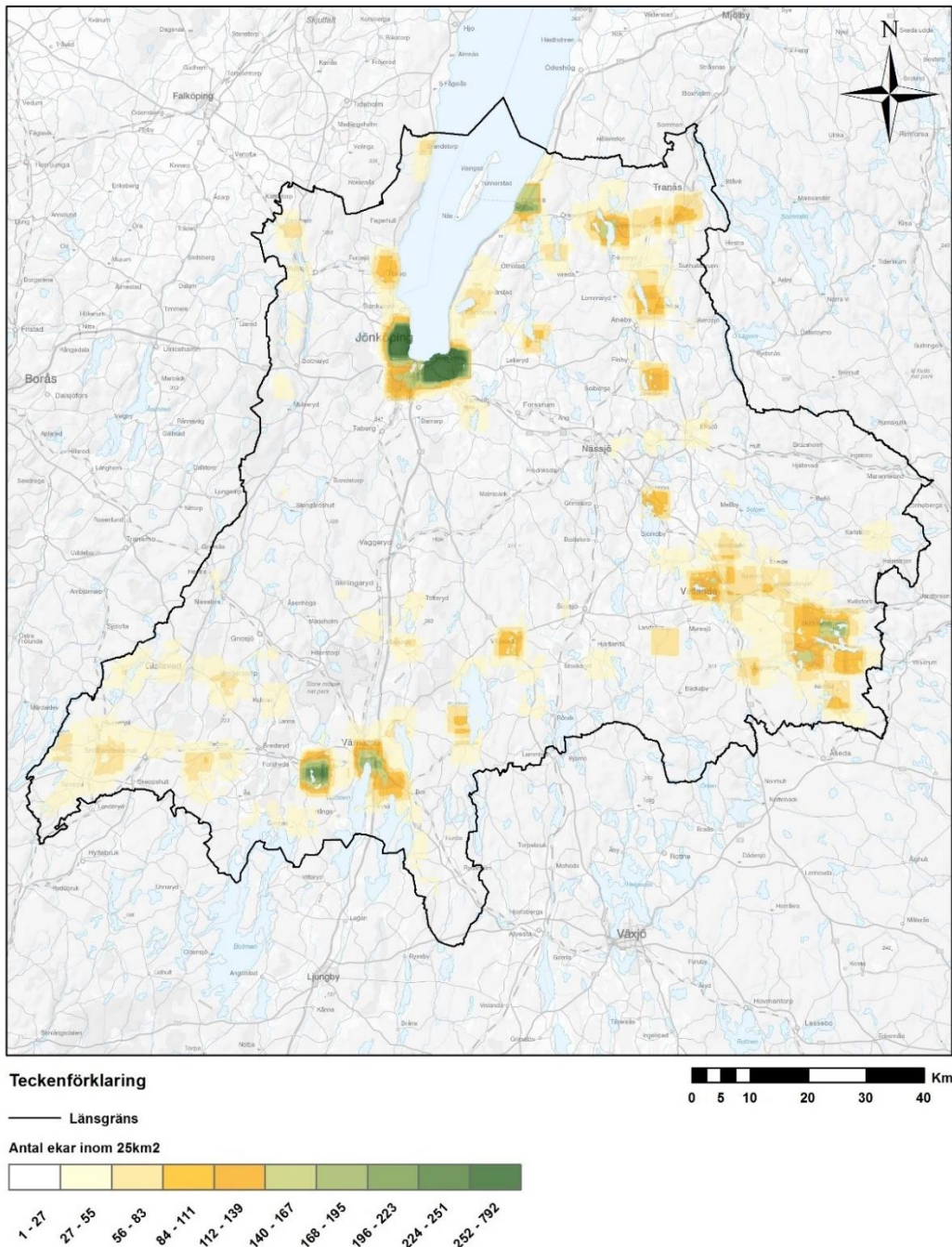
För norra Götaland har en metod<sup>39</sup> använts för att beräkna ett så kallat tröskelvärde för olika arters överlevnad i sex olika biotoper. Biotoperna valdes då de hörde till de mest analyserbara biotoperna inom Östra Vätterbranterna. Tröskelvärdena är den minsta gräns (areal eller antal) av ett visst habitat som krävs för att vi ska ha funktionella ekosystem som levererar de ekosystemtjänster vi behöver. Inom en yta på 25 km<sup>2</sup>, har det beräknats att det per biotop behövs

- 140 ekar med en diameter över 100 cm (Figur 39)
- 200 hektar torra, friska gräsmarker.
- 250 gamla, grova träd av ask, alm eller lönn, med en diameter över 80 cm (Figur 41)
- 160 hektar funktionella hållmarkstorrängar.
- 600 hektar hållmarkstallskog.
- 150 hektar bryn och mosaikmarker.

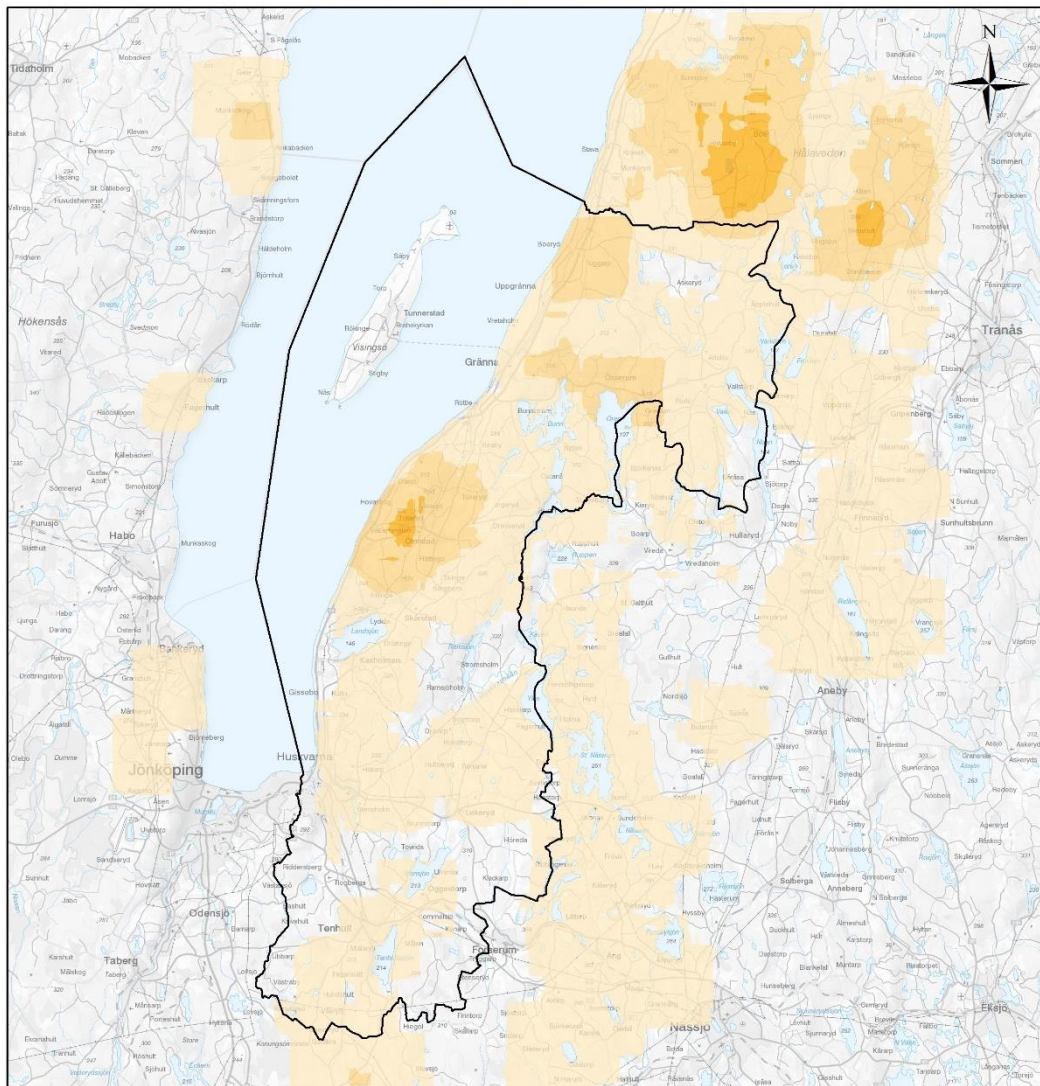
Översatt till en karta, blir det för ekar som i Figur 39. Här visas att områdena där vi idag har ett funktionellt eklandskap är få. Dessa blir extra viktiga att värna om, då flerhundraåriga grova ekar är en viktig livsmiljö för många arter.

---

<sup>39</sup> Pro Natura & Biosfärområde Östra Vätterbranterna 2015



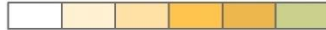
Figur 39. Funktionella eklandskap i Jönköpings län. Gröna områden når upp till tröskelvärdena med avseende på antal grova ekar (över 100 cm i diameter) inom en yta på 25 km<sup>2</sup>.



### Teckenförklaring

— Gräns Östra Vätterbranterna

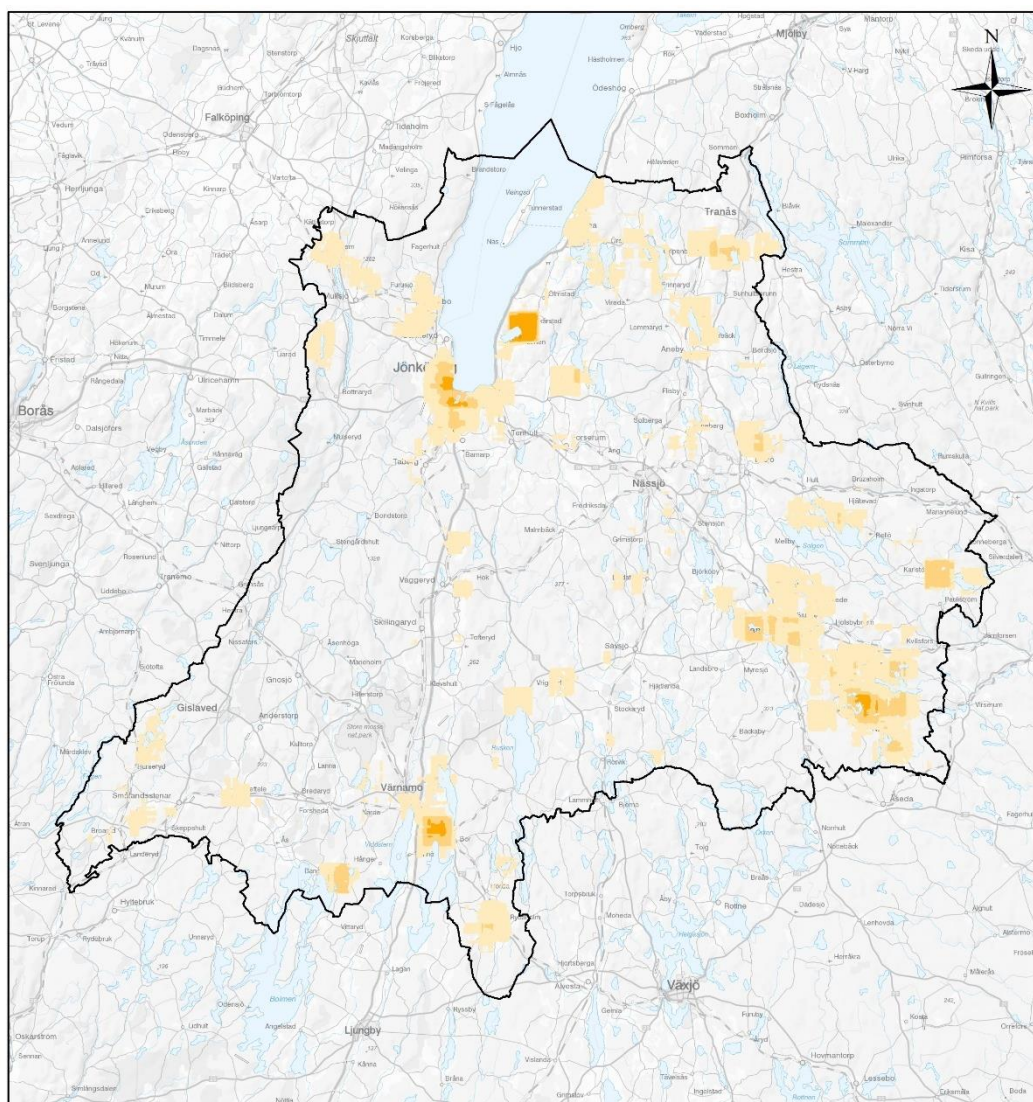
Hektar torra friska naturliga gräsmarker per 25km<sup>2</sup>



0 - 9  
10 - 49  
50 - 99  
100 - 149  
150 - 199  
≥ 200

0 2 4 6 8 10 Km

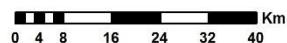
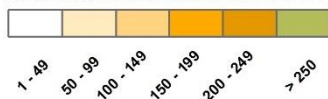
Figur 40. Funktionella gräsmarker i biosförområde Östra Vätterbranterna. I området når vi på inga platser upp till tröskelvärdena (200 hektar torra, friska gräsmarker inom en yta på 25 km<sup>2</sup>) för att nå ett fungerande ekosystem för torra, friska gräsmarker. Dock finns områden som är nära att nå gränsvärdet om ytterligare insatser görs.



**Teckenförklaring**

— Länsgrens

**Antal askar, almar eller lönnar inom 25 km<sup>2</sup>**

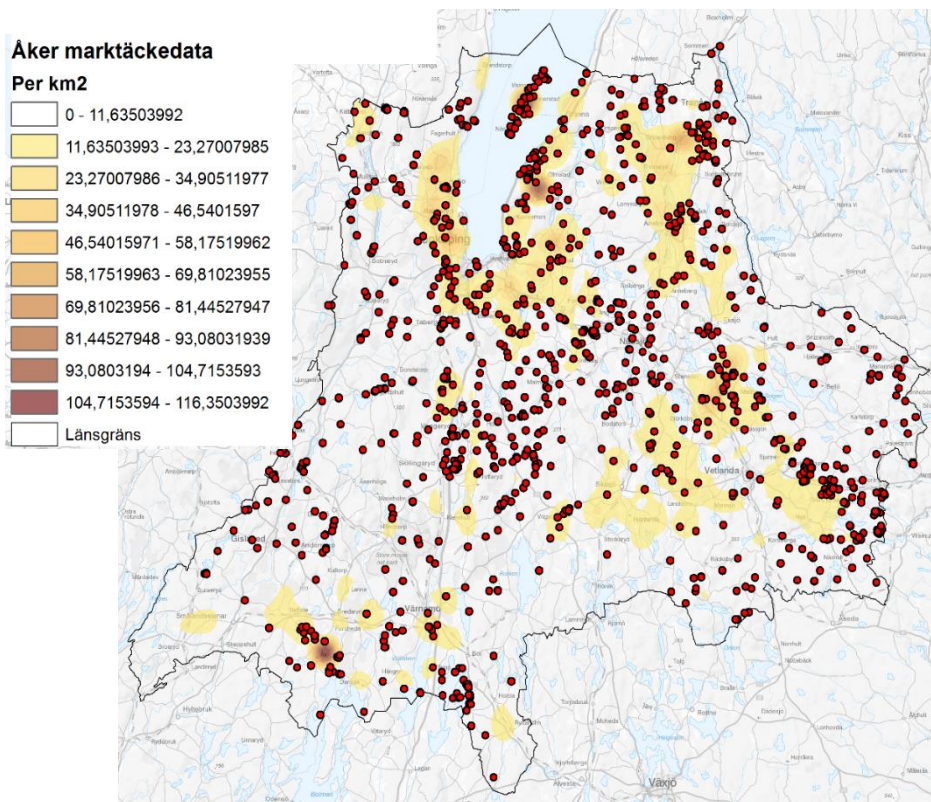


Figur 41. Funktionella ask-alm-lönn i Jönköpings län. I länet når vi på inga platser upp till tröskelvärdena (250 träd av ask, alm eller lönn inom en yta på 25 km<sup>2</sup>) för ett funktionellt ekosystem. Dock finns områden som nära att nå gränsvärdet om ytterligare insatser görs.

## 9.2 Odlingslandskapets ekosystemtjänster

Vårt odlingslandskap är ett resultat av ett idogt arbete genom generationer av bönder. Odningenslandskapet har skapats för att primärt trygga försörjningen av mat och foder till familj och kreatur. Genom odlande och bete har bördiga jordarter skapats, vilka är ett värdefullt resultat av människans förmåga att påverka så kallade stödjande ekosystemtjänster. De försörjande tjänsterna innefattar en produktion av till exempel spannmål, baljväxter och grönsaker liksom vall och naturliga gräsmarker. I Jönköpings län har särskilt uppfödning av mjölkdjur varit och är fortfarande väldigt betydelsefull. I länet finns också på sina håll goda förutsättningar för kommersiell odling av frukt och bär. Odningenslandskapets ekologiska och kulturhistoriska värden ligger också till grund för flera kulturella ekosystemtjänster. Framförallt höga rekreativvärden. Ett aktivt jordbruk som möjliggör upprätthållandet av odlingslandskapets traditionella hävd genom åkerbruk, slätter, bete och hamling är direkt avgörande för övriga ekosystemtjänster.

Åkern är en viktig förutsättning för ekosystemtjänster såsom livsmedels-, foder- och energi-produktion.



Figur 42. Produktionen från en odlad åker är en viktig ekosystemtjänst som odlingslandskapet ger i form av mat- och foderproduktion. I länet är dessa framför allt koncentrerade till de östra delarna av länet.

Pollinering genom tambin och solitära bin är direkt avgörande för insektspollinerande grödor såsom raps<sup>40</sup> och äpple. Biodling är således en aktivitet med direkt reglerande ekosystemtjänstnytta. Odningenslandskapet uppskattas och används av många människor; särskilt de naturliga betesmarkerna och lövängarna hyser en rikedom av kulturella

<sup>40</sup> Raps är främst vindpollinerat men kvaliteten och skörden ökar genom insektspollinering

ekosystemtjänster. Kvarvarande spår efter äldre generationers brukande såsom hägnader, odlingsrösen och hamlingsträd är således viktiga att värna.

## Områden med särskild betydelse för sociala funktioner

Studier från länet<sup>41</sup> visar till exempel att husförsäljningarna med närhet till ängs- och betesmarker i genomsnitt leder till ett högre marknadsvärde. I länet är till exempel ridning och vandring populära friluftaktiviteter och viktigt att utveckla för turism och hälsa. Det småskaliga odlingslandskapet bidrar sannolikt till att attrahera besökare från mer tätbefolkade och intensivt brukade områden i Europa och bidrar därmed till en ökad turism.

### 9.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i odlingslandskapet

De stora hoten mot odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden idag i Jönköpings län, är storleksrationaliseringen, igenväxning/igenplantering, exploatering och lönsamhet.

Det är en utmaning att på sikt kunna behålla nötkreatur och får i samma omfattning som nu. För framför allt heltidlantbrukare är ekonomin viktig. Lönsamhet inom jordbruket är a och o för ett fortsatt öppet landskap. Ett av de viktigaste verktygen för att hålla landskapet öppet är jordbrukarstödet som ger ett ekonomiskt stöd. Det är därför viktigt att stödet finns kvar och att det inriktas på att gynna naturvärdena. Mjölproduktionen är motorn i jordbrukslandskapet. När sista mjölkkon försvinner från en bygd, så påverkas hela landskapet. I länet har det skett en stor förändring mot ett allt mer storskaligt jordbruk, från 17 kor i genomsnitt 1980, 30 kor 1998 och till runt 80 idag. Samtidigt minskar antalet mjölkgårdar. 1998 fanns det 1100 mjölkbönder i länet, idag är det bara 400 kvar. 1998 var den genomsnittliga diko-besättningen 9 kor idag är den 15. En besättning på 15 dikor är närmast att betrakta som fritidsjordbruk och här måste man ta huvuddelen av sin inkomst från annat håll. Mindre får- och dikogårdar är mycket viktiga för att hålla naturbetesmarkerna i Jönköpings län öppna. En anledning till de små gårdarna är strukturen i länet med många små åkrar i mellan- och skogsbygd där det är svårt att få ihop tillräckligt med mark för ett rationellt lantbruk. Många av länets gårdar har en liten besättning som drivs som ett hobbyjordbruk, vilket är bra då vi får fler djur i landskapet än om alla djurägare behöver ha ekonomisk vinning av sin djurhållning.

Genom avel och förädling har de djur som föds upp och de växter som odlas utvecklats till att först och främst ge hög avkastning. Idag är jordbruket uppbyggt kring ett fåtal raser och sorter. Detta gör jordbruket och livsmedelsproduktionen sårbar och det är därför viktigt att bevara gamla, mer ursprungliga, raser och sorter som en buffert med en bredd av egenskaper som kan komma att visa sig vara värdefulla. Inte minst med tanke på ökade risker för olika sjukdomar och parasiter i klimatförändringens spår. Detta område kan utvecklas betydligt för att skapa en stabil bas med en mångfald bland husdjursraser och kulturväxter.

Sett till den biologiska mångfalden så har gödsling genom historien utarmat floran i odlingslandskapet. Slätterängar har mist sin funktion antingen på grund av att de övergått till bete eller att de får växa igen.

---

<sup>41</sup> Jordbruksverket 2010



Odlingslandskapets kulturmiljövärden är beroende av ett aktivt jord- och skogsbruk. Underhåll av historiska byggnadsvärden och förutsättningarna för att bevara ett historiskt kulturlandskap är beroende av bärkraftiga jordbruk. Kulturmiljövärden i landskapet är därför också kopplade till landsbygdens sociala och ekologiska förutsättningar. I det steniga Småland är rösen och stenmurar vanliga inslag i landskapsbilden. Deras värden, både kulturhistoriska och biologiska, är beroende av att de ligger i öppna marker och hålls fria från igenväxning. Hur statusen är för dessa kulturelement finns inga bra uppgifter om, men det är givetvis negativt för dem att i det landsbygdsprogram som började gälla år 2014 har miljöersättningen för skötsel av kulturmiljöer, samt andra stöd till insatser för kulturmiljön, försvunnit. I september samma år kom dessutom nya bestämmelser som ger ökade möjligheter till dispens från det generella biotopskyddet som omfattar flera kulturlämningar.

Kring de större städerna får jordbruksmarken ofta stryka på foten till förmån för exploatering av framför allt bostadsbebyggelse och infrastruktursatsningar. Detta trots att jordbruksmarkens värde ska tas i beaktande enligt miljöbalken. Förändringen av markanvändningen i samband med ny bebyggelse, infrastruktur och andra anläggningar har inneburit en påtaglig påverkan på landskapets olika värden i anslutning till länets tätorter. Ett genomgående drag är att förändringarna inte anpassats efter landskapets strukturer. Skalan på de enskilda förändringarna och effekten av den samlade volymen har i flera fall inneburit att egenskaperna i det tidigare landskapet mer eller mindre har raderats ut. På så vis har inte bara markanvändningen förändrats utan även de strukturer i form av fältgränser, vägrenar och stråk som ger viktiga förutsättningar för djurs och växters spridning i det lokala landskapet. Ytterligare en konsekvens av en exploatering av odlingslandskapet är att det med tiden blir allt svårare att förstå dess historiska sammanhang. Den ökade urbaniseringen och växande tätorter, inte minst kring Jönköping, gör också att många människor har tappat kontakten med lantbruket och förståelsen för lantbrukets betydelse och jordbruksmarkens värde. Det krävs fler insatser för att göra jordbrukslandskapet tillgängligt för friluftsliv.

För att få brukade stråk i landskapet krävs markägare/brukare som vill nyodla och sköta markerna. Det behövs också en anpassad skötsel av vägkanter som gynnar flora och fauna.

Nära en fjärdedel av länets jordbruksföretagare är över 65 år vilket är oroande för den framtida skötseln. Förhoppningsvis kan stödet till unga lantbrukare ge skjuts åt intresserade yngre personer som vill driva lantbruk men centralt för att bibehålla ett aktivt jordbruk är att skapa en ökad lönsamhet. Att höja lantbrukarens status och på olika sätt uppmuntra de som aktivt sköter landskapet är också viktigt. Ett sätt är att välja lokalproducerat kött från djur som betar och håller markerna öppna.

Odlingslandskapet upplevs av de flesta som ett tilltalande landskap. På flera sätt är det emellertid inte så tillgängligt för ett rörligt friluftsliv, till exempel på grund av stängsel utan genomgångar och osäkerhet kring att vistas bland betesdjur. Insatser som kan göras är dels fysiska såsom stättor över staket, vandringsleder förbi åkrar och så vidare och dels kunskapshöjande. Genom att öka kunskapen om lantbrukarens förutsättningar och hur man ska bete sig bland betesdjur kan viljan att vistas i markerna på ett varsamt sätt öka, vilket i sin tur ökar respekten för det arbete som lantbrukaren bedriver.

Exempel på ytterligare hot:

- Habitatförsämring (förlust av livsmiljöer, mossa i betesmarker, ej anpassad skötsel av övriga gräsmarker, dispens från generella biotopskyddet, storskalighet (låg

resiliens, kemikalieanvändning, likformig skötsel), generationsglapp träd, igenplantering av åkermark, gödsling av naturbetesmark (kvävedfall))

- Vildsvin (utfodring, ingen jakt)
- Invasiva arter
- Förändrad hydrologi (torka, förskjuten växtsäsong, klimatförändringar, översvämningar, sjunkande grundvatten)
- Brist på pollinerare (kemikalieanvändning)

## 9.4 Befintliga bevarandeinsatser

I länet finns idag 960 hektar skyddad odlingslandskapsareal genom naturreservat, kulturresevat, naturvårdsområden, biotopskyddsområden, övriga biotopskyddsområden och nationalpark. Av detta är ca 400 hektar ”övrig öppen mark”, alltså mark som är med på grund av arronderingen av naturreservaten. Oftast innebär detta att det är odlingsmark eller hagmark, men i vissa fall kan det innebära att det är skidbackar (som i Isaberg) eller gräsmatta och sandslätter (som i Rosenlunds bankar). Det går därför inte säga hur mycket av den skyddade arealen som har några högre värden. Det finns idag ingen strategi för formellt skydd i länet när det gäller skydd av odlingslandskapet. Detta beror på flera saker, till exempel att det inte är prioriterat enligt miljömålets etappmål och att områdesskydd inte är bästa verktyget för att bevara värden i skötselintensiva marker.

Utöver områdesskydd ingår delar av odlingslandskapet även i det så kallade generella biotopskyddet.

Det pågår ett stort arbete inom landsbygdsprogrammet med att stärka de biologiska värdena i odlingslandskapet genom restaureringsinsatser och åtaganden om 5-åriga skötselavtal för de mest värdefulla markerna. I Jönköpings län har ungefär 30 procent av markerna som är anslutna till miljöersättningsarna en åtagandeplan med särskilda skötselvillkor då de har extra höga natur- och kulturvärden. Dock är det bara för de marker med en aktiv ansökan om den högre ersättningen som en klassning av marken har gjorts. Detta är ett masstöd och måste hanteras ganska generellt. Det innebär att det finns många generellt skrivna åtagandeplaner som inte alltid tar hänsyn till markens specifika förutsättningar och behov. Däremot finns specifika skötselvillkor för marker med ovanligare arter som fältgentiana. Hur dessa villkor faktiskt hjälper arterna är däremot inte helt klart. Ersättningen för markerna med specialskötsel är ofta för låg i förhållande till den arbetsinsats som krävs för att upprätthålla det biologiska värdet.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP) sker också ett arbete med att stärka odlingslandskapets biologiska mångfald genom direkta skötselinsatser för att gynna hotade arter.

I Länsstyrelsens rådgivning och även i beslut kring igenplantering av odlingsmark, får markägaren rådet att i första hand om möjligt fortsätta bruka marken, i andra hand plantera igen marken med lövträd och inte gran.

## Regional livsmedelsstrategi

Att verka för en ökad livsmedelsproduktion och minskad import av livsmedel är nödvändig för att nå generationsmålet för miljömålet Ett rikt odlingslandskap. Den Nationella livsmedelsstrategin ligger till grund för en regional livsmedelsstrategi för Jönköpings län. Den regionala strategin omfattar arbetsområden som innovation, produktion, göra affärer, attityder och självförsörjning/beredskap. Med en grund i nuläge sätts tydliga mål och resultatet bli en stabil livsmedelskedja. Livsmedelsstrategin är ett viktigt styrdokument för att jobba vidare mot målet.

Den regionala livsmedelsstrategin ska vara förankrad hela vägen från primärproducenter till Regionens politiker, vilket visar på en styrka och tydlig signal för hur viktig den är. Det arbetas med att träffa så många livsmedelsaktörer som möjligt, näringslivschefer och inköpare, för att kunna knyta ihop kedjan från jord till bord.

Den regionala livsmedelsstrategin beslutades under våren 2018. Därefter kommer det att tas fram handlingsplaner för varje arbetsområde. Mer läsning finns på Länsstyrelsens webbsida<sup>42</sup>.

## Jordbruksverkets strategi för odlingslandskapet

Jordbruksverket arbetar med en nationell strategi för odlingslandskapets biologiska mångfald. Detta då det i flera utvärderingar av miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap har konstaterats att nuvarande arbete och styrmedel inte är tillräckliga för att bevara odlingslandskapets biologiska mångfald. Trots omfattande miljöersättningar, omfattande rådgivningsverksamhet, hög andel skyddade områden i våra värdefulla ängs- och betesmarker samt lagstiftning bryts inte den negativa trenden för odlingslandskapets arter och naturtyper. Nedläggning av jordbruk och igenväxning av det öppna landskapet innebär stora utmaningar för odlingslandskapets biologiska mångfald.

Arbetet med odlingslandskapets naturvärden har delvis präglats av avsaknad av helhetssyn och insikt om hur hävdhistoria, nutida förvaltning och biologisk mångfald hänger samman. Jordbruksverkets bedömning är att en odlingslandskapsstrategi, där en gemensam långsiktig syn på naturvårdsarbete, insatsbehov och styrmedel mellan näring, politik och naturvård möjliggör att bevarandet av odlingslandskapets biologiska mångfald kan nå längre än vad som görs idag. En plan för odlingslandskapets biologiska mångfald arbetades fram som en del i Miljömålsrådets arbete och presenterades i början av 2019<sup>43</sup>.

Planen identifierar behov av insatser för att vi ska kunna bevara odlingslandskapets biologiska mångfald. En viktig del i planen är att bevarandet av biologisk mångfald ska kunna gå att förena med en rationell och lönsam jordbruksdrift, eftersom fortsatt jordbruk är det enskilt viktigaste verktyget för att långsiktigt kunna bevara natur- och kulturvärdena. Man belyser därmed vikten av en helhetssyn på landskapet som inkluderar både produktions- och naturvårdsaspekter för att det ska vara möjligt att nå miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap.

<sup>42</sup> Region Jönköpings län 2018

<sup>43</sup> <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra191.html>

## Gräsmarker i infrastukturbiotoper

Länsstyrelsen i Jönköping samverkar i en nationell grupp som arbetar med åtgärder i gräsmarker kopplade till infrastrukturmiljöer. Som pilotområde kommer ett område i sydöstra Vetlanda, tillsammans med angränsande områden i Kalmar och Kronoberg att användas.

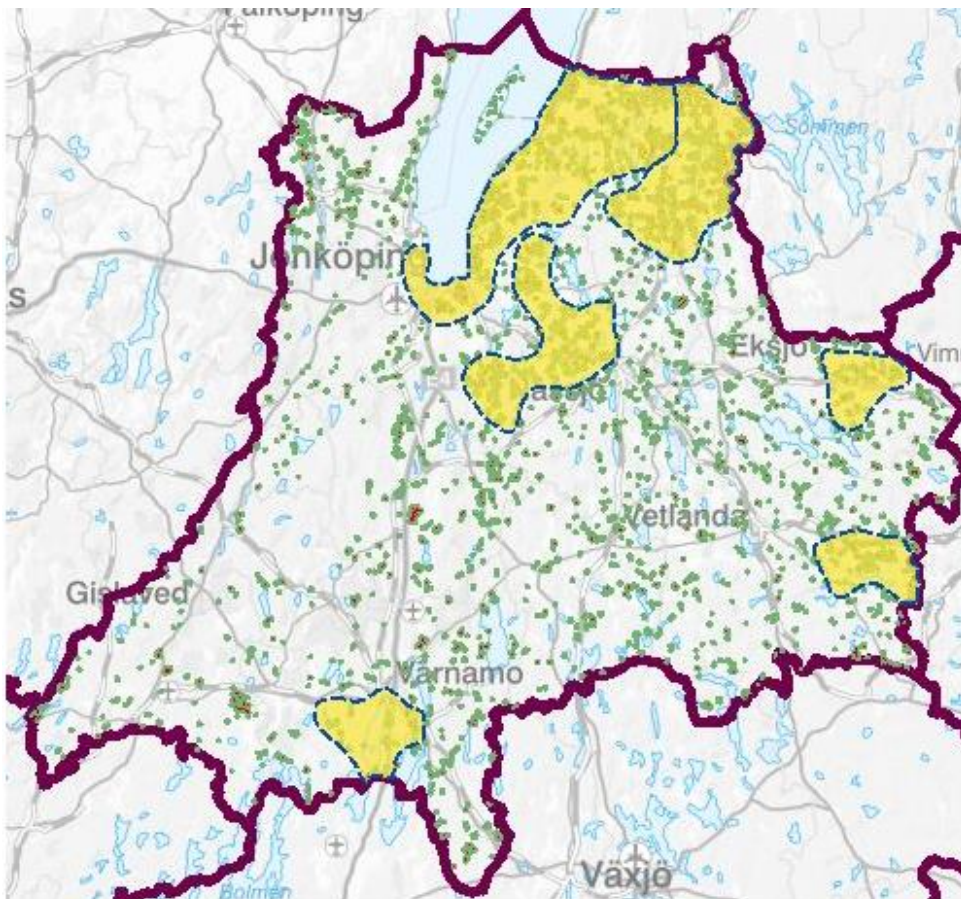
## 9.5 Karta över värdekärnor, stödhabitat och preliminära värde-trakter

För att få fram länets värdekärnor, värde-trakter och stödhabitat med spridningslänkar och, har en GIS-analys genomförts. Hur analysen gått till, redovisas utförligt i bilaga 1.

Som baskarta Naturvårdsverkets KNAS-karta använts. Till värdekärnor har räknats områden som finns med i naturreservat, Natura 2000, kulturreservat samt vissa klasser ur Jordbruksverkets markklasser. En del klasser ur jordbruksblock och ängs- och betesmarksinventeringen har också räknats som värdekärna på vissa platser om det finns en ansvarsart eller en för Natura 2000-typisk art registrerad på området. Analysen visas i Figur 37.

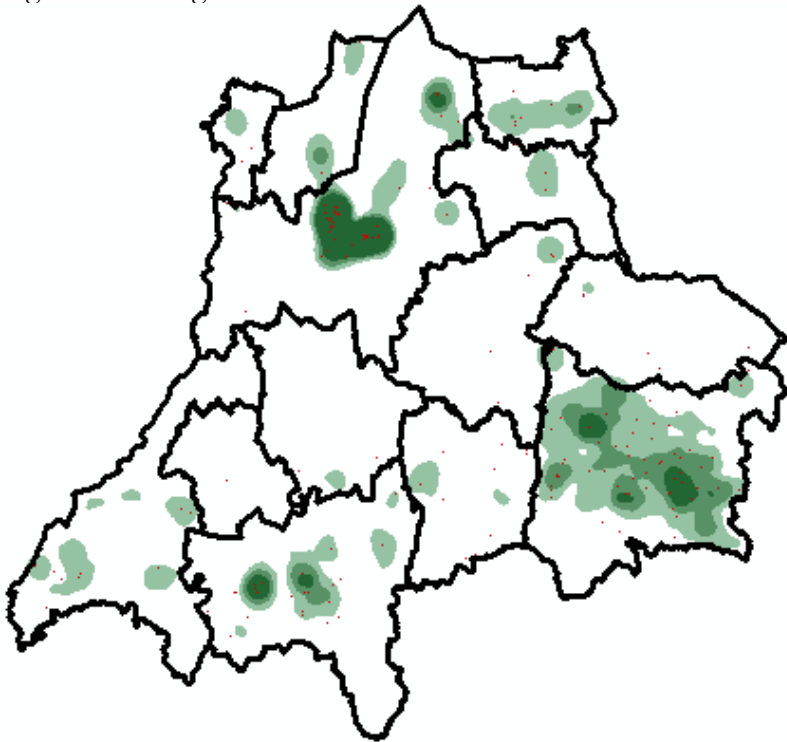
Värdenätverk är värdekärnor som buffrats 500 m. Värde-trakterna är nationellt framtagna och baseras på landskapsavsnitt som innehåller minst 5 procent täthet av värdekärnor knutna till odlingslandskapet.

Trots att Jönköpings län har en stor andel naturbetesmarker blir värdekärnorna ofta små och finns utspridda över hela länet och med långa avstånd mellan. Värdenätverken utgörs av en buffert runt varje värdekärna på 500 meter. I de fall då buffertzoner går in i varandra, blir värdenätverken på så vis större.

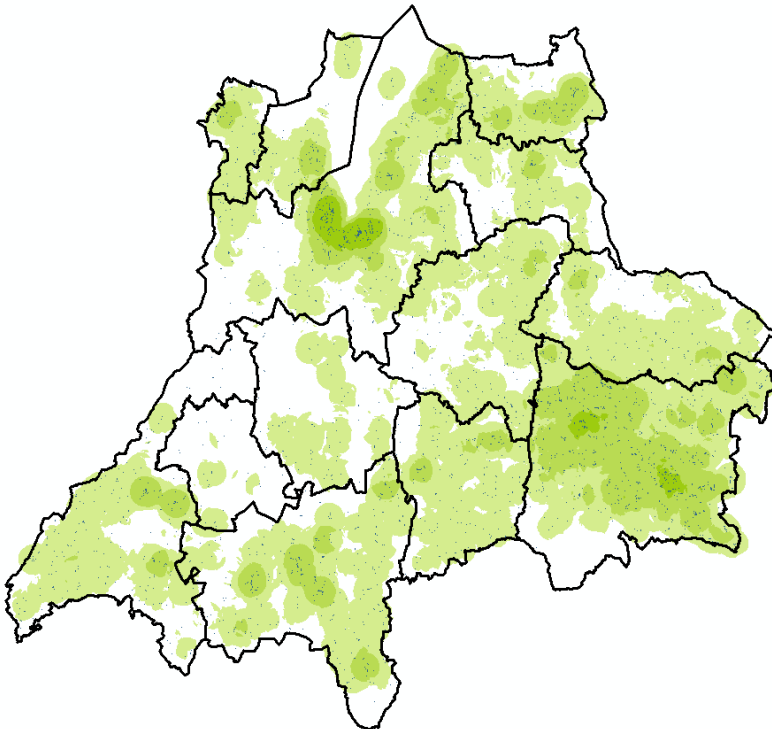


Figur 43. Värdekärnor, värdenätverk, värde-trakter och stödhabitat med spridningszoner och spridningslänkar för odlingslandskapet i Jönköpings län.

För att underlätta lokalanalyser och åtgärdsarbete, är det bra att ta fram kompletterande värdeetrakts- och utbredningskartor som blir tematiska. Exempel på sådana ges i Figur 44, Figur 45 och Figur 37



Figur 44. Förslag på värdeetraktsanalys för ekmiljöer De riktigt höga koncentrationerna visas som röda prickar i kartan. Ju mer mörkgrön färg, desto högre tätheter på landskapsnivå. Analysen är gjord med Focal statistics och visar tätheten av ekar inom 3 km radie.



Figur 45. Förslag på värdeetraktsanalys för ädellövsmiljöer. De riktigt höga koncentrationerna visas som blå prickar i kartan. Ju mer mörkgrön färg, desto högre tätheter på landskapsnivå. Analysen är gjord med Focal statistics och visar tätheten av ädellövsträd inom 3 km radie.

## Exempel på värdeetraktsbeskrivning

Motsvarande beskrivning som i 0 kommer att tas fram för odlingslandskapets värdeetrakter.

## 9.6 Målkonflikter

### Livsmedelsproduktion

Förutsättningen för att nå flera av miljömålen är att vi har ett aktivt och konkurrenskraftigt jordbruk. Ökad livsmedelsproduktion och förbättrad konkurrenskraft enligt målet för livsmedelsstrategin kan skapa konflikter mellan livsmedelsproduktion å ena sidan och bevarandet av den biologiska mångfalden och viktiga småbiotoper å andra sidan.

Strukturomvandlingen i jordbruket har bidragit till en effektivisering och specialisering i större enheter. Detta har lett till nya skötselmetoder som ger ekonomiska fördelar för jordbruksföretaget men också till att vissa värdefulla livsmiljöer inte är lönsamma att sköta på ett för mångfalden optimalt sätt. Målet att gå mot en mer levande landsbygd med bebyggelse, vägar och andra viktiga samhällsfunktioner kommer innebära en exploatering av jordbruksmark som i sin tur kan leda till förlust av viktiga biotoper och bra odlingsmark. Odlingsmark som är värdefull för att på sikt kunna öka livsmedelsproduktionen.

### Djuren och klimatet

I debatten föreslås ofta att vi ska minska vår köttkonsumtion för att minska klimatbelastningen. Fokus bör dock ligga på att minska konsumtionen av kött där produktionen saknar positiva miljöeffekter. Om vår köttkonsumtion kan minska med bibehållen inhemsk produktion som bidrar till bevarandet av hävdade betesmarker kan globala klimatutsläpp minskas utan att komma i konflikt med andra miljö kvalitetsmål. En förutsättning för detta är att djuren går på bete och att de i möjligaste mån hålls på naturbetesmarker. Ett sätt att gynna den biologiska mångfalden ytterligare är att identifiera speciellt värdefulla naturbetesmarker för senare betessläpp, och på så sätt gynna kärleväxter som annars inte hinner gå i blom och fröa av sig. Detta kan dock vara svårt då det ofta står i konflikt med en optimal tillväxt på djuren samt villkoret för miljöersättningar som kräver att marken är väl avbetad vid betes-säsongens slut.

### Regelverket för EU-stöd

Vissa av EU:s stödregler motverkar förutsättningarna för biologisk mångfald. Som exempel finns kompensationsstödet som gynnar en högre djurtäthet och därmed begränsar möjligheten att bedriva ett mer extensivt jordbruk. I vissa fall har detta stöd varit en anledning att inte restaurera fram ny betesmark som egentligen var tänkt.

Ett annat exempel är de regler som sätter gränser för vad som är godkänd jordbruksmark och som resulterat i skarpa gränser mellan skog och jordbruksmark där de viktiga brynmiljöerna minskat drastiskt. I längden har detta skapat en likriktning av skötsel på jordbruksmark som gör att den naturliga variationen försvinner. Den variation som en gång lade grunden till den biologiska mångfald som vi nu arbetar för att bevara.

## 9.7 Utmaningar för en grön infrastruktur i odlingslandskapet

Det vi framför allt behöver jobba vidare med i vårt län är:

- Minskad fragmentering
- Bevara fysiska strukturer i form av äldre vägsträckningar, stenmurar och andra formelement kopplade till odlingslandskapet, vid intensifierad markanvändning och expanderande tätortsbebyggelse.
- Anpassad skötsel av vägkanter och ledningsgator som gynnar flora och fauna.
- Bekämpa och hindra spridningen av invasiva arter
- Minskad nedläggning och igenplantering av jordbruksmark. Ofta är det mindre odlingsmarker som ligger insprängda i skogslandskapet som läggs ner. Just dessa marker kan ofta ha stor betydelse för att skapa en infrastruktur av odlingsmark.
- Fler betesdjur och naturbetesmark.
- Fler markägare som vill återuppta hävden på övergivna marker eller nyodla och där efter fortsätta sköta markerna.
- Skapa kontinuitet och täppa igen generationsglapp i trädskiktet
- Minska negativa effekter av vildsvinsbök på gröda
- Anpassad skötsel av övrig gräsmark (dvs annan gräsmark än ängs- och betesmark)
- Mer ängar i tätortsmiljöer istället för gräsmattor
- Förbättra tillgängligheten i odlingslandskapet för friluftslivet
- Urbanisering/avveckling av landsbygd

Vi ser också andra viktiga frågeställningar som vi inte enbart kan lösa regionalt:

- Invasiva arter på nationell och internationell nivå
- Vildsvin på nationell nivå
- Ersättningar/skötselregler i landsbygdsprogrammet
- Import av kött och andra jordbruks/livsmedelsråvaror som går att framställa i Sverige.
- Urbanisering/avveckling av landsbygd
- Otydlig ansvarsfördelning vad gäller gräsmarker, där skötsel ligger på markägarnivå, men ansvaret och rapporteringen på Länsstyrelsen.
- Klimatförändringens effekter



## 10 God bebyggd miljö

**Miljö kvalitetsmålet:** 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.

**Bedömning:** Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Det går inte att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön.



Vår bebyggda miljö ska fylla människors och samhällets behov, erbjuda bra livsmiljöer och bidra till en hållbar utveckling. Hur vi bor och lever påverkar miljön på många sätt, exempelvis när vi värmer våra bostäder, reser till och från arbete och fritidsaktiviteter eller sorterar vårt avfall.

De senaste decennierna har Sveriges större tätorter fått en ökad befolkning. I Sverige bor numera cirka 85 procent av befolkningen i städer. Städerna har brett ut sig och köpcentra har etablerats utanför stadskärnorna, vilket ökar behovet av transporter. Samtidigt sker en förtätning av städers centrala delar. Förtätningen kan minska transportbehov och ge klimatvinster, men också orsaka ökat buller. Det råder bostadsbrist i samtliga av länets kommuner och trycket på bostäder ökar. Det gäller då att skapa kvalitativa och attraktiva boendemiljöer men även att själva byggandet sker på ett långsiktigt hållbart sätt. Vare sig det är nya områden som tas i anspråk eller förtätningar är det många intressen som ska vägas samman. En förtätning är bra ur flera resursperspektiv men ställer också krav på platsens lämplighet och väl genomarbetade planer.

Allt fler invånare i tätorter bor inom cykelavstånd (fem km) till ett skyddat grönområde vilket är positivt. En stor del av friluftslivet till vardags utövas i det tätortsnära natur- och kulturlandskapet och därför är det viktigt att värna om befintliga samt planera för nya grönområden. Grönområdena bidrar även till bland annat minskade luftföroreningar men fungerar också som sociala mötesplatser och platser för aktivitet. Samtidigt som befolkningen snabbt ökar i många tätorter blir behovet av tillgängliga natur- och rekreationsområden nära bostaden större. Även om nya naturområden i och nära tätorter skyddas löpande tas tätortsnära natur ibland i anspråk för bebyggelse vilket gör att de gröna ytorna minskar, vilket i sin tur minskar möjligheterna till rekreation utomhus nära bostaden. Här är de statliga bidragen till lokala naturvårdssatsningar (LONA) ett viktigt styrmedel. LONA innebär att kommuner kan söka bidrag för att genomföra projekt för att exempelvis bevara, utveckla och göra tätortsnära natur och friluftsområden tillgängliga.

En god samhällsplanering är viktig för att nå en hållbar samhällsutveckling. Kommunerna har därför ett viktigt uppdrag i samhällsplaneringen genom översikts- och detaljplanering och det behövs ur hållbarhetssynpunkt bättre tillämpning av de befintliga regelverken, framför allt av plan- och bygglagen. Kommunal översiktsplanering bör utvecklas och kan då bli ett avgörande verktyg för flera delar inom God bebyggd miljö, Agenda 2030, inklusive friluftslivet och den gröna infrastrukturen. Men även för flera andra miljömål och åtgärder som klimatanpassning.

Samhällsplaneringen har möjlighet att användas som ett verktyg för att skapa spridningsstråk mellan värdekärnor. Det ställer krav på att kommunerna har tillgång till ekologisk kompetens, vilket till viss del saknas i nuläget i några av länets kommuner.

## 10.1 Värde för biologisk mångfald, kulturmiljö och friluftsliv

Urbana miljöer med den tätortsnära naturen är ofta det som blir det viktiga för människan, det som finns nära inpå där man lever och verkar. Även om arter som lever här oftast inte är direkt hotade, får dessa vardagsmiljöer inte ha en för låg lägsta nivå eller skapa barriärer. Genom en genomtänkt grön infrastruktur kan även den byggda miljön användas för att bilda ryggraden i ekosystemen och skapa fungerande gröna korridorer. Gröna och blå ytor har också en viktig roll för ekosystemtjänster, klimatanpassning och luftkvalitet.

Grönstrukturer i urbana miljöer har ofta en tydlig koppling till stadens historiska strukturer, till exempel parker eller alléer men det kan i flera fall också finnas kvarvarande strukturer från äldre agrarlandskap. I flera fall finns också ekologiska värden knutna till de historiska grönstrukturerna så som bomiljöer för arter eller mat i form av nektar från blommor. Ett kulturhistoriskt perspektiv är därför i flera fall avgörande 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.

Den gröna infrastrukturen i tätorten eller de tätortsnära naturmiljöerna är viktiga språngbräddor för människor att vilja och våga upptäcka den ”vilda” naturen.

## 10.2 Ekosystemtjänster i urbana miljöer

Tätortsnära natur och stadens gröna strukturer har en markanvändning med mångfunktionell betydelse. Den ger lokal klimatförbättring och gör samhälls-/ekosystemtjänster nära belastningskällan genom till exempel dammar, diken och kärr där smutsigt dagvatten omhändertas och fördröjer höga flöden. Träd och buskar binder damm, jämnar ut temperaturen, ger skugga och dämpar regnflöden. Tätortsnära grönområden, som ofta också hyser betydande kulturmiljövärden, är viktiga för rekreation och andra aspekter samt har betydelse för folkhälsan. Då de ofta varit undantagna från skogsproduktion under lång tid hyser de också höga biologiska värden knutna till gamla träd och skogar med lång kontinuitet.

Trädgården och stadsodling är ett område där olika typer av ekosystemtjänster kan optimeras. Genom kompostering, gödsling och täckning skapas bördiga jordar och en rik fotosyntes. Odlandet av grönsaker bidrar till lokalproducerade nyttigheter för kroppen, medan

vackra blommor, träd och buskar ger själen estetisk näring. Trädgården är även en plats där t.ex. bin, fjärilar och andra pollinerande insekter ofta trivs väldigt bra. Tätorternas del av fungerande ekosystem är ofta förbisedd, men röner allt större intresse hos boende och planerare.

Grönstrukturerna är viktiga ur ett folkhälsoperspektiv. Tätortens grönstrukturer utgör i flera fall en förutsättning för den vardagliga rekreationen och utgör också ofta en förutsättning för lek, olika slags besöksmål och pedagogisk utveckling. Tillgången till olika slags grönområden är till exempel en viktig resurs för förskola och skola men också för barns vardagliga lek. Dessa värden kan emellertid vara svåra att fånga upp utan särskilda inventeringsinsatser.

## Områden med särskild betydelse för sociala funktioner

Naturvårdsverket har pekat ut områden som är av riksintresse för friluftsliv. I Jönköpings län finns det 10 sådana områden. Dessa friluftslivsområden har så stora friluftsvärden på grund av natur- och kulturkvaliteter och tillgänglighet, att de är eller kan bli attraktiva för en stor mängd besökare. Naturens rekreativa kvaliteter hänger ofta ihop med att områdena upplevs ostörda, exempelvis av buller. Utifrån en GIS-analys har Länsstyrelsen tagit fram en övergripande bild av områden som är relativt ostörda ur ett bullerperspektiv, vilket kan ge en indikation på kvalitet ut ett socialt perspektiv, se figur 39.

Naturvårdsverket har tagit fram en modell för att kartlägga områden av särskild betydelse för sociala värden<sup>44</sup>. Modellen har ännu inte applicerats på Jönköpings län, men det vore önskvärt om en sådan analys kunde göras för länet. Se mer i åtgärd 34 *Kartläggning av socialt viktiga naturområden* under Ett rikt växt- och djurliv i del D Åtgärdsprogram.

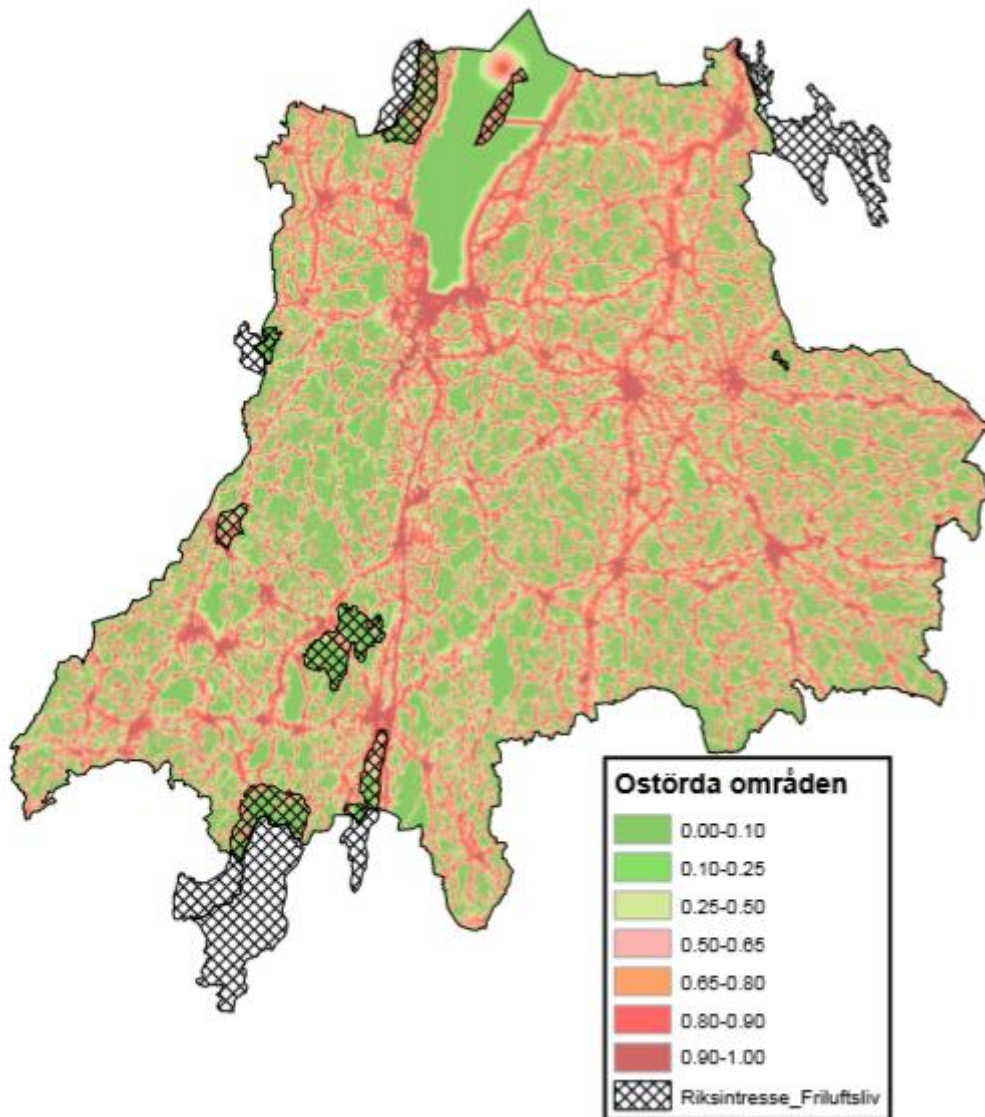
I områden med mycket skog blir andelen tätortsnära grönområden högre. Det gäller bland annat för tätorterna i Jönköpings län<sup>45</sup>. I Jönköpings län uppger nästan 90 procent av befolkningen att de har ett grönområde på gångavstånd från bostaden<sup>46</sup>.

---

<sup>44</sup> Naturvårdsverket 2016

<sup>45</sup> Statistiska centralbyrån 2010

<sup>46</sup> Arbets- och miljömedicin Universitetssjukhuset Region Östergötland 2017



Figur 46. Värdestrukturer för friluftsliv. Kartan visar områden som är utpekade som riksintressen för friluftsliv samt områden som fortfarande är relativt ostörda ur ett bullerperspektiv. Ju grönare ett område är på kartan, desto mer ostört är det ur ett bullerperspektiv.

### 10.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur

I många fall ställs den gröna infrastrukturen mot andra satsningar i samhället, exempelvis bostadsbyggande. Trots en god kunskap om vikten av gröna värden, får i många fall den gröna infrastrukturen stryka på foten mot andra politiska satsningar. Det handlar också om att det är många aktörer som är inblandade i en samhällsbyggnadsprocess, från kommunala samhällsplanerare, till byggherre, underentreprenörer och den slutliga fastighetsägaren. Därmed kan det vara svårt att i tillräckligt hög grad styra ett byggprojekt så att den gröna infrastrukturen tas tillvara på det sätt som från början var målet.

## 10.4 Befintliga bevarandeinsatser

Översiktsplanering enligt plan- och bygglagen är ett viktigt verktyg för att påverka utvecklingen av gröna värden i den byggda miljön och det omgivande tätortsnära landskapet. Översiktsplanen ska ange inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön. Planen ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Genom att öka kunskapen och få in planeringsunderlag för grön infrastruktur tidigt i planeringsprocessen genom att ta fram grönstrukturplaner, kan samhällsplaneringen bidra till att skapa en fungerande grön infrastruktur i länets tätorter.

Ekologisk kompensation är inte möjligt som ett verktyg kopplat till plan- och bygglagen. Det finns dock exempel på kommuner som har byggt upp ett system inom den egna organisationen för att arbeta med ekologisk kompensation i samband med exploatering eller andra åtgärder som kommunen utför. Ekologisk kompensation kan aldrig användas som motivering till att en värdefull grönstruktur tas bort. I första hand ska hänsyn tas till platsens förutsättningar och värden av allmänt intresse bevaras. Ekologisk kompensation kan vara ett bra verktyg för till exempel en kommun att vidmakthålla eller i vissa fall höja de biologiska värdena i tätorten som helhet i takt med att den byggda miljön utvecklas.

## 10.5 Målkonflikter i förhållande till andra samhällsintressen och mål

Inom våra tätorter sker det en ständig utveckling och det finns många mål och intressen som ska samsas. Det behövs bostäder, arbetsplatser, kommunikationer, parker med mera för att få en god kvalitativ urban miljö och ett fungerande samhälle. Detta innebär att det kan finnas flera målkonflikter gentemot grön infrastruktur exempelvis byggnation av bostäder, industrier med arbetsplatser, stråk för kollektivtrafik, förtätning av staden för att skapa en hållbar struktur. Men det finns samtidigt flera mål och samhällsintressen som gemensamt kan uppfyllas och stärkas av en fungerande grön infrastruktur.

Samhällsplanering handlar om en avvägning mellan olika intressen. Den stora mängden mål och riktlinjer som berör samhällsplaneringen gör dock att det kan vara svårt att få överblick och prioritera mellan olika intressen. Med rätt underlag och ett långsiktigt perspektiv kan den gröna infrastrukturen höja kvaliteten i den byggda miljön.

Det finns också en svårighet när det gäller att arbeta långsiktigt med hållbarhet och grönstrukturfrågor beroende på hur budgetarbetet är systematiserat i exempelvis en kommun och beroende på hur det politiska mandatet kan förändras. Det kan finnas en budget för att arbeta med långsiktiga hållbarhetsplaner, grönstrukturplaner eller översiktsplaner, medan det finns en annan budget för investering och nyanläggning av parkområden och ytterligare en för parkskötsel. Det finns också en svårighet i att tänka långsiktigt samtidigt som det råder akut bostadsbrist och byggnation behöver komma igång så fort som möjligt.

I samhällsbyggandet är flera olika aktörer involverade. Förutom beslut som fattas på nationell nivå är det flera aktörer på lokal nivå, allt från kommunens politiker, samhällsplanerare, trafikplanerare, parkförvaltning till statliga myndigheter, byggherrar, näringsidkare och medborgare. Det innebär att det är svårt att få överblick och styra utvecklingen i alla led.

## 10.6 Utmaningar för en grön infrastruktur i den bebyggda miljön

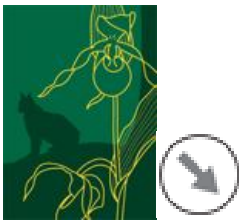
Det vi framför allt behöver jobba vidare med i vårt län är:

- Förtätning och nyexploatering som främjar den gröna infrastrukturen,
- Plats för vatten och lokalt omhändertagande av vatten, till exempel mångfunktionella ytor för rekreation och dagvattenhantering osv.
- Anpassad parkskötsel
- Mindre hårdgjorda ytor
- Tillgängliga tätortsnära naturområden
- Planera med tålighet för förändringar
- Bevara och stärka ekosystemtjänster

## 11 Ett rikt växt- och djurliv

**Miljö kvalitetsmål:** 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.

**Bedömning:** Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön är negativ.



Miljömålet Ett rikt växt- och djurliv beslutades senare än de andra miljömålen och kom till som ett komplement till de andra naturtypsmålen om skogar, vatten, våtmarker, odlingslandskap, hav och fjäll eftersom man ville lyfta landskapsperspektivet. De olika naturtyperna är beroende av varandra och genom miljömålet Ett rikt växt- och djurliv fås en översikt över arbetet. Landskapsperspektivet innebär att naturtyper och ekosystem inte ses som oberoende enheter, utan man ser till de sammanhang de förekommer i. Detta innebär att man även jobbar med områden i anslutning till förekomsten av värdefulla arter och inte bara precis där de förekommer. Man tittar även på hur arterna kan sprida sig i landskapet och hur olika populationer av en art kan få kontakt. Detta är precis vad som görs inom arbetet med att uppnå en grön infrastruktur och det är ett av syftena med denna gröna handlingsplan. Att detta arbetet har kommit igång bra med en bred uppslutning från olika aktörer är lovande för fortsättningen.

I miljömålet ingår att människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, vilket bidrar till god folkhälsa, livskvalitet och välfärd. Åtgärder för ett förbättrat friluftsliv som är tillgängligt för alla är därför viktiga för att nå målet.

### 11.1 Det mosaikartade landskapets värde för biologisk mångfald

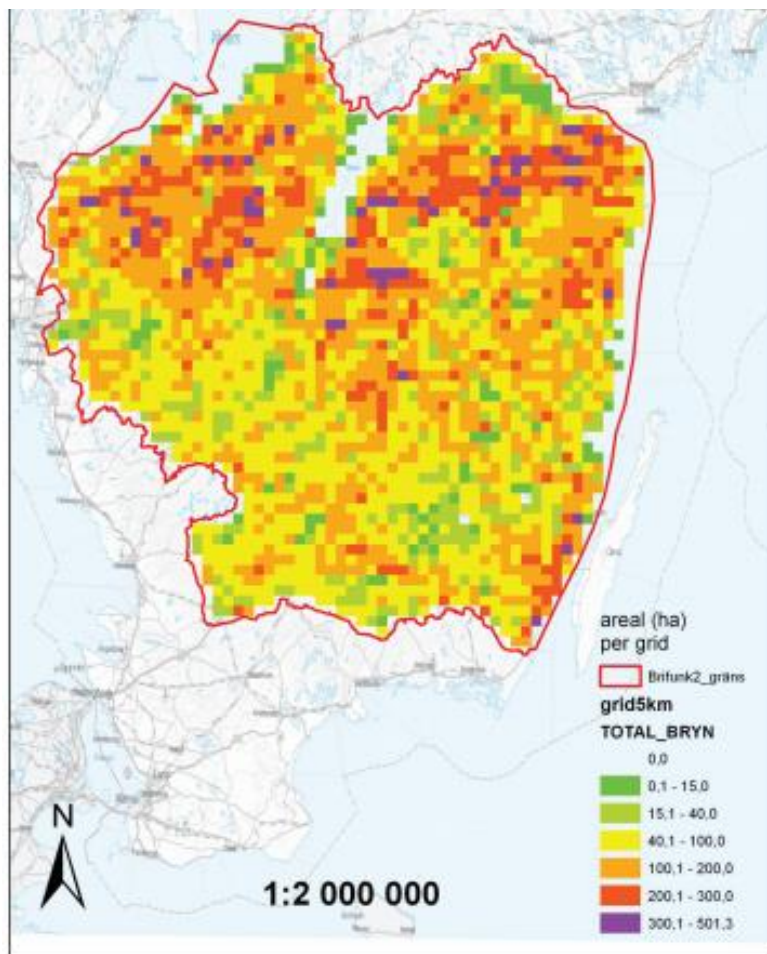
Landskapsmosaik blir en form av summa där olika livsmiljöer från våtmark, skog, odlingslandskapet eller vatten möts. Här trivs arter som är beroende av flera livsmiljöer. För att dessa arter ska trivas, krävs att olika livsmiljöer hänger ihop inom inte allt för stora avstånd. Där många livsmiljöer samsas på en liten yta, skapas en småskalighet som står i kontrast till ett storskaligt och ibland ensartat eller enformigt produktionslandskap i form av skogs- eller jordbrukslandskap.

Träd och buskar har ett mycket högt ekologiskt värde i betesmarker. Detta då de bland annat ger skydd och boplatser för många andra arter. I Jönköpings län, med på många platser småbrutna odlingslandskap, är betesmarken med ofta gamla, fristående träd något

av ett kännetecken för landskapet. Brynmiljöer är också viktiga ur ett ekosystemtjänstperspektiv, då de bland annat gynnar nyttodjur som bidrar med pollinering, ger vindskydd, skydd mot frost och bidrar till viltvärden i landskapet.

Jordbruksverkets rapport ”Värdefulla bryn mellan skog och jordbruksmark behöver skötas bättre”<sup>47</sup> visar att insatser behöver prioriteras till dessa miljöer, eftersom de bidrar till så många värden.

I Brist- och funktionalitetsanalysen (se avsnitt 0) har det gjorts en analys över Götalands bryn- och mosaikmarker kopplade till jordbrukslandskapet (Figur 47).



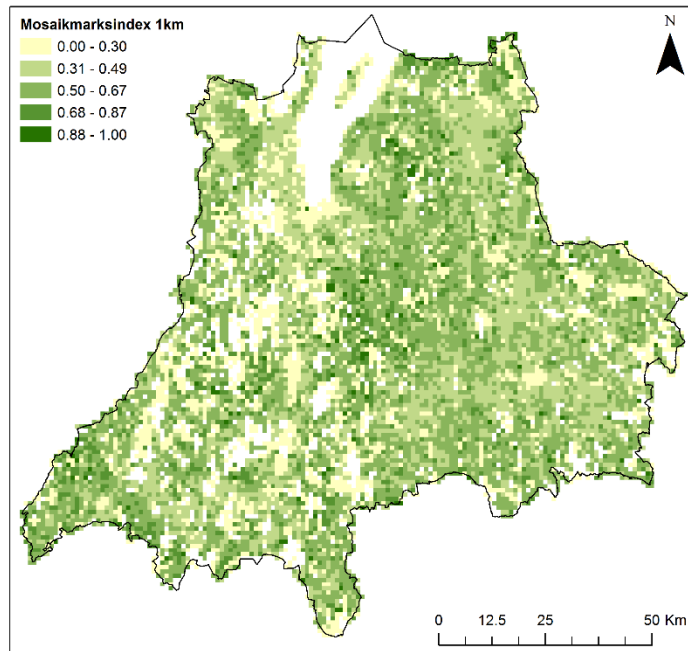
Figur 47. Karta över areal, bryn och kantzoner mot jordbruksmark. Kartproduktion Pro Natura.

Bilden av att Jönköpings län har stora arealer av de så viktiga mosaikmarkerna och övergångsmiljöerna med bryn mellan olika naturtyper, stärks i en nationell analys över landskapsmosaik (Figur 48). Analysen visar var i länet (och landet) vi har värden kopplade till ett småskaligt jordbrukslandskap. Ju grönare, desto högre värden. Det vi ser är kort sagt mängden kantzoner i relation till arealen jordbruksmark.

Analysen visar att det framför allt är biosfärområde Östra Vätterbranterna och i övrigt de östra delarna av länet som har en hög mosaik, vilket ur ett biologiskt perspektiv är bra.

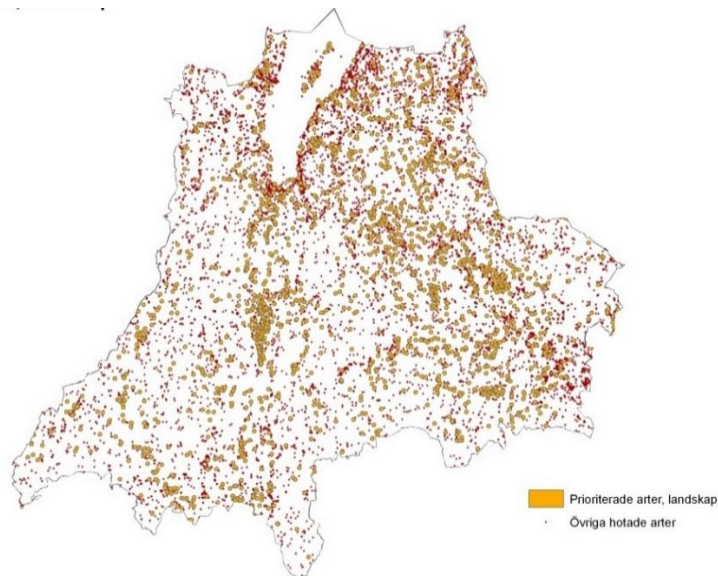
<sup>47</sup> Jordbruksverket 2018





Figur 48. Mosaikmarksindex. Ju grönare, desto högre grad av ett småskaligt jordbrukslandskap.

Att just träd, buskar och bryn är ekologiskt viktiga, blir tydligt i kartbilden över var länets prioriterade arter som har ett stort behov av mer än en naturtyp finns (Figur 49). Dessa arter finns spridda över hela länet, men en viss koppling till de mer odlingsrika östra delarna syns, samt även en koppling till områden med mer näringsrika och kalkhaltiga berggrunder och jordarter. Det är även i dessa områden som vi har det småbrutna landskapet och en högre andel av mosaikmarken.



Figur 49. Karta över utbredningen av länets ansvarsarter som är beroende av flera landskapstyper för sin överlevnad.

## 11.2 Ekosystemtjänster

Mosaiklandskapets ekosystemtjänster återfinns ofta just i skärningspunkterna mellan olika typer av markslag eller livsmiljöer. Till exempel är brynen mellan öppen mark och skogsmark ovanligt rika. Brynmiljöer är värdefulla för viltet. Här finns ovanligt många fåglar och insekter som kan begränsa skadegörare i jord- och skogsbruket. Väl utvecklade bryn tillhör också de platser som vi människor trivs allra bäst i.

Naturmiljöer i alla former är viktiga arenor för olika friluftslivsaktiviteter och även för rekreation.

Landskapet är dock mer än summan av de enskilda delarna. Landskapet kan till exempel som helhet vara en destination som turister söker sig till. Sammanhängande områden med specifik historisk eller visuell karaktär är särskilt värdefulla, i länet t.ex. Östra Vätterbranterna.

## 11.3 Hot, påverkanstryck och hinder för grön infrastruktur i ett landskapsperspektiv

Se hot, påverkanstryck och hinder för respektive miljö kvalitetsmål (avsnitt 6.3, 7.3, 8.3, 9.3, 10.3)

## 11.4 Befintliga bevarandeinsatser

Se befintliga bevarandeinsatser för respektive miljö kvalitetsmål (avsnitt 6.4, 7.4, 8.4, 9.4, 10.4)

## 12 Referenser

För referenser hänvisas till Uppdragsbeskrivningen, del A

## 13 Bilaga 1. Metodbeskrivning – så här gjordes GIS-analyserna

### 13.1 GIS-analys för att identifiera värdekärnor och värdenätverk inom Jönköpings län

I Jönköpings län har trakter tagits fram genom geografisk analys för fyra naturtyper: våtmarker, inlandets vattenytor, gräsmarker och skog (uppdelad på de fem olika skogstyperna lövskog, ädellövskog, triviällövskog, barrskog och tallskog). På grund av varierande mängd och kvalitet på indata samt då vissa naturtyper även analyserats på nationell nivå skiljer sig metoderna för utpekande av värdekärnor och värdestrakter åt mellan naturtyperna. Nedan presenteras metod för utpekande av värdekärnor, värdestrakter, värdenätverk och stödhabitat för respektive naturtyp. Framtagandet av värdekärnor och värdenätverk gjordes i programvaran ArcGIS 10.3.

#### Våtmarker

##### VÄRDEKÄRNOR

För att identifiera värdekärnor för naturtypen våtmarker användes en överlagringsanalys där olika indatalager poängsattes och summerades ihop. Områden med en summa över ett visst tröskelvärde klassades sedan som värdekärnor. Metoden användes då den ger ett bra heltäckande resultat på var olika värden sammanfaller med varandra i landskapet samtidigt som resultatet lätt kan uppdateras med nya indata efterhand.

TVå typer av indatalager användes, de som beskrev grundområden där naturtypen våtmark förekom (gråmarkerade Tabell 1) och de som beskrev extra värdefulla våtmarksområden (ofärgade). För att ta fram våtmarksgrundområden användes en heltäckande kartering av markanvändningen i länet tillsammans med andra kända inventeringar. Sakkunniga personer valde ut andra befintliga indatalager med information om högre värden kopplade till våtmarker, exempelvis förekomst av ansvarsarter eller naturreservat. Varje indatalager tilldelades en relativ poäng baserat på hur värdefulla områden de innehöll. Poängen sattes så att de skikt där rätt biotop med höga naturvärden återfanns fick ett större genomslag (högre poäng) än områden med lägre kvalitet på biotopen (lägre poäng).

Varje geodataskikt delades in i ett raster med 10x10 meters upplösning. Poängen i alla överlappande celler summerades baserat på två kriterier; från grundområdena summerades endast den högsta poängen och från övriga skikt summerades alla poängvärden så länge de sammanföll med grundområdet. Det vill säga, om ett grundområdesskikt fick 5 poäng och ett annat 1 poäng blev summan från grundområdet totalt 5 poäng. Extra poäng gavs sedan till de områden som återfanns inom grundområdet med till exempel ett naturreservat eller där en ansvarsart hade observerats. De områden som inte låg inom grundområdet fick 0 poäng oavsett om det hade observerats en ansvarsart eller fanns ett naturreservat där.

Från det summerade poängrastret klassades alla de celler som nådde upp till ett visst tröskelvärde som värdekärnor. Tröskelvärdet sattes så att redan kända värdefulla områden föll ut. Men då hela länet tilldelats poäng efter samma kriterier gav det även en möjlighet för tidigare

okända områden att falla ut som värdekärnor, vilka efter satta kriterier var fullt jämförbara med de redan kända värdefulla områdena.

**Tabell 3. Använda underlag i GIS-modellen**

**Våtmark**

Skikt	Poäng	Urval
NV KNAS	1	Barrsumpskog, Lövsumpskog, Sumpskogsimpediment, Våtmark, Övrig våtmark, Hävdad våtmark, Torvtäkt
NV Myrskyddsplan 2007 rev 2013	10	Inget urval
LstF Myrskyddsplan äldre	10	Inget urval
LstF Rikkärr - inventerade (ytor)	10	Inget urval
NV Våtmarksinventeringen (VMI)	5	NVKLASS = 'Mycket högt naturvärde'
NV Våtmarksinventeringen (VMI)	5	NVKLASS = 'Högt naturvärde'
NV Våtmarksinventeringen (VMI)	2	NVKLASS = 'Vissa naturvärde'
NV Våtmarksinventeringen (VMI)	1	NVKLASS = 'Låga naturvärden'
LstF Naturresevat	10	Inom markanvändningen (endast den del som har rätt markanvändning, ej hela reservatet)
LstF Natura2000 naturtyper	10	NATURTYP = 7110 OR NATURTYP = 7111 OR NATURTYP = 7112 OR NATURTYP = 7113 OR NATURTYP = 7114 OR NATURTYP = 7115 OR NATURTYP = 7120 OR NATURTYP = 7121 OR NATURTYP = 7122 OR NATURTYP = 7124 OR NATURTYP = 7140 OR NATURTYP = 7141 OR NATURTYP = 7142 OR NATURTYP = 7160 OR NATURTYP = 7230 OR NATURTYP = 7232 OR NATURTYP = 7233
Ansvarsarter (arter visas ej)	10	Uttag från Artportalen år 2006-01-01 till 2016-10-01. Lägsta kriterie på fåglar Par i lämpl. häckbiotop Enbart utfall inom rätt markanvändning valdes ut.
Typiska arter N2000 (arter visas ej)	5	Uttag från Artportalen år 2006-01-01 till 2016-10-01. Lägsta kriterie på fåglar Par i lämpl. häckbiotop. Enbart utfall inom rätt markanvändning valdes ut. Typiska arter N2000 inom serie 90F0, 9190,9180,9170,9160,9130,9110,9020. Om det funnits arter som redan finns med i listan för ansvarsarter så har dessa exkluderas ur skiktet för de typiska arterna

## VÄRDETRAKTER

Värdeutrakterna baserades på en täthetsanalys på värdekärnorna. Värdekärnorna klassificerades först om till värdet 100 (motsvarande att varje cell var 100% värdekärna). En täthetsanalys med 3 kilometers radie och medelvärde genomfördes sedan vilket gav resultatet att varje cell fick ett medelvärde på hur mycket värdekärnor i procent de innehöll inom en 3 kilometers radie. De områden med en värdekärntäthet på minst 5 procent klassades som värdeutrakter.

## VÄRDENÄTVERK

Värdenätverket baserades på de framtagna värdekärnorna. En buffert på 500 meter fågelvägen gjordes runt varje värdekärna. På så sätt identifierades alla de värdekärnor som låg inom maximalt 1000 meter ifrån varandra. Det sattes inget kriterium att värdenätverket endast kunde förekomma inom grundområdet för våtmarker och värdenätverk från olika naturtyper

kan därmed överlappa. Då en värdekärna potentiellt kunde vara väldigt liten (som minst 100 m<sup>2</sup>) och ligga långt från andra värdekärnor blev även delar av värdenätverken isolerade och obetydliga för att knyta ihop värdekärnorna. Alla delar av värdenätverket med en yta mindre än 100 hektar exkluderades därför. Värdekärnorna behölls dock oavsett om de låg inom värdenätverket eller inte.

### STÖDHABITAT

Alla övriga områden där rätt markanvändning förekom (dvs inom grundområdet) men där poängnivån inte nådde upp till tröskelvärdet klassades som stödhabitat.

## Inlandets vattenytor

### VÄRDEKÄRNOR

Det var svårare att ta fram ett grundområde för inlandets vattenytor då geodata innehållandes vattendrag var linjeobjekt. Därför baserades analysen enbart på redan klassificerade vatten som värdefulla vatten och limniska nyckelbiotoper där objekten direkt fick värdekärnstatus. Indata för denna naturtyp visas i Tabell 2. Övriga vatten från terrängkartan listas också här då de utgör stödhabitat för naturtypen, se nedan.

*Tabell 2. Indata till analys för framtagande av värdekärnor för inlandets vattenytor*

Skikt	Poäng	Urval
LstF Värdefulla vatten Natur Sjöar	10	Alla (Nationellt särskilt värdefulla, Nationell värdefulla, Regionalt särskilt värdefulla, Regionalt värdefulla + Potentiella)
LstF Värdefulla vatten Natur Vattendrag	10	Alla (Nationellt särskilt värdefulla, Nationell värdefulla, Regionalt särskilt värdefulla, Regionalt värdefulla + Potentiella)
LstF Värdefulla vatten Fiske Sjöar	10	Alla (Nationellt särskilt värdefulla, Nationell värdefulla, Regionalt särskilt värdefulla, Regionalt värdefulla + Potentiella)
LstF Värdefulla vatten Fiske Vattendrag	10	Alla (Nationellt särskilt värdefulla, Nationell värdefulla, Regionalt särskilt värdefulla, Regionalt värdefulla + Potentiella)
LstF Limniska nyckelbiotoper - sträckor	10	Alla
LstF Limniska nyckelbiotoper - punkter	10	Alla
LM Terrängkartan vattenytor	1	Alla
LM Terrängkartan hydrografilinjer	1	Alla

### VÄRDETRAKTER

Värdetrakter för inlandets vattenytor baseras på de högst prioriterade avrinningsområdena i Samlad Åtgärdsplan vatten. Alla avrinningsområden med prioritet 1, utom det för Anderstorpån, samt 13 av 17 avrinningsområden med prioritet 2 är utpekade som värdetrakter för naturtypen inlandets vattenytor (se mer i 2018:21 Grön handlingsplan del B under Samlad åtgärdsplan Vatten (SÅV) – ett sätt att prioritera).

### VÄRDENÄTVERK

Värdenätverken för naturtypen inlandets vattenytor togs fram enligt samma metod som för våtmarker.

### STÖDHABITAT

Alla vattendrag och sjöar från LM terrängkartan hydrografilinjer och vattenytor har klassats som stödhabitat för inlandets vattenytor. LM terrängkartan hydrografilinjer buffrades med 3m och lades ihop med vattenytorna i ett gemensamt ytskikt.

## Gräsmarker

### VÄRDEKÄRNOR

Värdekärnorna för naturtypen gräsmarker togs fram enligt samma metod som för våtmarker. Indata för denna naturtyp visas i Tabell 3.

Tabell 3. Indata till analys för framtagande av värdekärnor för gräsmarker

Skikt	Poäng	Urval
NV Nya marktäckedata	1	"Klass" = 'Åkermark' OR 'Övrig öppen mark med vegetation'
SJV Ängs- och betesmarksinventeringen	5	markklass = 'Bete' OR markklass = 'Äng' OR markklass = 'Restaurerbar'
SJV Markklasser 2016	10	MARKKL_TYP = 'Betesmark med särskilda värden' OR MARKKL_TYP = 'Slätteräng med särskilda värden'
SJV Jordbruksblock 2016	5	AGOSLAG = 'Bete'
LstF Inventerade skyddsvärda träd i Jönköpings län (1-5)	2	Tradstatus = 'Dött, liggande träd' OR Tradstatus = 'Dött, stående träd' OR Tradstatus = 'Friskt' OR Tradstatus = 'Klart försämrade' OR Tradstatus = 'Låg vitalitet'. Enbart träd som återfinns inom de aktuella markklasserna
LstF Inventerade skyddsvärda träd i Jönköpings län (6-20)	5	Tradstatus = 'Dött, liggande träd' OR Tradstatus = 'Dött, stående träd' OR Tradstatus = 'Friskt' OR Tradstatus = 'Klart försämrade' OR Tradstatus = 'Låg vitalitet'. Enbart träd som återfinns inom de aktuella markklasserna
Ansvarsarter (arter visas ej)	10	Uttag från Artportalen år 2006-01-01 till 2016-10-01. Lägsta kriterium på fåglar Par i lämpl. häckbiotop. Enbart utfall inom rätt markanvändning valdes ut.
Typiska arter N2000 (arter visas ej)	5	Uttag från Artportalen år 2006-01-01 till 2016-10-01. Typiska arter N2000 alpina arter borttagna. Serien 4000–6000 användes inom odlingslandskapet. Enbart där aktuell markanvändning finns. Lägsta kriterium fåglar par i lämpl. Häckbiotop. Arter som även är ansvarsarter har exkluderats ur skiktet för de typiska arterna.
LstF Natura2000 naturtyper	10	Naturtyp= 4030 - 6530
LstF Naturreservat	10	Här valdes de ytor inom naturreservaten som finns i något av de två marktäckesskikten.
LstF Kulturresevat	15	Alla
LstF Kultur Fornvårdsobjekt yta	5	Alla där det inte förekommer kulturresevat
EON Värdefulla ledningsavsnitt	10	Alla
Svenska kraftnät Betesstöd 25 m	10	Alla
Svenska kraftnät ÄoB 2014 25 m	10	Alla
Svenska kraftnät Artrika objekt	10	Alla
TV Artrika vägkanter	10	Alla

### VÄRDETRAKTER

Till viss del baserades värdetrakterna på en täthetsanalys på värdekärnorna enligt samma metod som för våtmarkerna. Utöver det vägdes också en nationell analys av gräsmarkerna och en analys över värdefulla ekmiljöer i gräsmarker in, samt att två trakter lades till baserat på lokal expertkännedom. Från täthetsanalysen på värdekärnorna valdes områden med en värdekärntäthet på minst 1% ut som potentiella trakter. Gränsen på 1% valdes då värdekärnorna i Jönköpings län är relativt små och då en gräns på 5% inte hade resulterat i några trakter alls. De potentiella trakter som sedan sammanföll med de nationella trakterna valdes ut som slutgiltiga trakter. Utöver dessa lades även till värdefulla ekmiljöer från projektet Levande ekosystem i framtiden på Länsstyrelsen i Jönköpings län samt två trakter baserade på

lokal expertkännedom (se mer i 2018:21 Grön handlingsplan del B under Levande ekosystem i framtiden (Brifunk och LEIF)). Ekmiljöerna kom från skiktet LstF Levande ekosystem i framtiden – Ek där de områden som nådde upp till tröskelvärdet 140 ekar per 25 km<sup>2</sup> valdes ut som trakter. Ekmiljöerna ingick inte i att ta fram värdekärnor.

### **VÄRDENÄTVERK**

Värdenätverken för naturtypen gräsmarker togs fram enligt samma metod som för våtmarker.

### **STÖDHABITAT**

Stödhabitaten för naturtypen gräsmarker togs fram enligt samma metod som för våtmarker.

## Skog

### **VÄRDEKÄRNOR, VÄRDENÄTVERK OCH STÖDHABITAT**

För naturtypen skog har inte tagits fram några egna värdekärnor, värdenätverk eller stödhabitat. Detta på grund av att det inte funnits ett tillräckligt fint differentierat underlag för att säkerställa var i länet vi har olika skogstyper och kunna göra geografiska analyser med ett bra resultat.

### **VÄRDETRAKTER**

Värdetrakterna är desamma som värdetrakterna framtagna i Strategi för formellt skydd av skog i Jönköpings län – reviderad 2019. Trakterna är indelade i de fem skogstyperna lövskog, ädellövskog, triviallövskog, barrskog och tallskog.



## 13.2 Konnektivitet hos läderbaggehabitat i tre fokusområden i Jönköpings län

### Bakgrund

Nedan presenteras analysmetoden som användes för att undersöka konnektiviteten hos läderbaggehabitat i Jönköpings län. Analysen har genomförts inom ramen för grön infrastrukturuppdraget under 2019.

Läderbagge (*Osmoderma eremita*) lever främst i öppnare landskap med grova ekar som utgör bra habitat då de ger stor tillgång till mulm (en blandning av död ved och nedbrytnings-svampar). Men arten har även hittas på andra lövträdsarter som bok, ask, lind, alm, äkta kastanj m.fl. vilka kan utgöra lämpliga habitat så länge de är tillräckligt grova. Då lövträd generellt sett är långlivade erbjuder de en bra levnadsmiljö för upp till så många som 50 generationer av läderbaggar. Den stabila levnadsmiljön samt att tillgången till gamla grova lövträd historiskt sett har varit stor, har lett till att arten haft ett litet behov av att sprida sig över långa avstånd. Studier har visat att bara runt 15 procent av läderbaggarna i ett träd sprider sig vidare och oftast tar de sig inte längre än till det närmaste lämpliga trädet. Vanligen är det inom ett avstånd på ca 200 meter. Det har dock visat sig att läderbagge har möjlighet att flyga längre sträckor och att en liten procent av individerna faktiskt kan sprida sig upp mot 800 meter.

Dagens fragmenterade landskap där tillgången på äldre grova träd minskar samt att tidigare öppnare marker växer igen på grund av minskad skötsel är därmed negativt för läderbaggen. Främst är det småskalig fragmentering och förlust av levnadsmiljöer som påverkar arten. Men även på en större skala har arealen lämpliga levnadsmiljöer visat sig påverka den. I områden med stora arealer lämpliga levnadsmiljöer har antalet läderbaggar per träd visat sig vara högre än i områden med mindre areal, trots att de endast lever i ett eller ett fåtal av träden. Det är alltså mer fördelaktigt för läderbaggar att befinna sig i stora sammanhängande öppna lövträdsmiljöer, dvs med hög konnektivitet, än i mindre uppdelade miljöer.

Att läderbagge valdes som fokusart för denna studie beror på att den är en bra indikatorart, det vill säga att om läderbagge förekommer i ett område finns det även goda förhållanden för många andra arter att klara sig där. De åtgärder som utförs för att förbättra levnadsmiljön för läderbagge gynnar därför många andra arter samtidigt.

### Syfte

Syftet med analysen var att ta fram en nulägesbild över befintliga potentiella levnadsmiljöer för läderbagge och utreda konnektiviteten hos dessa levnadsmiljöer.

### Avgränsning

Analysen utfördes i fyra områden i Jönköpings län:

6. Området Botorp vid sjön Noen är en känd läderbaggelokal belägen i nordöstra delen av Jönköpings län. Från området och österut mot Tranås finns ett historiskt intressant eklandskap (Noen Tranås ca 300 km<sup>2</sup>)
7. Skirö beläget i sydöstra delen av Jönköpings län (72 km<sup>2</sup>)
8. I biosfärsområdet Östra Vätterbranterna har en kartläggning av den historiska markanvändningen gjorts vilket gör det intressant att försöka koppla förekomst av läderbagge till historiskt förekommande levnadsmiljöer. (318 km<sup>2</sup>)
9. Bolmen på gränsen mellan Jönköpings och Kronobergs län

## Indata

### LEVNADSMILJÖER

- LstF Inventerade skyddsvärda träd i Jönköpings län (Hämtat 2017-03-18)

*Beskrivning av data:* Skiktet innehåller alla de ca 150.000 skyddsvärda träd som inventerats i Jönköpings län. Inventeringarna har utförts av Länsstyrelsen i Jönköpings län och innehåller bland annat information om trädart, vitalitet, brösthöjdsdiameter (BHD) och hålstadie.

- LstG Inventerade skyddsvärda träd i Kronobergs län (Hämtat 2018-09-26)

*Beskrivning av data:* Skiktet innehåller alla de ca X skyddsvärda träd som inventerats i Kronobergs län. Inventeringarna har utförts av Länsstyrelsen i Kronobergs län och innehåller bland annat information om trädart, vitalitet, BDH och hålstadie.

### FRIKTIONSRASTER

- Heltäckande naturtypskartering - KNAS6 (Levererat 2016-04-09)

*Beskrivning av data:* Lantmäteriet, Metria utför löpande en Kontinuerlig Naturtypskartering av Skyddade områden (KNAS) vilken kvalitetssäkras mot bland annat befintliga naturinventeringar. Naturtypskarteringen görs även för hela landet, men karteringen är inte kvalitetssäkrad på samma sätt i hela landet som i de skyddade områdena men är vid tidpunkten för denna analys den bästa heltäckande naturtypsindelning som finns att tillgå. Mer information om karteringen finns i rapporten ”Ny metod för kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden (KNAS)”.

- LM Fastighetskartan vatten (Hämtat 2017-03-18)

*Beskrivning av data:* Fastighetskartan vatten är en produkt från Lantmäteriet som innehåller ytor (>500m<sup>2</sup>) för sjöar och större vattendrag (>=6m breda).

## Programvara

### ArcMap 10.1

#### LINKAGE MAPPER (VERKTYGSLÅDA ARCMAP)

Verktygslådan Linkage Mapper är framtagen till programvaran ArcMap 9.3 och 10. Verktöylådan behöver inte installeras utan kan läggas till direkt i ArcMap.

## Metod

### LEVNADSMILJÖER - NULÄGESBILD

För att få fram de potentiella levnadsmiljöerna för läderbagge behövdes dels ett urval av potentiella levnadsträd i studieområdena och dels en beskrivning av hur kostsamt det är för läderbagge att ta sig fram genom olika naturtyper i landskapet.

### TRÄDURVAL

Från skikten *LstF Inventerade skyddsvärda träd i Jönköpings län* och *LstG Skyddsvärda träd* valdes de potentiella levnadsträden ut som uppfyllde något av nedanstående kriterier (se även Bilaga 1 för fullständiga urvalsfrågor):

1. Alla lövträd med statusen friskt, klart försämrat eller lågvitalt med en BDH  $\geq 100$  cm
2. **eller** alla lövträd med statusen friskt, klart försämrat eller lågvitalt som identifierats som hålträd med en BDH  $\geq 40$  cm

### FRIKTIONSRASTER

Den relativa kostnaden, eller energin, som går åt för läderbaggar att förflytta sig i olika typer av landskap uppskattades sedan till olika friktionstal. Det är till exempel enklare, och därmed mindre kostsamt, för läderbaggar att sig fram över en öppen yta jämfört med genom en tät skog. Tät skog får därmed ett högre friktionstal än öppna ytor. För alla naturtyper inom analysområdena togs friktionstal (Bilaga 2) fram genom diskussioner med en expert där följande resonemang fördes:

- Det är enklare för läderbagge att flyga genom öppna marker
- Det är mindre önskvärt att flyga genom fuktiga skogar
- Det är svårt att flyga genom täta skogar
- Det är kostsamt men ändå möjligt att flyga över vatten om det gäller kortare avstånd

Dessa resonemang överensstämmer med befintlig forskning kring läderbaggars spridningsförmåga i olika landskapstyper. Litteraturen är dock inte heltäckande och friktionstalen bör därför ses som antaganden kring hur läderbaggar förflyttar sig. Friktionstalen har inte heller något reellt värde utan beskriver det relativa motstånd varje markanvändningsklass utgör för läderbaggars spridningsförmåga.

Som underlag för markanvändningen i studieområdena användes främst *KNAS6-data*. I tillägg användes *Fastighetskartans vatten* för att kunna höja friktionstalet för stora sjöar och vattendrag jämfört med små. Markanvändningen tilldelades de framtagna friktionstalen för att skapa ett heltäckande friktionsraster.

Trädurvalet och friktionsrastret användes i en Cost Distance analys med ett maximalt effektivt spridningsavstånd på 100 meter. I en Cost Distance analys beräknas hur långt i alla riktningar från respektive träd en läderbagge kan ta sig baserat på hur kostsamt det är att ta sig fram genom landskapet. Med effektivt avstånd menas att om det maximala spridningsavståndet är 100 meter och om friktionsvärdet är 1 kan läderbaggen ta sig 100 meter genom landskapet medan om friktionstalet är 4 kan den endast förflytta sig 25 meter. Det maximala avståndet på 100 meter bestämdes utifrån forskning om hur läderbagge förflyttar sig i landskapet (ref.). De beräknade områdena inom ett effektivt spridningsavstånd på 100

meter utgjorde potentiella befintliga levnadsmiljöer för läderbagge och benämns nedan som levnadsmiljöerna.

## Levnadsmiljöernas konnektivitet

Konnektiviteten hos de potentiella levnadsmiljöerna beräknades med verktyget Least Cost Pathways i verktygslådan Linkage mapper. Verktöget utför liknande beräkningar likt Cost Distance, dvs det utgår ifrån friktionsrastret och beräknar de minst kostsamma spridningsvägarna. Det som skiljer verktygen åt är att Least Cost Pathways inte tittar på spridningen i alla riktningar utan endast beräknar den minst kostsamma spridningsvägen mellan två punkter. Resultatet från denna analys blir alltså en linje medan Cost Distance ger en yta. I Least Cost Pathways går det att bestämma ett maximalt effektivt avstånd (se ovan) för hur långt en art kan sprida sig. Detta avstånd sattes, i enlighet med litteraturen, till att läderbaggar kan förflytta sig upp till 800 meter.

## Resultat

Denna analys resulterade i åtta geodatamängder; habitat och spridningsvägar för respektive analysområde, nåbara genom Länsstyrelsernas geodatakatalog (<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>).

## Kriterier och SQL

Träd som utgjorde lämpliga levnadsmiljöer för läderbagge valdes ut baserat på följande kriterier:

- Art = Alla lövträdsarter
- Status = Träd som var friska, klart försämrade eller med låg vitalitet
- Brösthöjdsdiameter => 100 cm eller
- Hälträd med brösthöjdsdiameter => 40 cm

SQL för *LstF Inventerade skyddsvärda träd i Jönköpings län*

```
(((Stamomkret/3.14) > 100) OR (Skyddsvrde = 'Hälträd' AND ((Stamomkret/3.14) > 40))) AND (Tradstatus = 'Friskt' OR Tradstatus = 'Klart försämrad' OR Tradstatus = 'Låg vitalitet') AND (Tradslag = 'Al' OR Tradslag = 'Alm' OR Tradslag = 'Alm-släktet' OR Tradslag = 'Apel' OR Tradslag = 'Apel-släktet' OR Tradslag = 'Apel, äpple' OR Tradslag = 'ask' OR Tradslag = 'Ask' OR Tradslag = 'asp' OR Tradslag = 'Asp' OR Tradslag = 'Avenbok' OR Tradslag = 'Balsampoppel' OR Tradslag = 'Bergek' OR Tradslag = 'Björk' OR Tradslag = 'Björk-släktet' OR Tradslag = 'Blodbok' OR Tradslag = 'Blodlönn' OR Tradslag = 'bok' OR Tradslag = 'Bohuslind' OR Tradslag = 'Bok' OR Tradslag = 'Ek' OR Tradslag = 'ek-släktet' OR Tradslag = 'Ek-släktet' OR Tradslag = 'Ek' OR Tradslag = 'Fågelbär' OR Tradslag = 'glasbjörk' OR Tradslag = 'Glasbjörk' OR Tradslag = 'gråal' OR Tradslag = 'Gråal' OR Tradslag = 'Gråpoppel' OR Tradslag = 'Hassel' OR Tradslag = 'Hägg' OR Tradslag = 'hästkastanj' OR Tradslag = 'Hästkastanj' OR Tradslag = 'Jolster' OR Tradslag = 'Kastanj' OR Tradslag = 'Klibbal' OR Tradslag = 'Knäckepil' OR Tradslag = 'Körsbär' OR Tradslag = 'Lind' OR Tradslag = 'Lind-släktet' OR Tradslag = 'Lundalm' OR Tradslag = 'lönn' OR Tradslag = 'Lönn' OR Tradslag = 'Malus sp' OR Tradslag = 'Masurbjörk' OR Tradslag = 'oxel' OR Tradslag = 'Oxel' OR Tradslag = 'Parklind' OR Tradslag = 'Pil' OR Tradslag = 'Pil (flera arter)' OR Tradslag = 'Poppel' OR Tradslag = 'Poppel (utom asp)' OR Tradslag = 'Populus sp' OR Tradslag = 'Pyramidpoppel' OR Tradslag = 'Päron' OR Tradslag = 'Rönn' OR Tradslag = 'Salix' OR Tradslag = 'Salix (viden m.fl.)' OR Tradslag = 'Salix sp' OR Tradslag = 'skogsalm' OR Tradslag = 'Skogsalm' OR Tradslag = 'skogsek' OR Tradslag = 'Skogsek' OR Tradslag = 'skogslind' OR Tradslag = 'Skogslind' OR Tradslag = 'sälg' OR Tradslag = 'Sälg' OR Tradslag = 'Sötkörsbär / fågelbär' OR Tradslag = 'Tysklönn' OR Tradslag = 'Vide' OR Tradslag = 'Vildapel' OR Tradslag = 'Vitpil' )
```

SQL för *LstG Skyddsvärda träd*

## Naturtypklasser

Kod	Naturtypsklass	Friktionsvärde
0	Oklassat	15
1	Tallskog	4
2	Granskog	5
3	Barrblandskog	5
4	Barrsumpskog	5
5	Lövblandad barrskog	5
6	Triviallövskog	4
7	Ädellövskog	2
8	Triviallövskog med ädellövinslag	2
9	Lövsumpskog	4
10	Yngre skogar inklusive hyggen	3
11	Impediment	3
12	Våtmark	2
13	Övrig våtmark	2
14	Hävdad våtmark	2
15	Torvtäkt	2
16	Odlad mark	2
17	Äng	1
18	Betesmark	1
19	Substratmark	2
20	Övrig öppen mark	1
21	Exploaterad mark	15
22	Friluftsanläggningar	2
23	Sötvatten	2
25	Sumpskogsimpediment	2
31	Tallskog (inga föreskrifter)	4
32	Granskog (inga föreskrifter)	5
33	Barrblandskog (inga föreskrifter)	5
34	Barrsumpskog (inga föreskrifter)	5
35	Lövblandad barrskog (inga föreskrifter)	5
36	Triviallövskog (inga föreskrifter)	4
37	Ädellövskog (inga föreskrifter)	2
38	Triviallövskog med ädellövinslag (inga föreskrifter)	2
39	Lövsumpskog (inga föreskrifter)	4
40	Yngre skogar inklusive hyggen (inga föreskrifter)	3
41	Impediment (inga föreskrifter)	3
42	Glest bevuxen skogsmark dominerad av hygge/ungskog alt. skogligt impediment	3
55	Sumpskogsimpediment (inga föreskrifter)	2
57	Glest bevuxen skogsmark dominerad av hygge/ungskog alt. skogligt impediment	3

## 14 Bilaga 2. Ordlista och definitioner

**Grön infrastruktur:** Grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande. Med nätverk avses de fysiska relationer och egenskaper som tillsammans ger förutsättningar för landskapets olika ekosystemtjänster. Grön infrastruktur är ofta tydligt kopplat till bruket av landskapet.

**Ekosystemtjänst:** Tjänst eller nytta som naturen ger oss, ofta utan att vi reflekterar över det, eller värdesätter det. Exempel på ekosystemtjänster är rekreation, naturturism, arter som bidrar till pollinering, produktion av råvaror som kan användas till mat, vatten, material i byggnation, bränsle, vattenrening, ren luft och buffring av klimatförändringseffekter.

**Inägomark:** Jordbruksmark som inhägnats för att hålla vilda djur såsom älg och ren ute, eller ibland tamboskap som släppts fri på skogen. Inägor kunde bestå av åkrar, slätterängar och trädgårdsland.

**Kulturmiljö:** Hela den av människors verksamheter och aktiviteter präglade miljön. Begreppet kulturmiljö kan även användas för avgränsade platser eller miljöer med en sammanhållen karaktär eller funktion.

**Kulturmiljömål:** Nationella mål för statliga myndigheter i syfte att komplettera miljökvalitetsmålen.

**Landskap:** Ett rumsligt fysiskt sammanhang och en produkt av olika historiska sociala och ekologiska processer inom ett område. De flesta samtida landskap har formats i samverkan mellan natur och kultur.

**Livsmiljö:** Den miljö arter förekommer i. I föreliggande handlingsplan avses främst naturtyp eller markslag. Även människan har en livsmiljö.

**Miljömål:** Nationella mål för tillståndet i miljön.

**Naturbetesmark:** Naturbetesmark är inget begrepp som vi användes i jordbruksstöden. I grön handlingsplan avses okultiverad betesmark (det vill säga mark som inte såtts in, harvats eller gödlats) så som hagmark, ljunghedar, alvarmarker och strandbeten. Det finns också värden i gamla små åkrar som ligger som permanent bete idag, med höga värden knutna till träd, buskar och kulturlämningar även om fältskiktet är trivialt.

**Naturmiljö:** Platser, landskap eller rumsliga samband som i hög utsträckning präglas av ekologiska relationer samt geologiska och klimatomständiga förutsättningar. Naturmiljöer kan även omfatta miljöer med en tydlig mänsklig påverkan. Begreppet kan även avse områden som skyddas för sina naturvärden.

**Nyckelfaktorer:** Innebörden är att frångå artperspektivet och tänka mer kring livsmiljöer och de faktorer eller substrat som länets ansvarsarter behöver för att klara sig. Nyckelfaktorer är viktiga att ta hänsyn till oavsett i vilken del av länet du befinner dig.

**Resiliens:** Resiliens är kapaciteten hos ett (eko)system att hantera förändringar och fortsätta att utvecklas. Det handlar alltså om både motståndskraft och anpassningsförmåga samt om förmågan att vända chocker och störningar, som en exploatering eller klimatförändring, till möjligheter till förnyelse.

**Rödlistad art:** är en klassificering av arter efter en bedömning av deras utdöenderisk. Syftet är att kartlägga och bedöma arters tillstånd och status, den risk de löper att försvagas eller dö ut, och vilka åtgärder som krävs för att förbättra deras situation.

**Spridningszon:** Område runt en värdekärna inom vilket en eller flera fokusarter har stor sannolikhet att kunna röra sig (~räckvidd för arters spridningsförmåga). Varierar mellan arter och system.

**Spridningslänk:** Ett område som utifrån arters spridningsförmåga fungerar som en sammanbindning mellan värdekärnor.

**Typiska arter inom Natura 2000:** Arter framtagna som är karakteristiska för en viss naturtyp.

**Utägomark:** Utägomark är allt utanför åker, ängsmark och tomten. Före skiftesreformerna låg gårdarna samlade kring en bytomt. Kring bytomten låg åkrar och ängar inhägnade så att djuren inte kom åt grödorna, detta var inägomark. Därutöver låg utägan med skog, myr, hedlandskap, ohägnade gräsmarker och allt annat som inte kunde brukas som åker eller användas för att samla vinterfoder. På utmarken betade djuren och vaktades av vallpojkar och flickor.

**Vardagslandskap:** Den vanligaste typen av landskap. Innehåller inga större mängder av värdekärnor, men är ändå viktigt eftersom det ofta är här som spridningslänkar eller spridningszoner finns.

**Värdeelement:** Element med positiv betydelse för biologisk mångfald, som beskriver ekologiska kvalitéer som utgör förutsättningarna för fungerande ekosystem, till exempel arter, sammansättning av arter, artkomplex, livsmiljöer/habitat och funktioner. Detta är den minsta byggstenen i arbetet med att uppnå en grön infrastruktur som utgör basen för att identifiera värdekärnor.

**Värdekärna:** Ett sammanhängande naturområde som bedöms ha höga naturvärden i form av befintligt naturtillstånd. En värdekärna har normalt en påtaglig förekomst av värdeelement som skapar förutsättningar för höga naturvärden och en rik biologisk mångfald. Värdekärna är huvudenheten för att definiera kvalitativa miljöer i landskapet i arbetet med att uppnå en grön infrastruktur.

**Värdenätverk:** Nätverk av värdekärnor med lämpliga livsmiljöer för en viss art eller artgrupp, vilka bildar ekologiska länkar genom överlappande spridningszoner. Värdenätverken har värdeelementen som grund och spridningsbiologiska kopplingar är starkare inom än utanför nätverket.



**Värde-trakt:** Ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värde-trakt har väsentligt högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv, inklusive viktiga biologiska strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap.