



Länsstyrelsen  
i Jönköpings län

Meddelande nr 2018:21

# Grön handlingsplan Del C Insatsområden och vägledning



# Grön handlingsplan

Del C: Insatser och vägledning.

Handlingsplan för vad som behöver göras för att nå länets stora utmaningar. Arbetet drivs framåt genom åtta insatsområden.

Här hittar du som jobbar med fysisk planering, offentlig naturvård, klimatanpassning samt jord- och skogsbruk vägledningar hur du kan använda de framtagna underlagen.

**Meddelande nr 2018:21**

**Version 1**

Meddelande	nummer 2018:21
Referens	Linda Hassel, Naturavdelningen Anna Langhelle, Naturavdelningen Carl-Johan Sanglert, Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen Karin von Zweigbergk, Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen Juni, 2018
Kontaktperson	Linda Hassel, Länsstyrelsen i Jönköpings län, 010 22 036 374, 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

## Sammanfattning

Denna del av den gröna handlingsplanen innehåller information om hur underlaget som har tagits fram i nulägesbeskrivningen (del B) kan användas. Här beskrivs inledningsvis de stora utmaningarna länet står inför, de insatsområden som har pekats ut som viktiga att jobba vidare med i ett längre perspektiv samt mer konkreta vägledningar för olika intressenter.

### Insatsområden

Åtta tematiska insatsområden har identifierats som extra betydelsefulla i det kommande arbetet.

- Grön infrastruktur i exploaterade områden
- Ett skogslandskap i balans
- Ett odlingslandskap i balans
- Ekologiskt funktionella kantzoner med omgivande landskap
- Invasiva främmande arter
- Friluftsliv och naturturism
- Tidigare miljöskulder
- Utveckla underlag och arbetssätt (grön infrastruktur på lokalnivå, kompensationsåtgärder, ekosystemtjänster och nyckelfaktorer)

Flera av insatsområdena har tydlig koppling till de främsta utmaningarna, medan andra har lyfts fram som prioriterade i de samverkans- och arbetsgrupper som varit aktiva i framtagandet av den gröna handlingsplanen.

### Vägledningar

Vägledningar för hur den gröna handlingsplanen kan användas finns framtagna för

- Jord- och skogsbruk
- Samhällsplanering
- Naturvård
- Klimatanpassning

### Handlingsplanens juridiska status

Handlingsplanen har inte någon självständig juridisk verkan och är inte i sig bindande utan utgör planeringsunderlag som får sin verkan genom olika aktörers avvägningar och agerande i prövning och planering. Det är därför viktigt att planen blir en plan som används av berörda aktörer i länet.

Varken framtagna kartor (värdetrakter) eller åtgärder är bindande utan utgör underlag som får sin verkan genom de planförslag, ställningstaganden, agerande och villkor som beslutas inom olika verksamheter. De prioriteringar och utpekanden som sker i arbetet påverkar inte markägares grundläggande skyldigheter och rättigheter. De åtgärder som blir aktuella att göras (utöver gällande lagstiftning) för de kartlagda värdena och föreslagna insatsområdena avgörs i slutändan av markägare och rättighetsinnehavare.

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Introduktion</b> .....	<b>7</b>
1.1 Handlingsplanens fem delar .....	7
1.2 Läsanvisning för del C .....	8
1.3 Framtagandeprocessen för grön handlingsplan.....	8
<b>2 Ett strategiskt och långsiktigt arbete</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Främsta utmaningarna - idag och i framtiden</b> .....	<b>10</b>
3.1 Urbanisering .....	10
3.2 Granens utbredning och villbete .....	12
3.3 Odlingslandskapets strukturförändring.....	17
3.4 Dränering av landskapet .....	19
3.5 Barriärer på land och i vatten .....	19
3.6 Klimatförändring .....	22
3.7 Otydlig målbild och ansvarsfördelning .....	24
<b>4 Insatsområden för fortsatt arbete</b> .....	<b>25</b>
4.1 Grön infrastruktur i exploaterade områden .....	25
4.2 Ett skogslandskap i balans .....	27
4.3 Ett odlingslandskap i balans .....	28
4.4 Ekologiskt funktionella kantzoner med omgivande landskap .....	29
4.5 Invasiva främmande arter .....	30
4.6 Friluftsliv och naturturism .....	31
4.7 Tidigare miljöskulder .....	32
4.8 Utveckla underlag och arbetssätt .....	33
<b>5 Åtgärder</b> .....	<b>40</b>
<b>6 Vägledning för genomförande</b> .....	<b>43</b>
6.1 Vägledning för grön infrastruktur som underlag för jord- och skogsbrukets planering ...	43
6.2 Vägledning för grön infrastruktur i samhällsplaneringen.....	44
6.3 Vägledning för grön infrastruktur i arbetet med klimatanpassning.....	60
6.4 Vägledning för grön infrastruktur i naturvårdsarbete.....	63
6.5 Var hittar jag material? .....	69
6.6 Checklista – hur kan jag bidra till att stärka den gröna infrastrukturen? .....	70
<b>7 Referenser</b> .....	<b>71</b>
<b>8 Bilaga 1. Nyckelfaktorer</b> .....	<b>72</b>
<b>9 Bilaga 2. Ordlista och definitioner</b> .....	<b>73</b>



# 1 Introduktion

Hållbar utveckling är ett övergripande politiskt mål, som syftar till att nästa generation ska få ta över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. För att nå dit krävs arbete på både global 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 friluftsmålen.

## 1.1 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*



## 1.2 Läsanvisning för del C

I kapitel 2 lyfts hur man kan arbeta strategiskt och långsiktigt för att nå målen i den gröna handlingsplanen. Detta kapitel är intressant för att sätta den gröna handlingsplanen i ett större sammanhang.

I kapitel 3 listas länets stora utmaningar som påverkar alla miljömålen som omfattas av den gröna handlingsplanen. Detta kapitel är intressant för att sätta den gröna handlingsplanen i relation till problemen.

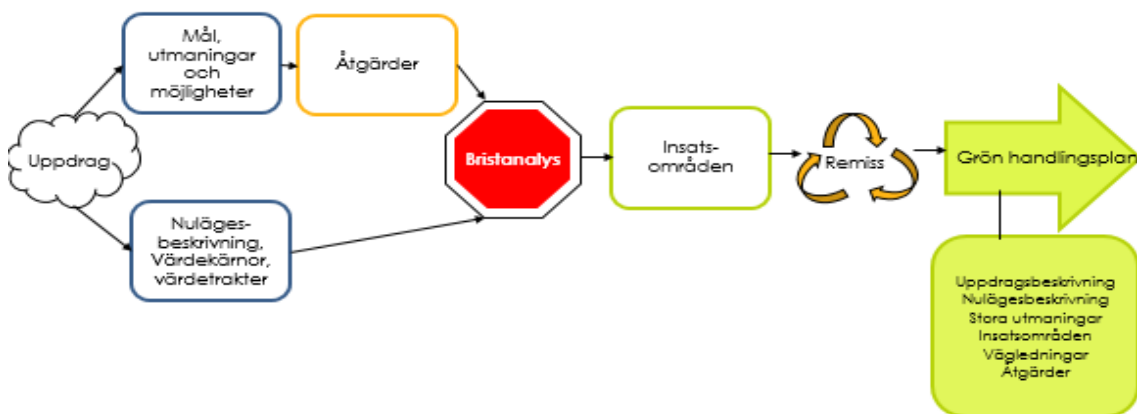
Kapitel 4 beskriver åtta tematiska insatsområden som har identifierats som särskilt betydelsefulla i det fortsatta arbetet.

I kapitel 5 finns en kort sammanställning av de specifika åtgärder som olika aktörer i länet ska göra inom programperioden 2018 - 2022. En utförlig beskrivning av åtgärderna finns i handlingsplanens del D.

Kapitel 6 är riktat mot den som jobbar med jord- eller skogsbruk, med samhällsplanering, klimatanpassning eller naturvård. Här finns vägledning för genomförandet av den gröna handlingsplanen genom att det konkretiseras hur underlagen i den gröna handlingsplanen kan användas.

## 1.3 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 länet som gör att målen inte nås. 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.



## 2 Ett strategiskt och långsiktigt arbete

För att främja den biologiska mångfalden, bidra till miljömålen och åstadkomma en sammanhängande grön infrastruktur i Jönköpings län krävs ett helhetsperspektiv, där många aspekter är viktiga. De tematiska insatsområdena visar vägen och de konkreta åtgärder som finns i handlingsplanen ska genomföras för att bidra till att nå de ambitiösa målen. För att uppnå nytta utifrån ett helhetsperspektiv och arbeta strategiskt och långsiktigt är några saker särskilt viktiga att sträva efter i genomförandet.

**Samverkan och dialog** behövs för att förstå varandras perspektiv i arbetet med naturvård och biologisk mångfald, dels mellan och inom kommuner och andra myndigheter och dels mellan markägare, företagare och offentlig verksamhet. Många olika aktörer berörs av frågorna och därför behövs dialog för att värna om och utveckla den biologiska mångfalden.

Att **öka kunskapen** och använda det kunskapsmaterial som finns, och fortsätta ta fram nytt planerings- och kunskapsunderlag, i form av inventeringar och andra kartläggningar av bland annat arter är viktigt för att säkerställa att rätt prioriteringar görs. Att bevara och främja arter och biologisk mångfald i naturen ger många och skilda värden och kunskapen om varför det är viktigt behöver spridas mer.

Samhällsplanering och **fysisk planering** kan bidra till den biologiska mångfalden och till natur- och grönområden samt den gröna infrastrukturen. Den fysiska planeringen kan både styra översiktligt på landskapsnivå och detaljerat hur mark och vatten ska användas. Det kan bland annat innebära att ta hänsyn vid exploatering, att attraktiva stråk för människa, flora och fauna bibehålls och skapas samt till ett rikt odlingslandskap och levande skogar.

Att **skapa möjligheter att vistas i naturen** är betydelsefullt för att förbättra människors välbefinnande. Att vistas i naturen bidrar positivt till individens hälsa och till folkhälsan. Att vistas i naturen kan också bidra till ökad kunskap om naturmiljön och de nyttigheter som naturen och ekosystemen bidrar med, de så kallade ekosystemtjänsterna.

## 3 Främsta utmaningarna - idag och i framtiden

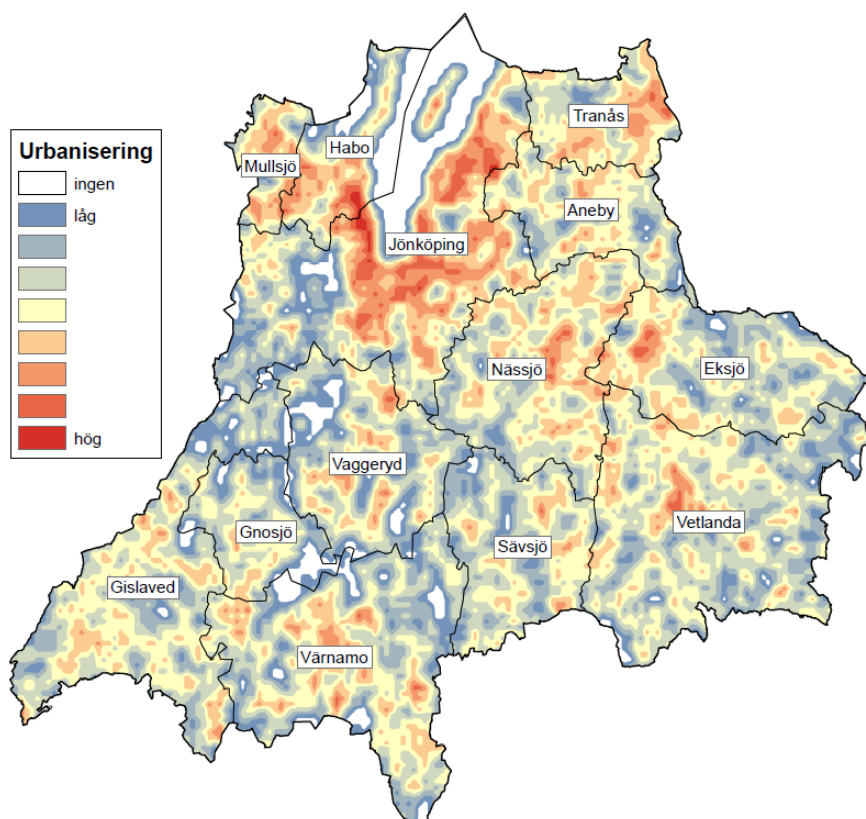
Den generella hotbilden mot biologisk mångfald i länet är delad. Dels finns en påverkan på landskapet i samband med exploatering, där naturmark tas i anspråk för bostads-, industri- och infrastrukturbyggen. Dels sker det en ökad igenväxning och igenplantering av odlingslandskapet där naturbetesmarker och slättermarker överges i takt med en ökad urbanisering. I skogslandskapet gör ett mer genombrukat skogslandskap att tillgången på naturvärden minskar, trots en ökad hänsyn. Det sker idag en ”förgraning” i landskapet i takt med att markägarna återbeskogar tidigare talldominerade skogar med gran. Ofta sker det på grund av ett hårt viltbetryck som även leder till svårigheter för flera lövträdsarter såsom rönn, asp, sälg och ek att etablera sig och utvecklas till träd.

Detta är en utveckling som har pågått under lång tid. Däremot har tempot i utvecklingen påskyndats framförallt i samband med ekonomiska och tekniska förändringar inom jordbruket och en tilltagande urbanisering.

Nedan har en rad generella och övergripande utmaningar för länets listas. För mer specifika utmaningar knutna till respektive naturtyp (vatten, våtmark, odlingslandskap, skog och ett rikt växt- och djurliv) hänvisas till beskrivningar i del B.

### 3.1 Urbanisering

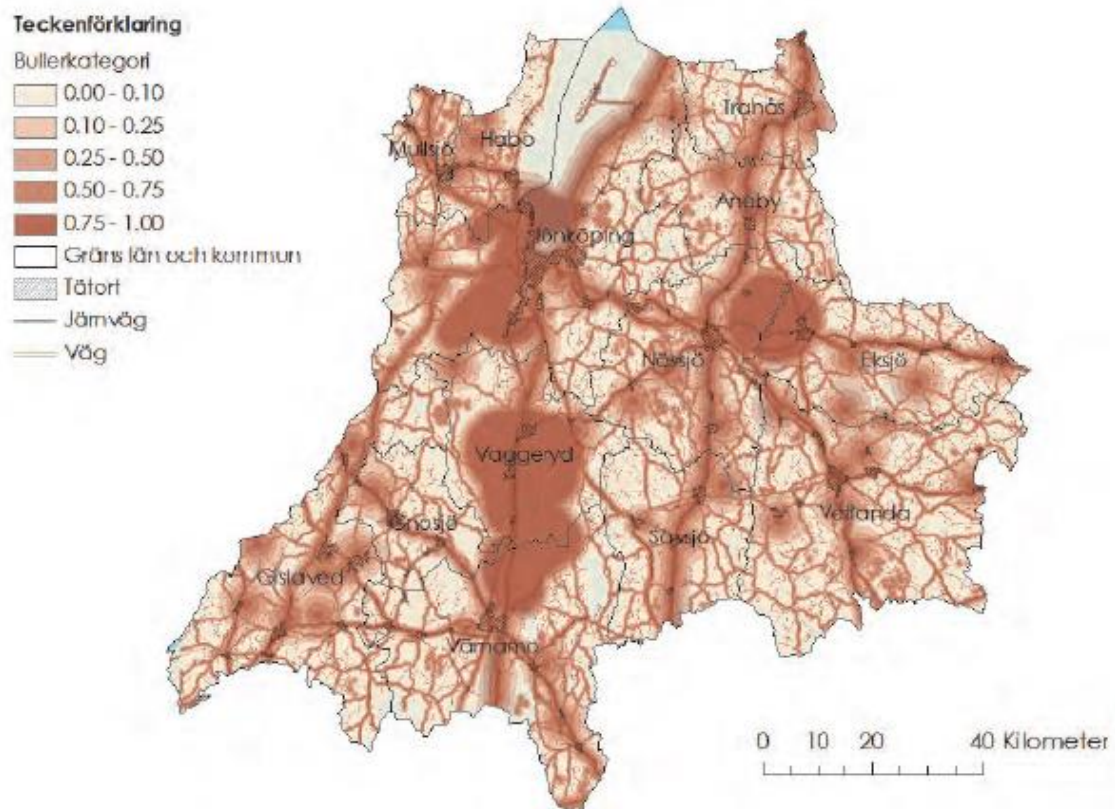
I Sverige och även i Jönköpings län är trenden ett allt mer urbaniserat samhälle. Ett sätt att visa detta är genom ett förvaltningsindex framtaget av Statistiska centralbyrån (figur 2). Kartan visar ett index över områden med en högre sannolikhet för kommande exploatering, baserat på en rad olika parametrar som taxeringsvärde och in/utflyttning till området. Ju rödare det är på kartan, desto större ”rörelse” är det i området, det vill säga att det byggs mer, eller att attraktiviteten har ökat genom att fastighetsvärdet har gått upp och att det finns en ökad sannolikhet för exploatering i framtiden. Här blir det ju naturligtvis väldigt spännande att försöka vara steget före och tänka att det kanske framför allt är i de röda områdena som arbetet med naturvärdesfrågan behöver ses över, om det är områden som behövs lyftas för naturvårdsavtal eller liknande naturvårdsinsatser. Kartan visar i nuläget inga andra faktorer än just rörelse på bostadsmarknaden. Det finns en lång rad andra omständigheter som påverkar hur en framtida exploatering kommer se ut, till exempel höghastighetsbanan som enligt plan kommer skära genom länet.



Figur 2. Förvaltningsindex framtaget av Statistiska centralbyrån (SCB). Kartan visar ett index över områden med en högre sannolikhet för kommande exploatering, baserat på en rad olika parametrar.

Ett av de stora hoten idag mot ekosystemen och ekosystemtjänster som rekreation och återhämtning, är utbredningen av bullerstörda områden. Vid sidan av påverkan på till exempel ekosystem inverkar buller ofta också negativt på kulturmiljöns och friluftslivets värden. För att på sikt kunna värna om de ostörda områdena, har Länsstyrelsen gjort en kartläggning.

Bulleranalysen omfattar bullerkällor ned till 35 dB. Spridningsavstånden för buller tar hänsyn till bullerutbredning och vegetation. Tanken med underlaget är att visa på vilka områden som idag är relativt opåverkade av buller och försöka få dem att fortsätta vara så även framöver. Detta för att värna både känsliga ekologiska samband, men även möjlighet till rekreation och avkoppling.



Figur 3. Ostörda områden i Jönköpings län. Ju vitare, desto tystare.

## 3.2 Granens utbredning och viltbete

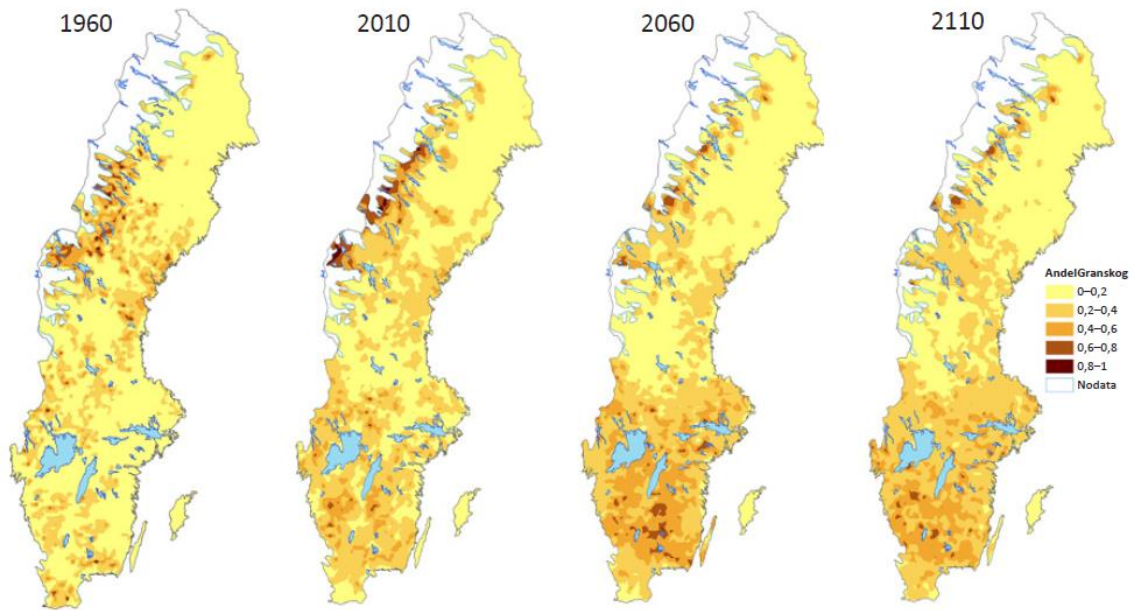
En stor fråga i Jönköpings län, är hur vi ska få viltstammar och skogs-/jordbruk i balans. Trots att Jönköpings län på många håll är ett tallmarkslän, planteras det mycket gran. Ett av argumenten för detta är betesskador. Även lövet far illa, då rönn, asp, sälg och ek (de så kallade RASE-arterna) inte når mogen trädålder.

Skogsstyrelsen gör med jämna mellanrum scenarier över skogens utveckling. 2015 togs skogliga konsekvensanalysen SKA15<sup>1</sup> fram (Figur 4). Med de val av förnygringsmetoder och trädslag som markägarna gjorde mellan åren 2008 - 2012 kommer andelen granskog att öka, vilket gör att omgivande mark (vardagslandskapet) runt värdekärnorna i skogen blir allt svårare att överbrygga. Självförnygringen av gran som produktionsskogarna genererar bidrar till att öka takten.

I Jönköpings län kommer andelen granskog på sikt att öka markant med rådande skogsbruk. Detta är ett hot mot den biologiska mångfalden och likaledes ett hinder mot en fungerande grön infrastruktur. Variationsrika skogar ger dessutom mer ekosystemtjänster än landskap där alla skogar domineras av samma trädslag<sup>2</sup>.

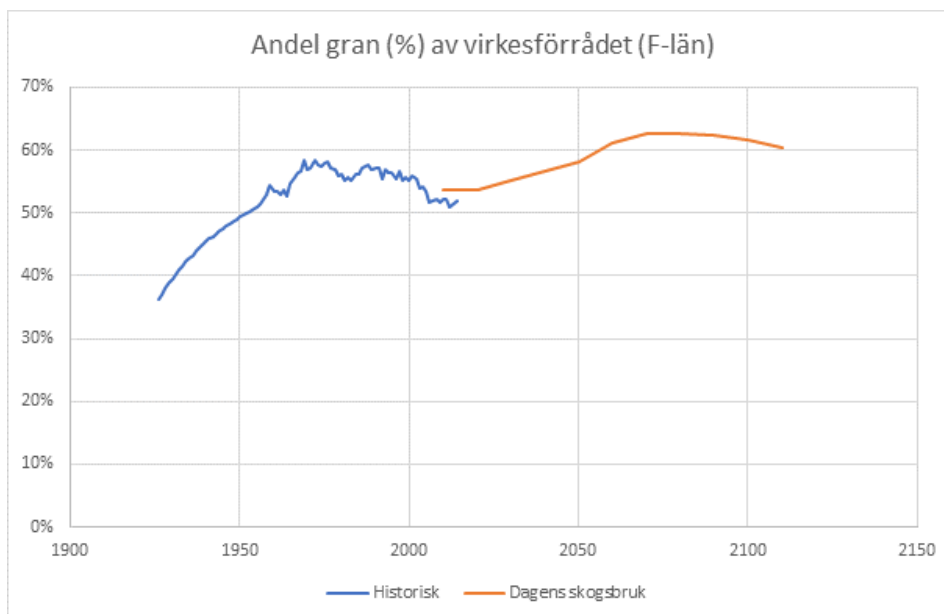
<sup>1</sup> Skogsstyrelsen 2015

<sup>2</sup> SLU, 2016



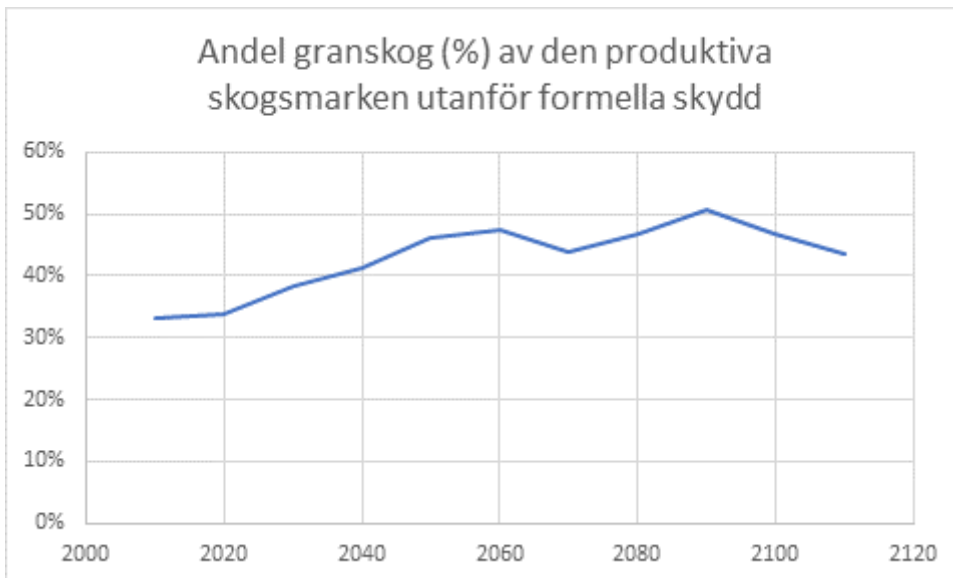
Figur 4. Andelen granskog för åren 1960, 2010, 2060 och 2110. Kartan för 1960 bygger på data från Riksskogstaxeringen, medeltal för åren 1958 – 1962. Kartorna för övriga år bygger på scenariot dagens skogsbruk. Kartproduktion från Skogsstyrelsen, Eriksson m.fl.

Figur 5 visar att andelen gran i virkesförrådet för Jönköpings län har minskat, inte minst från 2005 och framåt (blå linje). Detta är sannolikt en effekt av stormarna Gudrun och Per (som drabbade delar av länet hårt och då mycket äldre virkesrik granskog blåste omkull) samt efterarbete efter stormarna då man försökt minska risken för fortsatta omfattande stormskador genom att rikta avverkningen mot gammal granskog. Till allra största delen har denna äldre virkesrika granskog ersatts av ny yngre och mindre virkesrik granskog. Så andel gran av virkesförrådet kan mycket väl minska utan att andelen granskog för den delen minskar. Succesivt blir den nya yngre granskogen äldre och mer virkesrik och då kommer andelen gran av virkesförrådet öka igen (orange linje). Ur ett landskapsperspektiv är andelen granskog mer intressant än andelen gran av virkesförrådet.



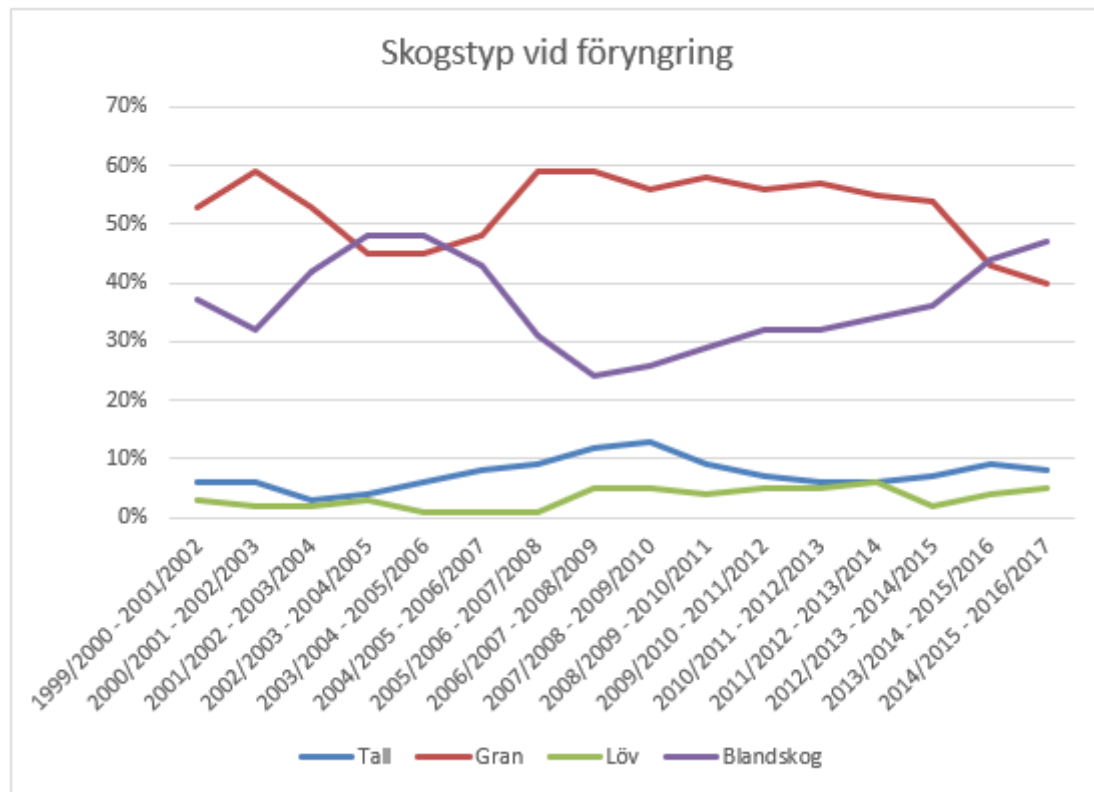
Figur 5. Tidsserier för andelen gran av virkesförrådet för Jönköpings län. Blå linje är uppmätta data från riksskogsstatistiken medan den orange är utvecklingen i SKA 15 scenariot (Dagens skogsbruk). Diagram från Skogsstyrelsen.

Med utgångspunkt i Skogsstyrelsens scenario "Dagens skogsbruk" från SKA15, kommer andelen granskog att öka framöver i Jönköpings län. Om skogsbrukarna fortsätter att förnygra, röja och så vidare som idag, så ökar andelen granskog från 33 procent fram till 2060 varefter den pendlar mellan 45 och 50 procent.

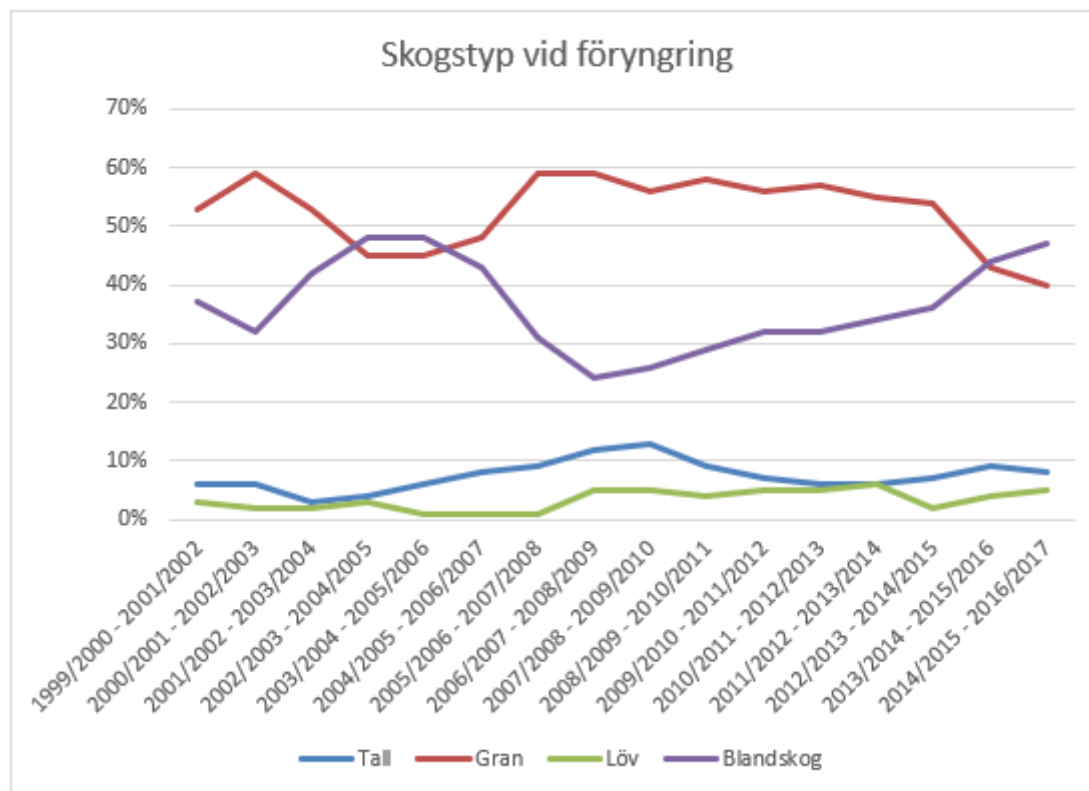


Figur 6. Framtidsscenario för utvecklingen av andel granskog (från "Dagens skogsbruk" från SKA15. Diagram från Skogsstyrelsen.

Sedan SKA 15 gjordes har det skett en förskjutning från mindre rena granföryngringar mot blandade föryngringar (Figur 1



Figur 7), men även blandskogarna är mycket grandominerade. Trots denna förskjutning anser Skogsstyrelsen att granifieringen är ett fortsatt problemområde som är värt att uppmärksamma. En förändring av förnygringsmetoder och trädslagsval måste hålla i decennier för att den ska slå igenom i landskapet. Om till exempel granen röjs fram i blandskogsförnygringarna så blir det i alla fall granskog.



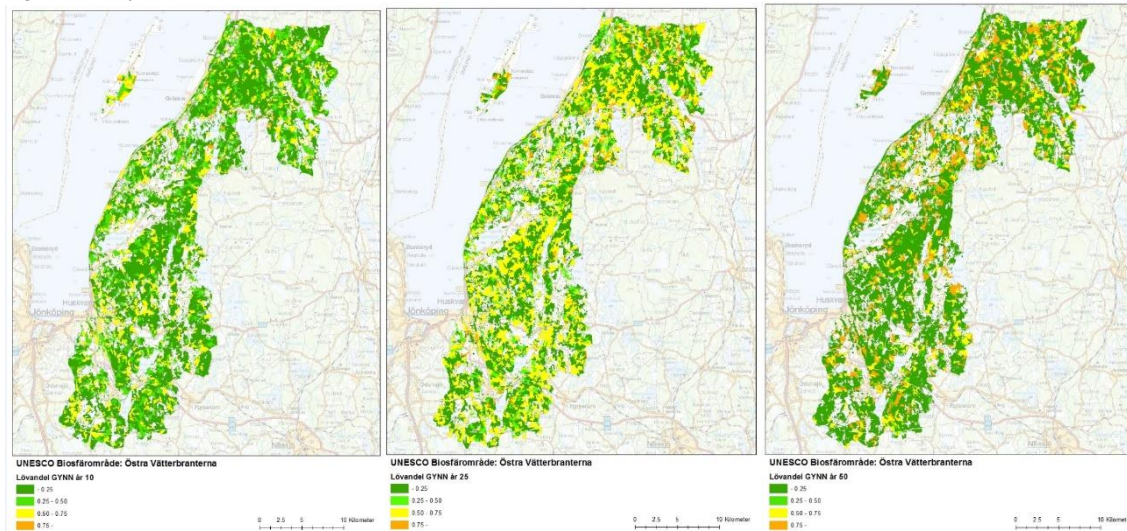
Figur 7. Skogstyp vid förnygring (siffror från Skogsstyrelsen).

I projektet Lövsuccé simulerades tre olika framtidsscenarioer kring lövskogens utveckling beroende på om skogsbruket fortsätter som idag, om lövträden gynnas lite mer vid skogsbruksåtgärder eller om allt ersätts med lövträd. I kartan nedan (Figur 8) visas det scenarioet där lövträden gynnas lite mer vid gallringar och röjningar samt att avverkat lövträd ersätts med lövträd. Detta scenario ger enligt prognosen 25 procent mer lövträd i landskapet om 100 år, dessutom till en försumbar ekonomisk förlust. Den eventuella ekonomiska förlusten kan dessutom vägas upp med att man kan få ut mer av sin lövskog i form av ved, förädling eller turism med anledning av ett attraktivare landskap.

Utmaningen med granens utbredning är svår och komplex och behöver lösas med insatser från flera håll.



Figur 8. I projektet Lövsuccé simulerades tre olika fram



tidsscenario kring lövskogens utveckling beroende på om skogsbruket fortsätter som idag, om lövträden gynnas lite mer vid skogsbruksåtgärder eller om allt ersätts med lövträd. I figuren visas det scenariot där lövträden gynnas lite mer vid gallringar och röjningar samt att avverkade lövträd ersätts med lövträd. Detta scenario ger, enligt prognosen 25 procent mer lövträd i landskapet om 100 år, dessutom till en försumbar ekonomisk förlust.

### 3.3 Odlingslandskapets strukturförändring

Odlingslandskapets strukturförändring är en stor fråga i Jönköpings län och något som har en stor effekt på odlingslandskapets utformning. EU-stöden påverkar utformningen, liksom de politiska beslut som fattas. Här bidrar också faktorn att Sverige är ett av de länder i världen där urbaniseringen går snabbast. Många har tappat kontakten med landsbygden och ser inte längre kopplingarna mellan var mjölken eller köttet kommer ifrån.

I Naturvårdsverkets rapport ”Mål i sikte<sup>3</sup>” listas åtta punkter där det behövs förstärkta åtgärder för att vända den negativa utvecklingstrenden.

- Öka möjligheterna att bo och verka på landsbygden
- Följa upp och övervaka kulturmiljöer och åkermarkens biologiska mångfald, invasiva arter och växtskadegörare
- Sköta och restaurera odlingslandskapets kulturmiljöer
- Utveckla och tillämpa alternativa metoder för skötsel av gräsmarker
- Gynna biologisk mångfald och ekosystemtjänster i slättbygd
- Få ut fler betesdjur på naturbetesmarker
- Möjliggöra ett hållbart jordbruk i ett förändrat klimat
- Öka takten i arbetet för att nå gynnsam bevarandestatus för arter och naturtyper

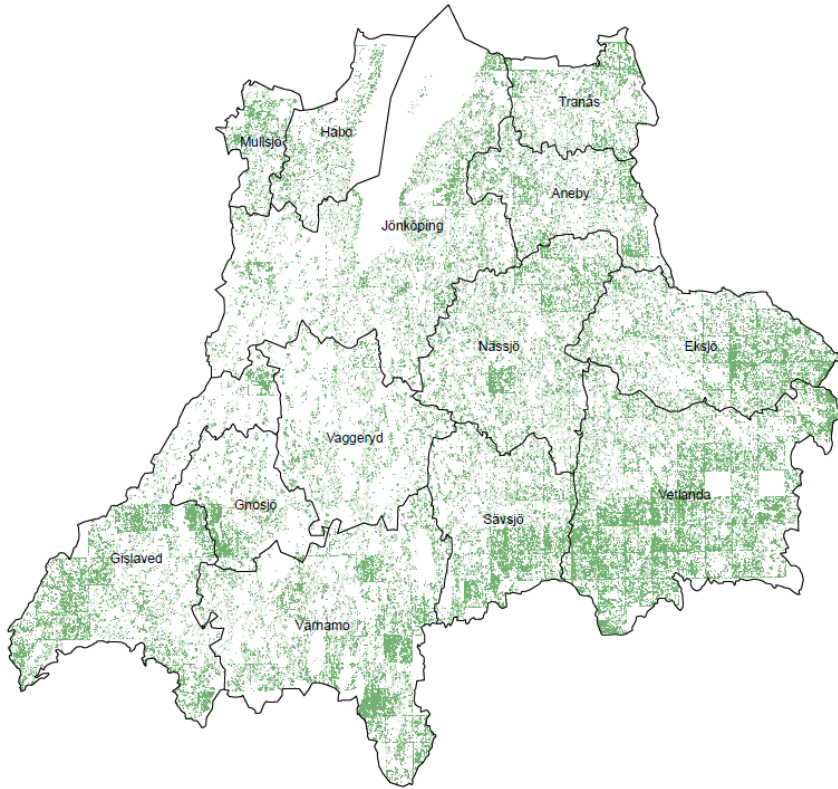
Där skriver man också bland annat att ”En förutsättning för att nå miljökvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* är möjligheten att behålla ett aktivt jordbruk i hela landet samt utvecklingen för odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer”. Detta är i högsta grad relevant även för Jönköpings län.

Det är viktigt att genomförandet av den gröna handlingsplanen görs i samverkan mellan myndigheter och berörda jord- och skogsbrukare för att tillsammans hitta lösningar.

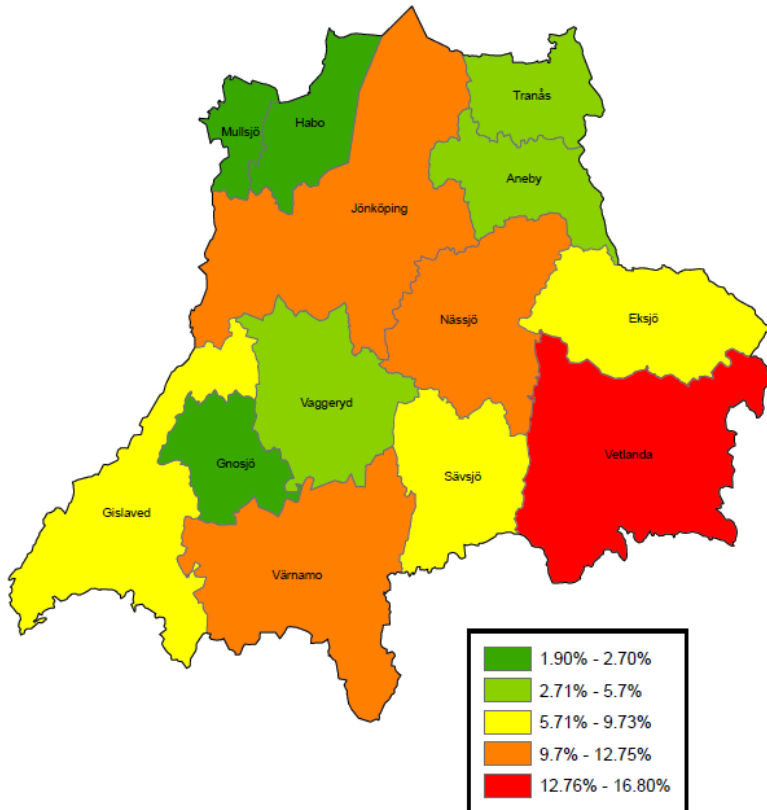
En analys av jordbruksmark 1950 och nutid, visar på att en stor andel jordbruksmark har försvunnit till förmån för exploatering eller igenplantering. Kartan i Figur 9 visar på den faktiska förändringen, medan Figur 10 visar på den procentuella förändringen per kommun.

---

<sup>3</sup> Naturvårdsverket 2015



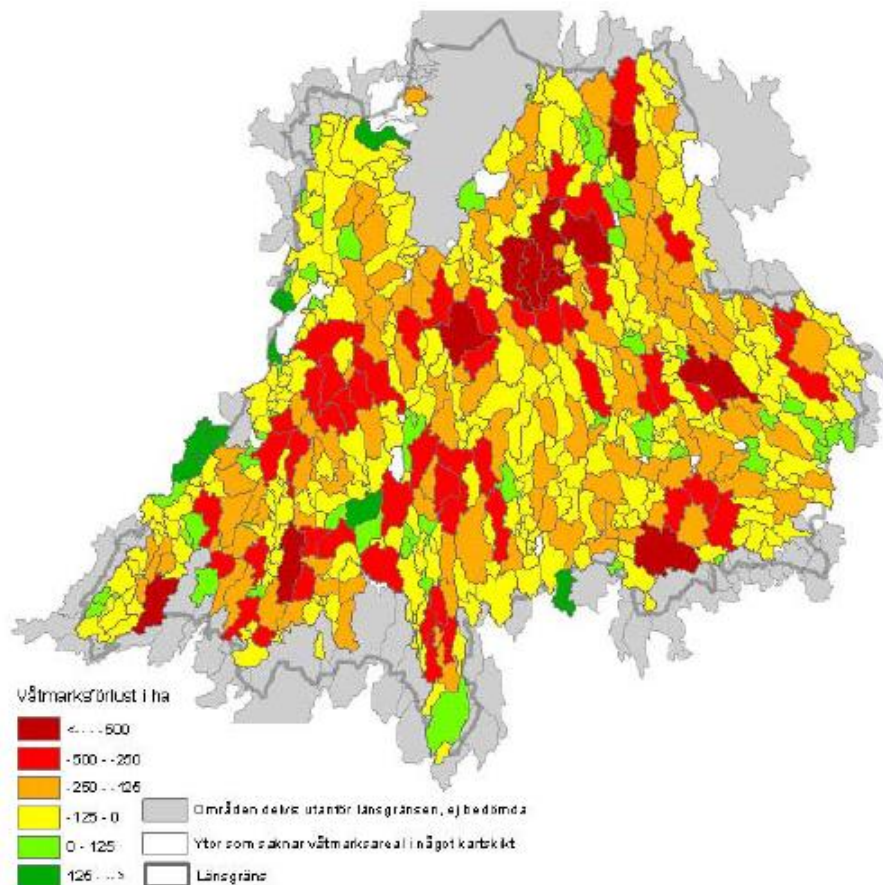
Figur 9. En analys över jordbruksmark som exploaterats eller planterats. En jämförelse mellan 1950 och nutid.



Figur 10. En analys över jordbruksmark som exploaterats eller planterats. En jämförelse mellan 1950 och nutid. Värdet är sammanslaget i procentuell förändring per kommun

### 3.4 Dränering av landskapet

Under senaste århundradena har våtmarker successivt utdikats och omvandlats till odlingsmark eller skogsmark, i länet har över 30 procent försvunnit totalt sett från år 1885 till år 2000 och i de östra delarna är det i vissa områden så mycket som över 75 % av våtmarksarealen som är borta. Landskapets vattenhållande förmåga har också minskat genom att sjöar har sänkts. Enligt SMHI genomfördes 133 sjöföretag (antingen torrläggning eller sänkning) i Jönköpings län huvudsakligen under perioden 1880-1950 (Svenskt Vattenarkiv 1995), detta utgör cirka 7 procent av antalet sjöar i länet. 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. Samtidigt har många vattendrag rensats och rätats för att snabbare leda bort vattnet i landskapet. Detta har lett till att den vattenhållande förmågan i landskapet har minskat rejält, vilket bland annat påverkar samhällets förmåga att hantera effekter av klimatförändringen, såsom översvämningar och torka.



Figur 11. Våtmarksförluster i Jönköpings län mellan 1885 och 2000. Förluster i antal hektar per delavrinningsområde mellan generalstabskartans våtmarker (1885) och marktäckedata (2000). Ju rödare färg i kartan, desto större förluster har skett. Kartan hämtad från Hassel 2007.

### 3.5 Barriärer på land och i vatten

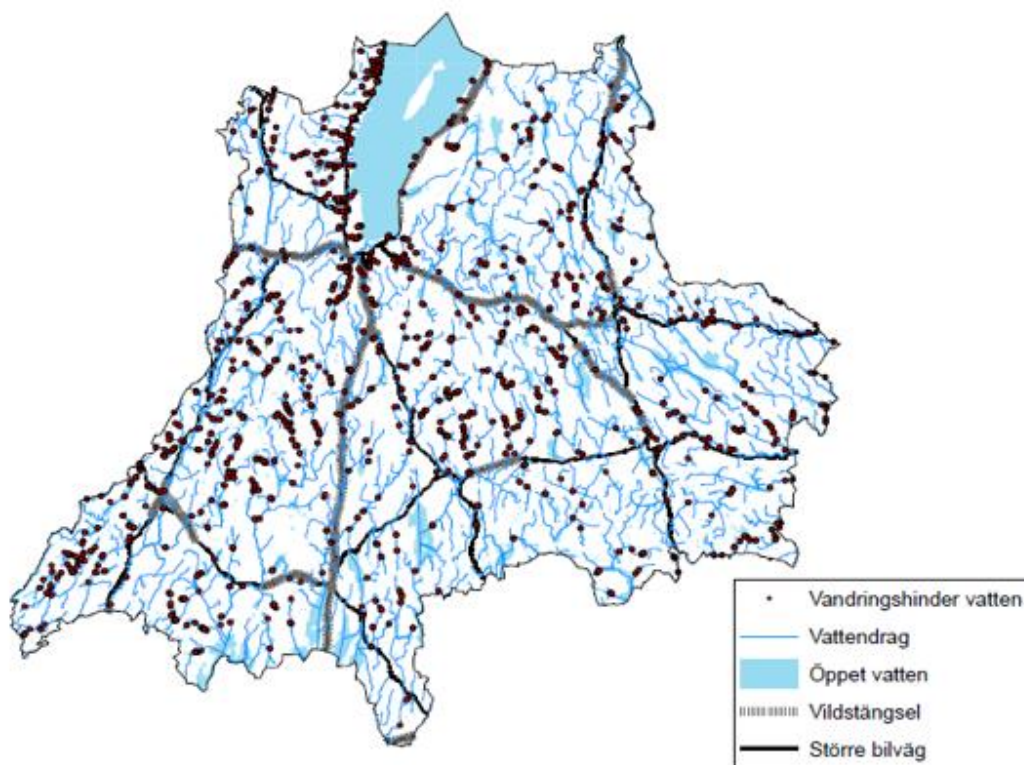
En barriär kan vara många olika saker beroende på vilken art som avses. Det som är svårt att ta sig förbi eller över för vissa kan för andra vara helt irrelevant. En barriär kan vara

totalblockerande eller bara lite besvärande. Det som är en barriär för vissa arter, kan för andra vara en nödvändig livsmiljö. En barriär kan vara allt från ett fysiskt hinder i vägen till bullerstörning. Det är således svårt att samtidigt uttala sig både specifikt och generellt om barriärer.

Transportinfrastrukturen skär igenom alla landskapstyper och skapar en annorlunda typ av fragmentering än exempelvis kalhyggen eller åkrar. Vägar och järnvägar med deras konstruktioner (exempelvis viltstängsel, vägräcken, vägtrummor, höga bankar och djupa skärningar, trösklar i markytan och i vattendrag) kan för vissa arter utgöra permanenta barriärer och ett hot mot djurarters fortlevnad och därmed den biologiska mångfalden.

För vattenlevande organismer finns dessutom hundratals dammar och vattenkraftverk som utgör definitiva vandringshinder, hinder som stänger organismerna ute från deras naturliga livs-, lek- och uppväxtområden. Det har tagits fram en analys över var vägar korsar vattendrag, som blir ett bra underlag för fortsatt arbete med att undanröja onödiga vandringshinder.

Den gröna handlingsplanen vill verka för att påverka nuvarande och framtida markanvändning så att eventuella barriärer kan upptäckas och i möjligaste mån åtgärdas, vilket kräver en god dialog mellan aktörer och en förståelse för olika drivkrafter och motiv.



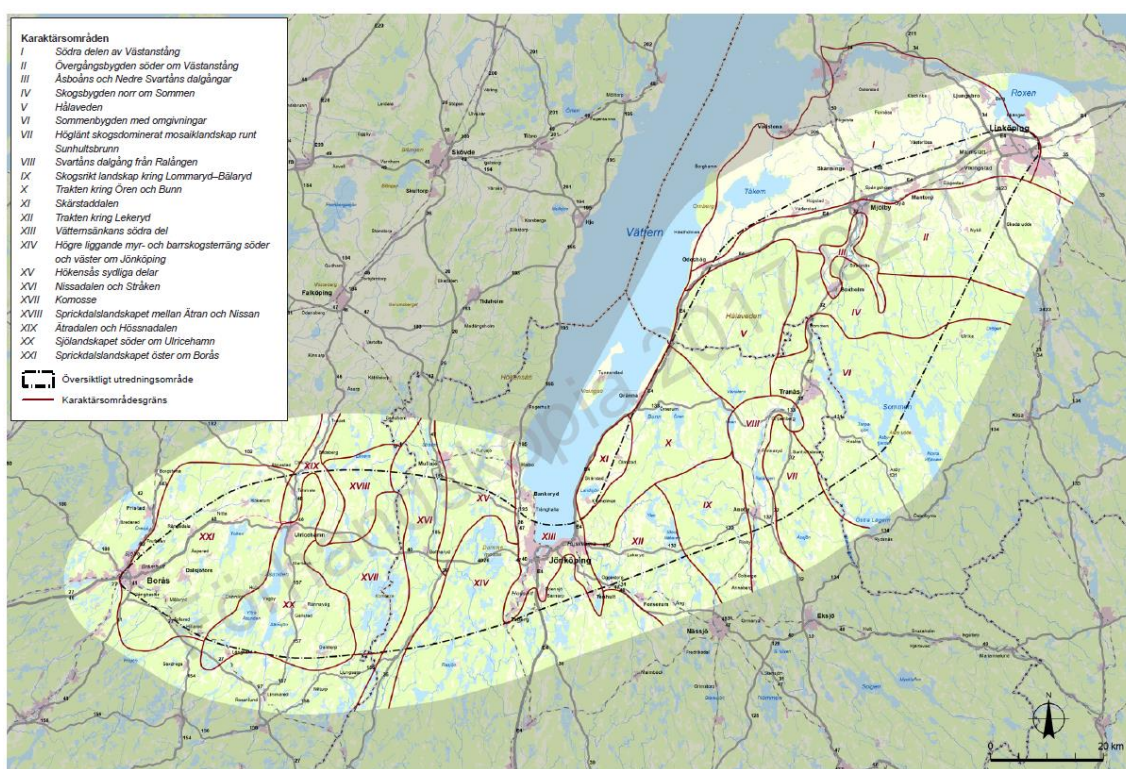
Figur 12. Vandringshinder i sjöar och vattendrag samt större vägar med viltstängsel.

## Långsiktiga planer för trafikinfrastrukturen

Trafikverkets håller på att ta fram ett förslag till nationell plan för transportsystemet 2018-2029 (remissversion 2017). Förslaget innebär stora satsningar på skyddsåtgärder (i ny och befintligt trafikinfrastruktur) för att skydda eller stärka dricksvattentillgångar, och natur- och kulturvärden. Landskapsperspektivet lyfts också i dessa sammanhang. Samtidigt är det oundvikligen så att de satsningar på utbyggnader i transportsystemet som planeras kommer att leda till en ökad fragmentering av landskapet.

### EXEMPEL - ÅTGÄRDSVALSSTUDIER FÖR HÖGHASTIGHETSBA NA, TRAFIKVERKET

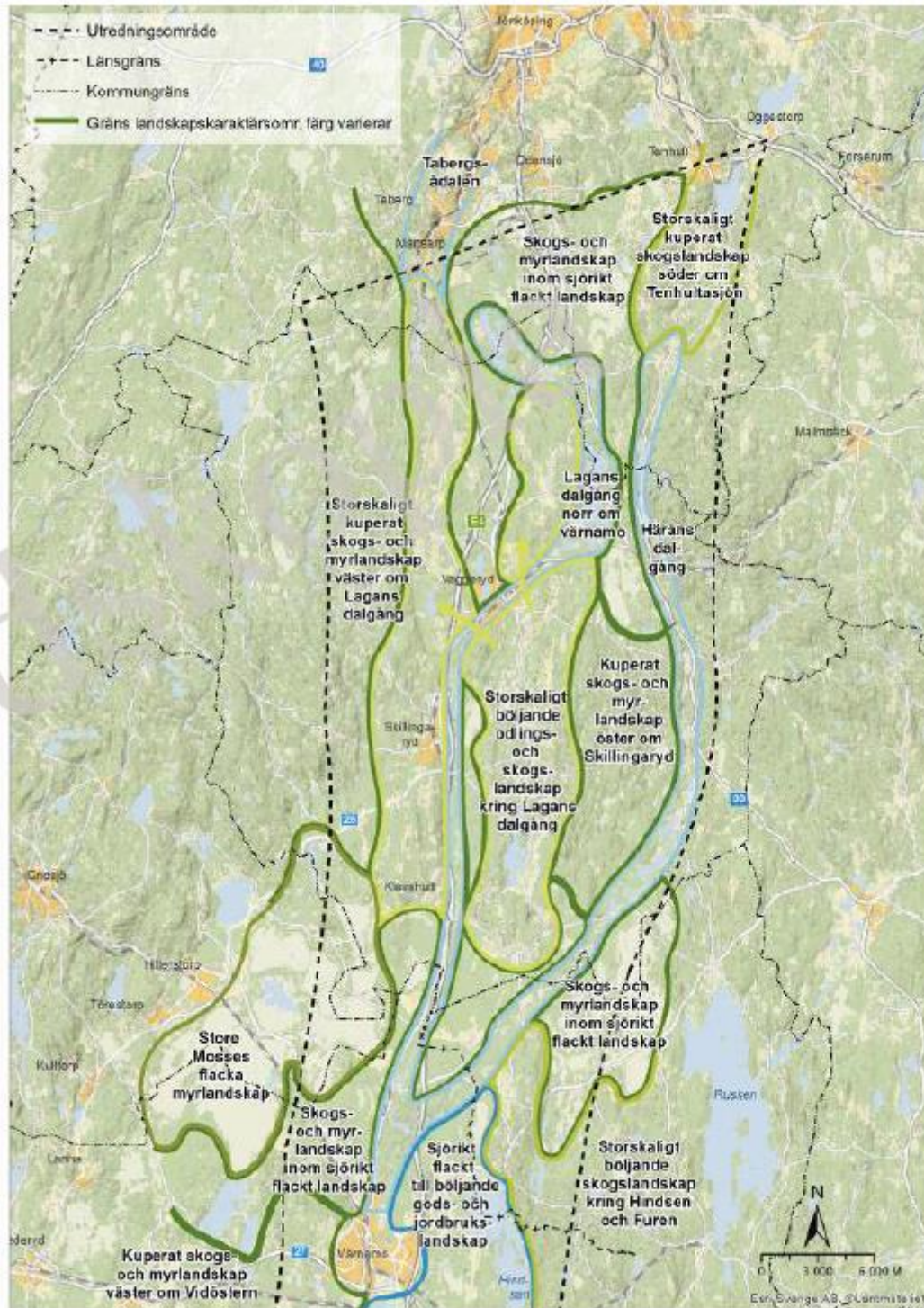
I de framtida planerna för trafikinfrastrukturen finns den så kallade höghastighetsbanan med. I arbetet med utredning av en höghastighetsbana, har Trafikverket tagit fram åtgärdsvalsstudier för sträckorna Linköping – Borås och Jönköping – Malmö. För berörda geografiska avsnitt, har det gjorts en översiktlig landskapskaraktärsanalys avseende natur, kultur och socioekonomiska aspekter. För ytterligare beskrivningar av respektive karaktärsområde, hänvisas till Trafikverkets arbete<sup>4</sup>.



Figur 1.1. Karta som redovisar karaktärsområdena med namn. En rekommendation är att ha denna orienterande karta tillgänglig vid läsning av rapporten.

Figur 13. Karaktärsområden enligt Trafikverkets åtgärdsvalsstudie, framtagen i arbetet med höghastighetsbanan mellan Linköping – Borås. Kartproduktion Trafikverket.

<sup>4</sup> Trafikverket 2017



Figur 14. Landskapskaraktärer över sträckan Taberg/Tenhult till Värnamo, framtagen i arbetet med höghastighetsbanan. Kartproduktion Trafikverket.

### 3.6 Klimatförändring

Att planera för framtiden innebär att hänsyn även tas till klimatförändringarna och dess effekter på samhället och landskapet. Klimatförändringarna medför anpassningsbehov för alla samhällssektorer. För vissa behöver anpassningen påbörjas redan nu, medan andra kan genomföras först om några år. Att planera för grön infrastruktur är att anpassa samhället

till ett förändrat klimat. För att veta hur klimatförändringen slår mot Jönköpings län kommer här en kort redogörelse.

I Jönköpings län har lufttemperaturen redan stigit med cirka 1 grad jämfört med referensperioden 1961-1990, och beräknas stiga ytterligare 4 grader till år 2100 (enligt RCP 8,5, vilket är den utvecklingsbana världen följer idag och som är mest sannolik att världen fortsätter att följa). Framförallt sker ökningen på vintern och sommaren. Detta sker jämnt över hela länet. Vinterns nederbörd faller således som regn, med betydligt högre vattenflöden än idag under hela vintern som följd. Regnet som faller kommer samlas i kraftiga skurar och skapar därmed fler och större översvämningar än idag. Här finns regionala skillnader, men i genomsnitt ökar årsmedelnederbörden med 10-20 procent. I den sydvästra delen av länet antas dock regnmängden på vintern öka med nästan 50 procent.

Värmeböljor (antalet sammanhängande dagar över 20 grader) förväntas hålla i sig upp till två veckor. Idag är genomsnittet två dagar per år. Markfuktigheten och vattenflödena minskar därmed på sommaren, men ökar på vintern. Växtsäsongen ökar från referensperiodens 6,8 månader till 9,1 månader år 2100. På grund av klimatförändringen förflyttas växtzonerna med cirka en meter i timmen. På grund av att luften blir varmare ökar avdunstningen från marken och vattenytor, och vegetationen behöver mer vatten. Därför minskar tillgången på vatten i åar, bäckar, sjöar och i marken. Grundvattennivåerna sjunker.

De effekter klimatförändringarna antas få på landskapet och den gröna infrastrukturen förväntas blir omfattande. Beroende på hur samhället hanterar dessa utmaningar behöver konsekvensen inte nödvändigtvis bli negativ, bara annorlunda jämfört med vad samhället idag är van vid.

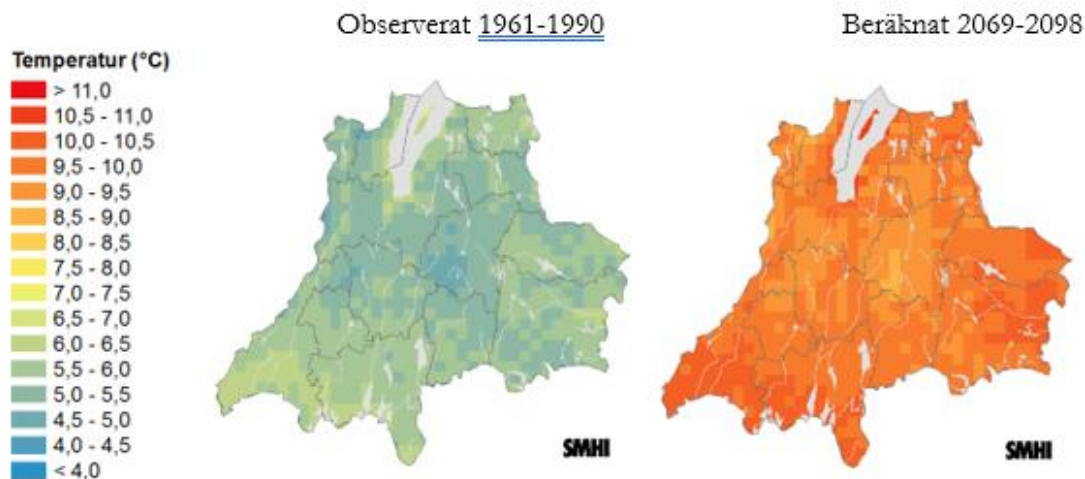
Arter vars livsvillkor kräver varmare luft- eller vattentemperatur kommer sannolikt att gynnas, på bekostnad av kallvattenarter eller landlevande arter med ett lägre luftoptima. Till exempel väntas varmvattenarter såsom abborre, gädda och mal få ett större livsutrymme, medan kallvattenarter såsom röding och flodpärlmussla väntas minska i utbredning. Både röding och flodpärlmussla räknas som symbolarter för Jönköpings län, varför Länsstyrelsen har som uppdrag att skydda dessa. Även problem med invasiva arter kommer sannolikt att öka, på grund av framförallt högre lufttemperatur. I många fall ses dessa invasiva arter som skadegörare, som kan orsaka stora skador i landskapet.

Klimatförändringarna kommer alltså få negativa effekter på natur- och kulturmiljöns värden, samtidigt som tillväxten i skog och vegetation kan förväntas öka på grund av längre växtsäsong. Ökade nederbörds mängder och längre torrperioder leder till förändrade grund- och ytvattennivåer vilket förändrar förutsättningarna för att olika värden ska kunna bevaras. Indirekt kommer åtgärder för att hantera effekterna av klimatförändringarna också kunna innebära ingrepp eller annan påverkan på natur- och kulturmiljövärden.

Många av de omställningar och anpassningar som behöver göras, går att göras i kombination med insatser för att stärka den gröna infrastrukturen. Att använda så kallad ekosystembaserad klimatanpassning är ett sätt att skapa resiliens och robusthet i landskap och samhällen. Ett exempel på en sådan åtgärd är trädplantering. Träd ger till exempel skugga, minskar avdunstning, hindrar erosion vid kraftiga regn samt ger en rekreationsyta positiv för människors hälsa. Gröna tak är ett annat exempel som har kylande och vattenfördröjande effekt och som också ger möjlighet till biologisk mångfald och som är estetiskt tilltalande, inte minst i tätbebyggda områden. Våtmarker är ett annat viktigt exempel på



fördröjningsmagasin som skyddar landsbygden och till viss del nedströms samhällen från översvämningar och torka. Det är viktigt att planera så att vi skyddar dels samhället och dels landsbygden från de effekter som klimatförändringarna medför. Ett ekologiskt funktionellt landskap med en fungerande grön infrastruktur för olika växt- och djurarter har bättre förutsättningar för att producera ekosystemtjänster och därmed också bättre motståndskraft vid förändringar.



Figur 15. Temperaturen (medelvärden av högsta årsmedeltemperaturen) för Jönköpings län beräknas öka med knappt 5°C till slutet av seklet jämfört med perioden 1961-1990 enligt scenario RCP8,5.

### 3.7 Otydlig målbild och ansvarsfördelning

För att framgångsrikt kunna arbeta med att bevara och stärka den gröna infrastrukturen i landskapet behöver både målen och ansvarsfördelningen vara tydliga och accepterade av berörda aktörer. Det finns en rad hinder som gör att detta är svårt att uppnå. Som exempel kan nämnas:

- Komplexiteten i frågan ger bristande helhetssyn
- Svårigheter att samordna arbetet över administrativa gränser
- Otillräckliga juridiska och ekonomiska styrmedel
- Brister i branschansvar
- Bristande finansiering av åtgärder - bristande samhällsekonomiska resurser
- Kunskapsbrist
- Polarisering mellan olika intressen, där landskapet inte ses som en helhet utan mer i ett stuprörsperspektiv. Bristande förståelse och dialog mellan olika branscher om dess behov och förutsättningar
- Olika prioriteringar gällande ekologisk, ekonomisk och sociala dimensioner i landskapet och hur dessa ska nyttjas

## 4 Insatsområden för fortsatt arbete

Ett antal tematiska insatsområden har identifierats som extra betydelsefulla i det kommande arbetet, dessa beskrivs kortfattat nedan. Flera av insatsområdena har tydlig koppling till de främsta utmaningarna som har identifierats, medan andra har lyfts fram som prioriterade i de samverkans- och arbetsgrupper som varit aktiva i framtagandet av den gröna handlingsplanen.

I dagsläget finns i de flesta fall inga färdiga planer för hur arbetet med de olika insatsområdena ska gå vidare. Tanken är att varje insatsområde ska ”leva sitt eget liv” i en samverkansprocess med berörda aktörer. På sikt ska det för varje insatsområde tas fram målsättningar och behov av konkreta insatser och åtgärder utöver de som redan är föreslagna.

Nedan presenteras insatsområdena i prioritetsordning. Områden har prioriterats av Samverkansrådet för biologisk mångfald, arbetsgruppen för grön infrastruktur och ekosystemtjänster samt interna arbetsgrupper på Länsstyrelsen. De fyra första, avsnitt 4.1, 4.2, 4.3 och 4.4 har fått den högsta prioriteringen vilket innebär att arbete med dessa kommer att inledas först.

### 4.1 Grön infrastruktur i exploaterade områden

#### **INNEBÖRD**

Ett av de stora hoten mot grön infrastruktur är den exploatering som sker (främst genom nya bostäder och vägar). Samtidigt finns det i vardagslandskapet strukturer med stor potential att stärka den gröna infrastrukturen. Syftet med insatsområdet är dels att hitta områden med hög risk för att exploatering som hotar befintliga värdekärnor och spridningszoner, dels att ge stöd i samhällsplaneringen genom framtagande av underlag och kunskaps-spridning.

#### **MÅL**

Ett av målen med den gröna handlingsplanen är att bidra till ett tankesätt där vi i varje beslut som fattas ställer frågan hur insatsen/exploatering/åtgärder som ska genomföras kan göras så att den stärker biologisk mångfald, inte utgör ett hot mot befintliga värdekärnor/spridningszoner eller kan utveckla ekosystemtjänster. Insatsområdet syftar till att stärka detta tankesätt hos berörda landskapsaktörer, så att biologisk mångfald går från att bara handla om att bevara till att även innefatta utveckling.

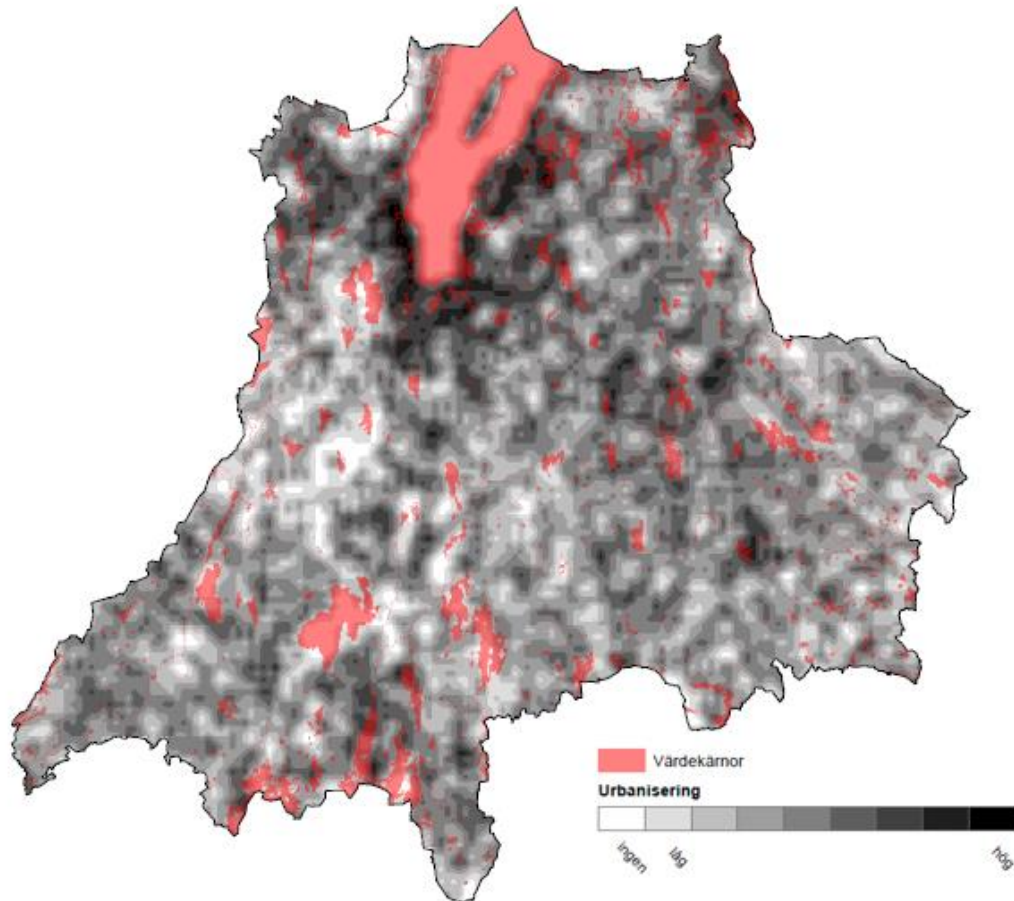
#### **KOPPLAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Insatsområdet är främst ett sätt att arbeta med den stora utmaningen urbanisering (avsnitt 3.1 på sidan 10). Den kopplar även till utmaningarna beskrivna i nulägesrapporten för de olika miljömålen.

Insatsområdet ligger nära insatsområdet ”Ekologiskt funktionella kantzoner med omgivande landskap”(avsnitt 4:4) på sidan 29 och kommer ha god nytta av de underlag som tas fram i insatsområde ”Utveckla underlag och arbetssätt” (avsnitt 4:8 på sidan 33).

## GENOMFÖRANDE

Genom att använda det nationellt framtagna förvaltningsindexet och göra ett överlägg mot värdekärnskartorna tas en modell fram för hur grön infrastruktur kan fångas upp och säkras i ett område där det förväntas bli en ökad exploatering inom en snar framtid. Värdekärnor som hamnar inom ett område med ett förväntat högt exploateringsstryck (mörk) eller hög risk för igenväxning (ljus) är intressanta att arbeta vidare med.



Figur 16. Värdekärnor som hamnar inom områden med ett förväntat högt exploateringsstryck (mörk) och högriskområde för avfolkning och igenväxning (ljus) är extra intressanta att arbeta vidare med.

Tabell 1. Areal värdeetrakter inom respektive grad av förväntad exploatering.

Förväntad ex- ploatering	Area i hektar	Av total area %
Ingen	45689	30
Låg	61198	40
Medel	42538	28
Hög	2681	2
Totalsumma	152107	100,0

### ÅTGÄRD

Insatsområdet har koppling till åtgärdsida 17, 18, 19, 34, 48, 49, 52, 53, 65 och 74 (Se bilaga 1 i del D).

## 4.2 Ett skogslandskap i balans

### INNEBÖRD

Ett stort problem i länet att det planteras mycket gran i förhållande till vad marken naturligt sett skulle hysa. Då skogsbruket har en lång leveranstid för de åtgärder som görs, blir det viktigt att arbeta än mer aktivt för att vända trenden och få markägare att våga satsa på andra trädslag än gran. Detta är naturligtvis ett komplext arbete, då många faktorer spelar roll; efterfrågan, viltbete, klimatförändringar med mera.

Insatsområdet handlar om att lyfta och hantera denna utmaning på ett regionalt plan, och en plan för detta behöver tas fram i samverkan under kommande år.

En stor fråga i Jönköpings län, är hur vi ska få viltstammar och skogs-/jordbruk i balans. Trots att Jönköpings län på många håll är ett tallmarkslän, planteras det mycket gran. Ett av argumenten för detta är betesskador. Även lövet far illa av betestrycket, då rönn, asp, sälg och ek (de så kallade RASE-arterna) inte når mogen trädålder.

Inom odlingslandskapet börjar vildsvin bli ett allt påtagligare inslag i landskapsbilden med stora skador på vissa platser.

### MÅL

- Rätt trädslag på rätt plats.
- Ett ståndortsanpassat trädslag ska kunna etableras.
- Andelen tall och lövinslag i skogsplanteringar ska öka.

I övrigt finns fler mål formulerade i länets förvaltningsplan. I respektive älgförvaltningsområde sätter älgförvaltningsgruppen siffermål.

**KOPPLINGAR TIL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Nulägesbeskrivningen för Levande skogar (del B, kapitel 7) och Granens utbredning på sidan 12 (avsnitt 3:2).

**GENOMFÖRANDE**

Arbete pågår med detta i viltförvaltningsdelegationen samt i våra älgförvaltningsgrupper och älgskötselområden via information och utbildning samt vid granskning och uppföljning av bland annat förvaltningsplaner.

Insatsområdet syftar till att lyfta problematiken och att framhålla de insatser som genomförs inom ramen för projektet Viltstammar i balans 2.0. Projektet drivs med Lantbrukarnas riksförbund (LRF) som huvudman, med syfte att sprida kunskap om hur man förvaltar vilt och skog på ett balanserat sätt. Fokus i projektet som beviljats medel ligger på att öka kunskapen om viltförvaltning och sambandet mellan fodermängd och betesskador, vilttäthet och olika klövviltarters inbördes påverkan. Projektet genomförs i samarbete med experter från LRF, Södra skogsägarna, Länsstyrelserna och Skogsstyrelsen. Projektet startar i Småland och Blekinge och pågår till 2020.

**ÅTGÄRD**

Problematiken tas upp bland annat i åtgärden ”Öka andelen lövskogar och tallskogar på kommunägd mark”, åtgärd 6, och ”Viltstammar i balans”, åtgärd 7, och ”Dialog kopplat till de skogliga målbilderna”, åtgärd 8. Insatsområdet har även koppling åtgärdsidé 13, 36, 40, 41, 42, 43, 46, 48 och 49 (Se bilaga 1 i del D).

## 4.3 Ett odlingslandskap i balans

**INNEBÖRD**

I Jönköpings län är en av de stora negativa förändringarna att jordbruksmark växer igen eller planteras igen. Odlingslandskapets negativa utveckling är lätt att skylla på faktorer som det är svårt att råda bot på regionalt. Men förändringar sker alltid lokalt i sin praktiska verklighet. Insatsområdet handlar också om att lyfta goda exempel, förslag på vad som behöver ändras eller lösningar till nationell och internationell nivå.

**MÅL**

Verka för ett rikt och attraktivt odlingslandskap.

**KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Utmaningen Odlingslandskapets strukturförändring på sidan 17 (avsnitt 3.3) samt nulägesbeskrivningen av Ett rikt odlingslandskap i del B, kapitel 8.

**GENOMFÖRANDE**

Insatsområdet handlar om att lyfta och hantera denna utmaning på en regional nivå, och en plan för detta behöver tas fram i samverkan kommande år.

En arbetsgrupp med berörda intressenter ska skapas som får arbeta vidare med frågan.

**ÅTGÄRD**

Åtgärd 10, ”Utvecklingen på landsbygden - vart är vi på väg?” är ett försök att hantera detta.

Insatsområdet har även koppling till åtgärdsidé 13, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32 och 35 (Se bilaga 1 i del D).

## 4.4 Ekologiskt funktionella kantzoner med omgivande landskap

### INNEBÖRD

En ekologiskt funktionell kantzon är kantzonen mellan olika naturtyper som utformas så att den tillhandahåller de funktioner som behövs för att stärka eller bevara berörda habitat och ekosystemtjänster. Insatsområdet handlar om att lyfta och hantera behovet av ekologiskt funktionella kantzoner som ett viktigt verktyg för att stärka den gröna infrastrukturen. Begreppet ekologiskt funktionella kantzoner har hittills framförallt använts när man pratar om miljöhänsyn vid vatten. I insatsområdet kan dock även andra övergångsmiljöer lyftas.

### MÅL

Inte definierat än.

### KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL

Utmaningarna Urbanisering på sidan 10 (avsnitt 3.1), Granens utbredning på sidan 12 (avsnitt 3.2), Odlingslandskapets strukturförändring på sidan 17 (avsnitt 3.3), samt Barriärer på land och i vatten på sidan 19 (avsnitt 3.5) berör samtliga insatsområdet.

### GENOMFÖRANDE, exempel ekologiskt funktionella kantzoner vid vatten

Länsstyrelsen arbetar med att skapa och bevara ekologiskt funktionella kantzoner vid de (för naturvård) högst klassade vattendragen – nationellt särskilt värdefulla vattendrag och nationellt värdefulla vattendrag. Tillsammans med Sveaskog har Länsstyrelsen tagit fram ett vattenvårdsavtal – ett naturvårdsavtal som är speciellt inriktat på att endast avgränsa de ekologiskt funktionella kantzonerna som utgör den, för vattendragets skull, viktigaste landremsan. Inom skogsbruket har man tidigare pratat om att kantzoner till exempel ska vara en eller ett par trädängder bred trots att olika marktyper och markförhållanden har väldigt olika betydelse för vattendraget. Detta avtal tar med de för vattendraget mest betydande markerna – de ekologiskt funktionella kantzonerna.

Avtalet med Sveaskog inräknar ca 46 km kantzoner längs Nissan och dess biflöden. I ekologiskt funktionella kantzoner eftersträvas ofta att återskapa en lövrik zon med blandade trädslag, åldrar och skikt. Utifrån detta och markernas förutsättningar har skötselplaner upprättats på alla marker i avtalsområdet. Efter att avtalet tecknades 2015 har flera skötselåtgärder utförts i form av uttag av gran. Resultatet har varit mycket bra. Avverkning av gran har gjorts utan att skada marken och dessa zoner skapar nu ljusa barriärer i det annars så barrtäta landskapet.

Arbetet med att sprida vattenvårdsavtalet fortsätter med både bolag och privata markägare och detta kommer förhoppningsvis snart ha stärkt den grönbå infrastrukturen som vattendragen redan idag utgör i landskapet.

Södra skogsägarnas arbete med blå målklasser i skogsbruksplaner samt skogssektorns målbilder för god miljöhänsyn lyfter också värdet av en ökad hänsyn intill sjöar och vattendrag och kommer på sikt bidra till att fler ekologiskt funktionella kantzoner skapas längs våra vatten.

**ÅTGÄRD**

Åtgärd 2 handlar om att bevara värdefulla vattendrag genom att skapa ekologiskt funktionella kantzoner utmed utvalda vattendrag. Även åtgärd 8, ”Dialog om de skogliga målbilderna för god miljöhänsyn” behandlar kantzonernas betydelse.

Insatsområdet har även koppling till åtgärdsidé 44, 62 och 73 (Se bilaga 1 i del D).

## 4.5 Invasiva främmande arter

**INNEBÖRD**

Främmande arter är de djur, växter, svampar eller mikroorganismer som med människans hjälp sprids utanför sina naturliga utbredningsområden. I sina nya miljöer kan de bli harmfula eller orsaka stor skada. Den senare kategorin räknas då som invasiv. Det kan vara svårt att på förhand förutse om en art kommer bli invasiv eller inte.

Idag finns redan stora problem med invasiva främmande arter som breder ut sig på andra arters bekostnad och därmed hotar den biologiska mångfalden. Exempel på arter är blomsterlupin i vägkanter, den spanska skogssnigeln (även kallad mördarsnigel) i våra trädgårdar, eller signalkräfta.

I januari 2015 trädde en EU-förordning<sup>5</sup> om invasiva främmande arter i kraft och gäller som svensk lag. Än så länge har 49 olika arter<sup>6</sup> listats som invasiva främmande arter inom EU. Det innebär att dessa arter inte får introduceras eller spridas i naturen. Det är även förbjudet att sälja, byta och importera dessa arter. För att komplettera EU-förordningen föreslås en svensk lagändring träda i kraft den 1 augusti 2018. Arbetet pågår även med att ta fram en nationell lista över arter som anses vara invasiva i Sverige.

Arbete med att åtgärda arterna pågår, men det räcker inte med punktinsatser här och där utan det behöver till ett systematiskt arbete som kräver samverkan mellan olika aktörer, både offentliga aktörer såväl som privata fastighetsägare. Problemen med invasiva främmande arter förväntas accelerera med ett förändrat klimat.

**MÅL**

I Jönköpings län har vi än så länge fem av de arter som EU listar som invasiva. Det är jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*), jättebalsamin (*Impatiens glandulifera*), smal vattenpest (*Elodea nuttallii*), gul skunkkalla (*Lysichiton americanus*) och signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*). En del arter har redan en stor spridning i länet, till exempel jätteloka, och där handlar åtgärderna främst om att begränsa arternas utbredning till nya områden. När det gäller arter som ännu inte har spridit sig lika brett, till exempel gul skunkkalla, är målet att utrotningsåtgärder sätts in snarast, innan arten kan sprida sig vidare och orsaka mer problem. Om en ny invasiv främmande art skulle upptäckas i länet är målet att snarast utrota arten.

<sup>5</sup> Europaparlamentets och rådets förordning nr 1134/2014

<sup>6</sup> Naturvårdsverket 2018

## **KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Insatsområdet har tydlig koppling till samtliga gröna miljömål (läs mer i nulägesbeskrivningen, del B). Det finns dock ingen utpekad övergripande utmaning kopplad till insatsområdet. Det har dock lyfts som en viktig framtidsfråga från både Samverkansråd för biologisk mångfald och arbetsgrupperna.

### **GENOMFÖRANDE**

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har i uppdrag att ta fram nationella handlingsplaner för att förhindra spridning av invasiva främmande arter. Detta uppdrag är baserat på en EU-förordning (nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter). Insatsområdet handlar om att lyfta och hantera denna utmaning på ett regionalt plan.

I arbetet med att uppnå en grön infrastruktur är det därför viktigt att fundera kring de åtgärder som görs, så att inte nätverket av grön infrastruktur bidrar till spridning av oönskade arter.

Länsstyrelsens roll i arbetet med invasiva främmande arter är att samordna arbete och rapportering samt att se till att åtgärder genomförs. Det är flera andra aktörer i länet som på olika sätt involveras och samarbetet inom länet behöver utvecklas.

### **ÅTGÄRD**

Åtgärd 20, ”Invasiva främmande arter på land och i vatten” har koppling till insatsområdet.

## **4.6 Friluftsliv och naturturism**

### **INNEBÖRD**

Naturen är en viktig plats för friluftsliv och rekreation och det är angeläget att fortsätta främja människors vistelse i naturen, framförallt för de som idag sällan vistas ute. Naturen i sig och aktiviteter med naturen som arena är också av stort värde för turismen och länets besökare. Kommunerna har en viktig roll i att främja det lokala friluftslivet och fler insatser behövs för att förverkliga de friluftslivspolitiska målen på lokal nivå. Det är också angeläget med en regional samverkan för att på ett så effektivt sätt som möjligt stödja människors möjligheter att vistas i naturen i Jönköpings län. Även samarbeten över länsgränserna är viktigt i detta sammanhang.

### **MÅL**

Det övergripande målet för friluftslivspolitiken är att stödja människors möjligheter att vistas i naturen och utöva friluftsliv där allemansrätten är en grund. De tio nationella friluftslivspolitiska målen spänner över flera olika sakområden så som naturvård, regional tillväxt, jordbruk, skog, landsbygdsutveckling, folkhälsa, utbildnings- och forskningspolitik.

## **KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Insatsområdet har främst koppling till utmaningarna urbanisering (avsnitt 3.1) och barriärer på land och i vatten (avsnitt 3.5). Insatsområdet har koppling till samtliga gröna miljömål som har preciseringar som handlar om friluftsliv.



## **GENOMFÖRANDE**

Länsstyrelsen har i uppdrag att samordna och leda det regionala arbetet med att förverkliga regeringens friluftslivspolitik där allemansrätten är en grund för friluftslivet. Inom ramen för uppdraget ska Länsstyrelsen samverka med andra länsstyrelser, Skogsstyrelsen, kommuner och andra berörda aktörer. Länsstyrelsen ska arbeta för att stärka arbetet med tärtortsnära natur och genomföra insatser för att friluftslivsmålen ska få ökat genomslag inom bland annat samhällsplanering, utvecklings- och tillväxtarbete samt naturvårdsarbete.

Utöver det samordnande uppdraget arbetar Länsstyrelsen och många andra aktörer i länet på flera olika sätt med att möjliggöra och utveckla vistelse i naturen för såväl länets invånare som besökare.

Detta arbete behöver fortsätta och samarbetena inom länet behöver utvecklas ytterligare.

## **ÅTGÄRD**

Elva åtgärder (del D) och åtgärdsidéer 84 - 88 (Se bilaga 1 i del D) har koppling till insatsområdet.

## **4.7 Tidigare miljöskulder**

### **INNEBÖRD**

Många av dagens miljöproblem beror på insatser som gjorts tidigare och som inverkar negativt på möjligheterna för arter att sprida sig och förflytta sig. Exempel på sådana är brist på funktionella våtmarker och fysiska hinder i vattendrag. Här görs det åtgärder, men inte i tillräcklig omfattning.

### **MÅL**

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

### **KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Utmaningarna Urbanisering på sidan 10 (avsnitt 3.1), Dränering av landskapet på sidan 19 (avsnitt 3.4) och Barriärer på land och i vatten på sidan 19 (avsnitt 3.5) berör samtliga insatsområdet.

## **GENOMFÖRANDE**

Insatsområdet handlar om att lyfta och hantera denna typ av utmaningar på ett regionalt plan, vilket i mångt och mycket i praktiken innebär det naturvårdsarbete som idag görs.

## **ÅTGÄRD**

Två åtgärder har koppling till insatsområdet. Åtgärd 1 handlar om att åtgärda vandringshinder för fisk och utter i det kommunala vägnätet och åtgärd 3 som handlar om att återställa utdikad torvmark.

Insatsområdet har även koppling till åtgärdsidé 1, 6, 14, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 69 och 70 (Se bilaga 1 i del D).

## 4.8 Utveckla underlag och arbetssätt

### **INNEBÖRD**

Arbete och insatser för grön infrastruktur har pågått länge men utan grön infrastruktur-etikett och utan en samlad plan för arbetet. Det strategiska arbetet med grön infrastruktur som denna handlingsplan syftar till är dock bara i sin linda och både underlag och arbetssätt kommer att behöva utvecklas under kommande år.

### **MÅL**

Framtagna underlag som är till god hjälp i de planeringsprocesser som berör landskapet.

### **KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

Insatsområdets underlag ligger till grund för en del av den planering som behövs för arbetet med utmaningarna och att nå miljömålen.

### **GENOMFÖRANDE**

Insatsområdet lyfter upp några konkreta områden där mer arbete behöver göras för att få fram relevanta och tydliga underlag som kan nyttjas för att stärka den gröna infrastrukturen. Parallellt behöver nya arbetssätt utvecklas för att hantera dessa underlag.

När nedanstående underlag är framtagna, blir nästa steg att identifiera svaga ekologiska länkar i landskapet.

### **ÅTGÄRD**

Åtgärdsidéer 2, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 16, 19, 22, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 44 och 74 berör insatsområdet.

Nedanstående beskrivs olika insatser och arbetssätt som faller in under insatsområdet.

## Grön infrastruktur på lokalnivå

### **INNEBÖRD**

För att kunna säga vad som behövs för att få till en fullständig grön infrastruktur, behöver man komma ner både i geografisk skala och titta på en art/artgrupp för sig. Detta då behovet av en grön infrastruktur skiljer sig åt mellan olika naturtyper och för olika växter och djur. *Grön infrastruktur på lokalnivå* syftar till att ta fram en modell för hur en lokal åtgärdsplan för grön infrastruktur kan tas fram. Målet är att kommuner och andra aktörer ska kunna nyttja modellen för att ta fram relevanta GI-underlag för de behov den egna organisationen har.

### **MÅL**

En lokal Grön infrastrukturens analys görs alltid i planeringssammanhang inför en förändring i ett landskap.

### **KOPPLINGAR TILL UTMANINGAR OCH MILJÖMÅL**

En lokalanalys är värdefull inför allt arbete som rör fysiska åtgärder i landskapet.

**GENOMFÖRANDE, modellanalys över områdena kring sjön Noen och Skiröområdet**

För att illustrera hur arbetet kan gå till, har det tagits fram två modellanalyser på lokal nivå, dels i Noenområdet och dels i Skiröområdet. Analyserna presenteras nedan. För att nå framgång är det avgörande steget en god och tidig samverkan med berörda markägare.

Vid val av målarter kan inspiration hämtas från länets ansvarsarter<sup>7</sup>.

Syftet med modellen var att titta på förutsättningarna för skalbaggen läderbagge att sprida sig. Både Noen och Skirö är områden med höga kulturhistoriska värden, som knyts samman i landskapet, vilket är en förklaring till varför områdena valdes ut.

Anledningen till att just ek och läderbagge valdes är flera. Dels är ek som art spännande, då varje träd i sig även utgör ett helt ekosystem. Läderbaggen är en sällsynt art som lever i gamla, grova mulmträd (som ek) och som bara trivs när förutsättningarna är riktigt bra även för en lång rad andra arter. Genom att göra en analys för just dessa två får vi då automatiskt en bild av den gröna infrastrukturen för en lång rad andra arter också.

Analysen gjordes i samverkan mellan flera enheter på Länsstyrelsen.

**GIS-analys, grön infrastruktur runt Noen**

GIS-analysen har i stora drag gått ut på att använda kunskapen om inventerade, skyddsvärda träd och gruppera dessa till livsmiljöer (gult i kartan nedan).

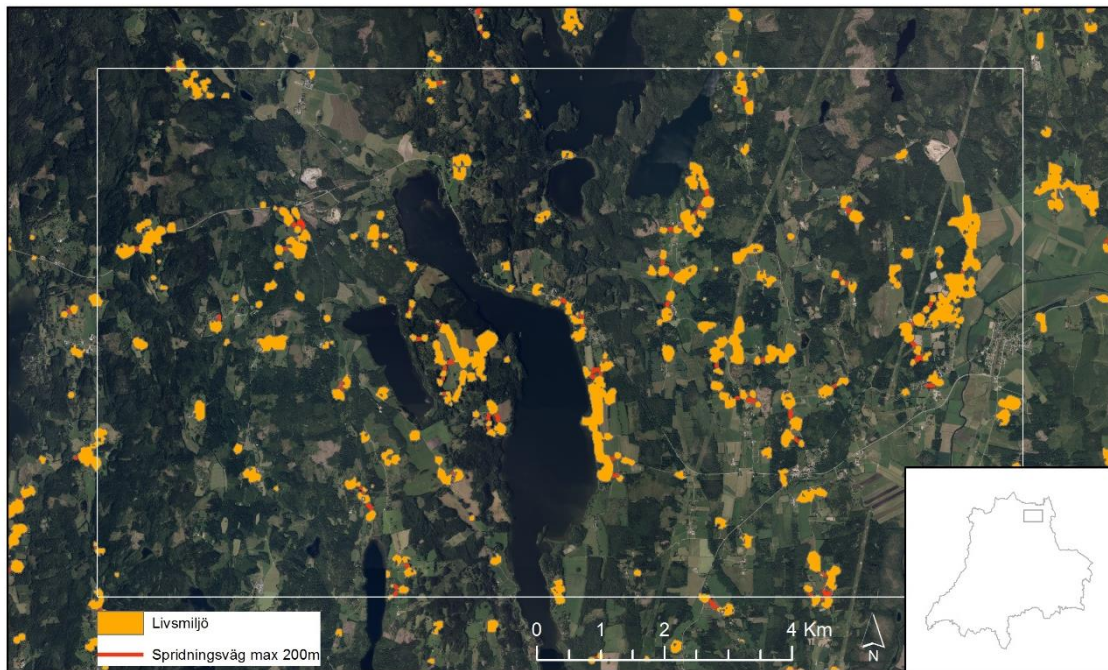
Med kunskap om läderbaggens preferenser att flyga har ett friktionsraster konstruerats, där man kan säga att den potentiella flygsträckan blir längre i gynnsamma habitat jämfört med marker som den helst inte flyger över. I kartan visas detta som röda streck.

Ett mönster framträder nu, där man kan se vilka områden som ekologiskt hänger ihop och har en grön infrastruktur och vilka områden som inte hänger ihop.

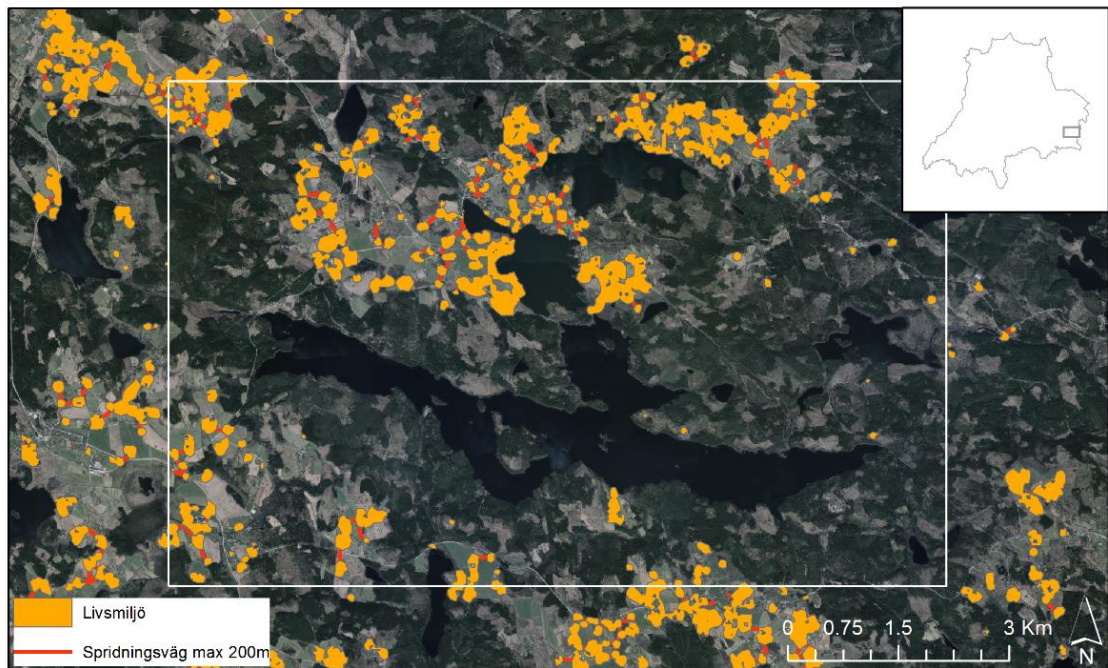
Nedan visas två olika nätverksanalyser genom att spridningsavstånden har satts till 200 respektive 800 meter. I Figur 17 (Noen) och Figur 18 (Skirö) är spridningsnätverken satta till 200 meter, vilket ger ett specifikt nätverksmönster för relativt kortflygande och svårflyttade arter, som Läderbaggen. Figur 19 (Noen) och Figur 20 (Skirö) visar spridningsnätverk på 800 meter mellan värdekärnorna, vilket är ett nätverksmönster som arter som klarar lite längre flyg/flyttsträckor förväntas ha.

---

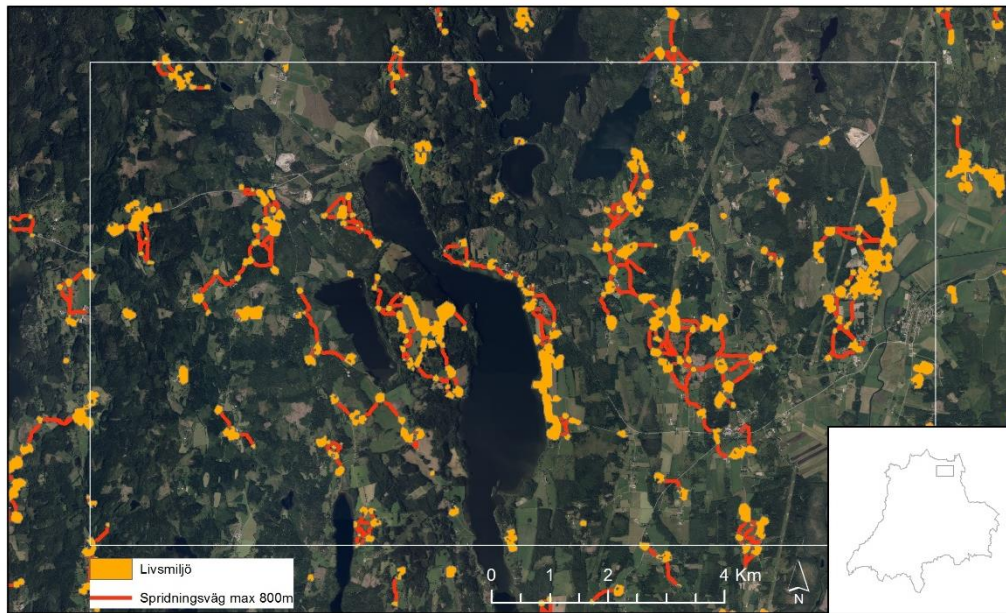
<sup>7</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2013



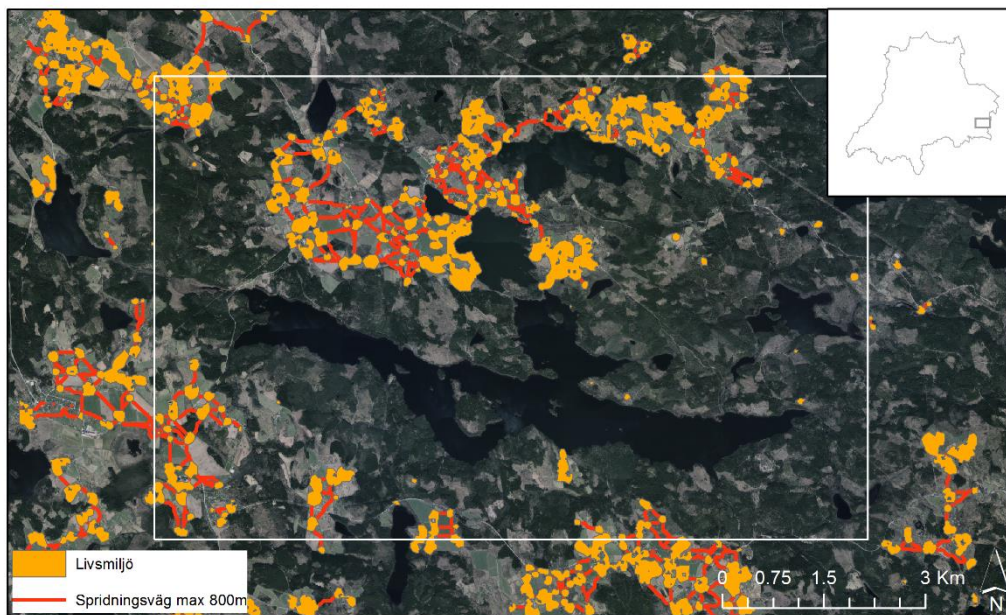
Figur 17. Grön infrastruktur på lokal nivå, Noen. Gula fläckar visar större koncentrationer av skyddsvärda träd. Röda streck visar potentiella spridningsstråk emellan livsmiljöerna. Här är spridningsnätverken satta till 200 m, vilket ger ett specifikt nätverksmönster för relativt kortflygande och svårflyttade arter, som Läderbaggen.



Figur 18. Grön infrastruktur på lokal nivå, Skirö. Gula fläckar visar större koncentrationer av skyddsvärda träd. Röda streck visar potentiella spridningsstråk emellan livsmiljöerna. Här är spridningsnätverken satta till 200 m, vilket ger ett specifikt nätverksmönster för relativt kortflygande och svårflyttade arter, som Läderbaggen.



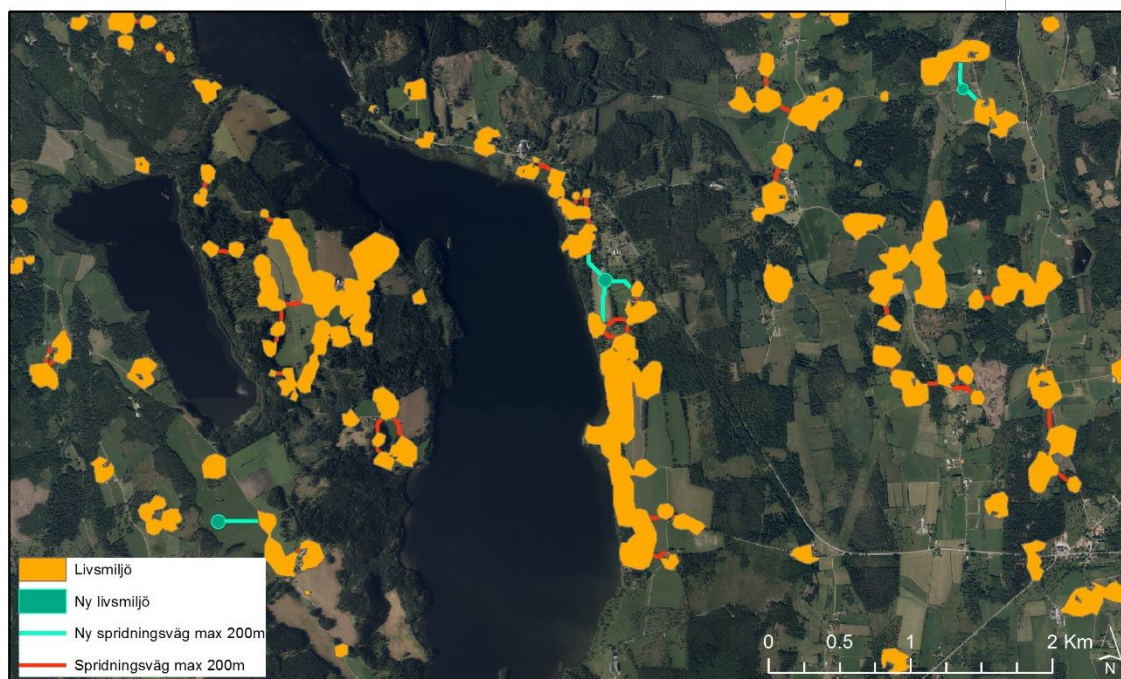
Figur 19. Grön infrastruktur på lokal nivå, Noen. Gula fläckar visar större koncentrationer av skyddsvärda träd. Röda streck visar potentiella spridningsstråk emellan livsmiljöerna. Här är spridningsnätverken satta till 800 m, vilket ger ett nätverksmönster för arter som klarar lite längre flyttsträckor.



Figur 20. Grön infrastruktur på lokal nivå, Skirö. Gula fläckar visar större koncentrationer av skyddsvärda träd. Röda streck visar potentiella spridningsstråk emellan livsmiljöerna. Här är spridningsnätverken satta till 800 m, vilket ger ett nätverksmönster för arter som klarar lite längre flyttsträckor.

### Insatsbehov, Noen

Genom att simulera insatser i form av utplacerade mulmholkar eller veteranisering av träd i kartbilden, kan vi även få en hjälp att hitta bra platser för att göra dessa åtgärder. Kartanalysen ger oss då möjlighet att i förväg se hur den gröna infrastrukturen förväntas förändras och vi kan med större sannolikhet få till rätt åtgärd på rätt plats.



Figur 21. Simulerad kartbild, där effekten av planerade åtgärder kan testas i förväg. Gröna områden visar en tänkt åtgärd och gröna streck visar vilka nätverk som förväntas tillkomma vid respektive insats.

Under 2017, i samverkan med rådgivning från Skogsstyrelsen, placerades det ut 10 mulmholkar i området kring Noen och 10 i Skirö. I samråd med markägare har även lämpliga träd veteraniserats.

Det pågår också arbete med ett naturreservat söder om kärnområdet vid Noen. Där kommer skötsel föreskrifterna anpassas så att träd kan veteraniseras och frihuggas, allt för att gynna den gröna infrastrukturen av värdefulla trädmiljöer i landskapet.

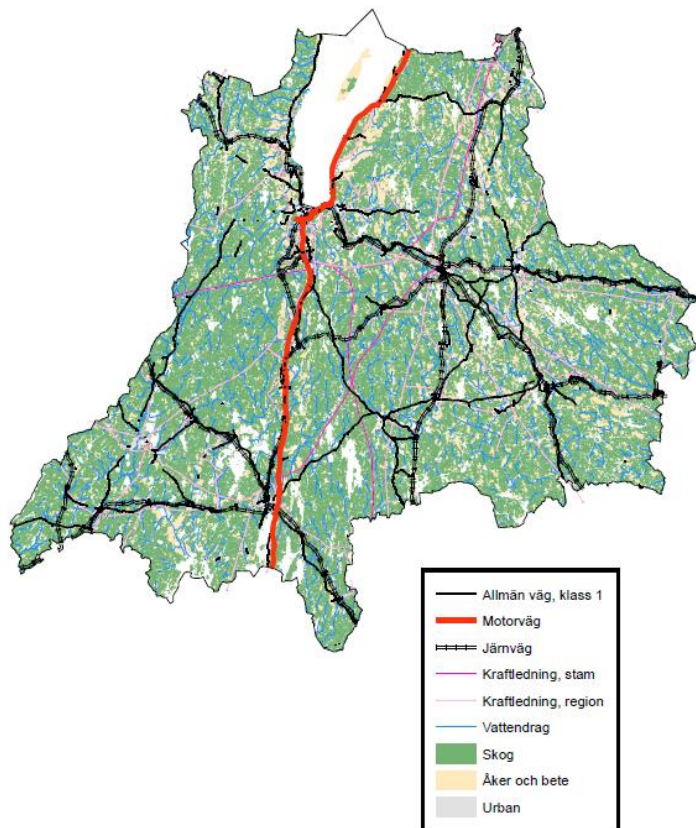
## ÅTGÄRD

Fortsatt arbete med lokala analyser.

## Linjeelement som spridningsmöjligheter i ett brukat landskap

Linjeelement som spridningsmöjligheter i ett brukat landskap är ett underlag som fokuserar på hur grön infrastruktur kan användas för att minska barriäreffekter av områden med låg biologisk mångfald, så som monokulturer av ren produktionsskog, helåkerslandskap med mera. En metodik kring ett GIS-skikt tas fram av Länsstyrelsen där genomskärande strukturer så som vattendrag, kraftledningsgator och vägkanter till exempel) potential för att öka den gröna infrastrukturen i vardagslandskapet lyfts fram.

Insatsområdet ligger nära insatsområdet ”Ekologiskt funktionella kantzoner med omgivande landskap” på sidan 29.



Figur 22. En översikt över linjeelement som skär genom jord- eller skogsbruk eller urbana miljöer.

## Områden som är lämpliga för kompensationsåtgärder

Ekologisk kompensation är ett område där underlagen som tas fram i handlingsplanen kan bli värdefulla. Både genom att visa på var exploatering eller påverkan inte bör ske (i värdekärnor) och områden mer lämpliga för olika typer av kompensationsåtgärder (i värde-trakter och spridningszoner). Syftet är att lyfta möjligheterna och svårigheterna med kompensationsåtgärder, samt att ta fram underlag som visar områden som kan vara lämpliga för kompensationsåtgärder.

Innan konkreta kompensationsförslag kan tas fram på lokal nivå bör dock begreppet kompensation vara väl förankrat, så att de gröna värdena inte slentrianmässigt ”kompenseras bort” eller kompensationer görs utan ett bra underlag.

### Principer

1. Hitta en annan lösning som gör att en värdefull naturmiljö eller länk emellan två eller flera värdefulla naturmiljöer inte förstörs.
2. Kompensation i närmiljön, det vill säga förstörs ett habitat ska det kompenseras med en åtgärd i samma naturmiljö i närområdet.
3. Kompensation av annan naturtyp som har stor brist i närmiljön till det förstörda området.
4. Kompensation av åtgärd i samma naturtyp, men på annan geografisk plats.
5. Kompensation av åtgärd i annan naturtyp på annan plats.

Åtgärd 13 ”Ekosystemtjänster för kommunala bostadsbolag” har koppling till insatsområdet. Åtgärdsidé 5 kan också knytas till insatsområdet.

## Kartläggning av ekosystemtjänster

Ekosystemtjänsterna är en viktig effekt av en fungerande grön infrastruktur och bevarad biologisk mångfald. Ekosystemtjänsterna är många och inledningsvis kommer arbetet fokusera på en matrisanalys för att få en helhetsbild av länet.

Viktiga ekosystemtjänster att särskilt lyfta är:

- Dricksvatten
- Vattenhushållning
- Friluftsliv och rekreation
- Pollinering
- Motverkan av skyfall
- Naturlig skadedjursbekämpning
- Skugga och skydd mot värme
- Växters förmåga att ta upp koldioxid
- Växters förmåga att rena luften lokalt

För att på ett bättre sätt kunna förstå och göra rätt insatser, behöver kunskapsuppbyggande underlag kring hur och varför ekosystemtjänsten i fråga är viktig och vilka åtgärder som gagnar och stärker ekosystemtjänsten tas fram.

Åtgärder för ekosystemtjänster: nr 12, 13 och 14 samt åtgärdsidéer 76 – 82 (bilaga 1, del 5) berör området.

## Kartläggning av nyckelfaktorer

I länets arbete med landskapsstrategi för biologisk mångfald<sup>8</sup>, myntades begreppet ”nyckelfaktorer”. Innebörden är att frångå artperspektivet och tänka mer kring livsmiljöer och de faktorer eller substrat som länets ansvarsarter<sup>9</sup> behöver för att klara sig. Dessa är viktiga oavsett i vilken del av länet du befinner dig. Nyckelfaktorerna syftar även till att i mångt och mycket täcka in det historiska sättet att bruka marken. I länet har vi listat 46 nyckelfaktorer (Se bilaga 1). Dessa varierar i storlek och detaljeringsnivå och innefattar allt från blotad sand till ostördhet.

För att nyckelfaktorerna ska kunna bli ett effektivt verktyg för till exempel rådgivare och samhällsplanerare att ha med i sitt arbete, behöver nyckelfaktorerna tydligare definieras, beskrivas och kartläggas.

---

<sup>8</sup> Länsstyrelsen i Jönköpings län 2013

<sup>9</sup> Grundprincipen för prioriteringen är att utvalda livsmiljöer eller arter ska vara sådana som Jönköpings län kan sägas ha någon form av extra ansvar för, till exempel om länet är extra betydelsefullt för den prioriterade livsmiljön eller arten i fråga genom att vi har en stor del av förekomsterna eller utbredningsområdet. För urvalsprincip och arter, se Länsstyrelsen, 2013



## 5 Åtgärder

Utöver de övergripande insatsområdena finns åtgärder som anger vad olika aktörer i länet ska göra inom programperioden 2018-2022. I tabellen nedan finns en sammanställning av åtgärderna och ansvarig aktör. En utförlig beskrivning av samtliga åtgärder finns i del D.

Utöver åtgärderna i tabellen nedan finns många fler åtgärdsidéer som har kommit fram under arbetets gång. Dessa är i nuläget inte lika väl beskrivna men även de har stor potential att bidra till att nå miljömålen och flera av dem är högst relevanta att gå vidare med. Åtgärdsidéerna finns samlade i en lista i slutet av del D. Syftet med listan är att den ska hållas levande och tjäna som en idébank för framtida åtgärder och projekt.

Tabell 2. Sammanställning av föreslagna åtgärder och ansvarig för genomförandet

Nr	Åtgärdsnamn	Ansvarig för genomförande	Insatsområde
<b>Levande sjöar och vattendrag</b>			
1	Vandringshinder för fisk och utter i det kommunala vägnätet	Kommunerna	Tidigare miljöskulder
2	Implementera den regionala strategin för bevarande av värdefulla vatten	Länsstyrelsen	Ekologiskt funktionella kantzoner
<b>Myllrande våtmarker</b>			
3	Utdikad torvmark – kartläggning och åtgärder	Länsstyrelsen	Tidigare miljöskulder
<b>Levande skogar</b>			
4	Kontinuitetsskogsbruk i skogsbeten – utveckla demonstrationsområden	Biosfärområde Östra Vätterbranterna	Skogslandskap i balans, GI i exploaterade områden
5	Hänsyn till friluftslivet i kommunala skogsbruksplaner	Kommunerna	Friluftsliv och naturturism
6	Öka andelen lövskogar och tallskogar på kommunägd mark	Kommunerna	Skogslandskap i balans
7	Viltstammar i balans	a) LRF*, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen b) Skogsstyrelsen* och Länsstyrelsen	Viltstammar i balans
8	Dialog om de skogliga målbilderna för god miljöhänsyn	Södra*	Skogslandskap i balans, viltstammar i balans, Ekologisk funktionella kantzoner, GI i exploaterade områden
9	Information till markägare om alternativa skogsbruksmetoder	Skogsstyrelsen	Skogslandskap i balans, GI i exploaterade områden
<b>Ett rikt odlingslandskap</b>			
10	Utvecklingen på landsbygden – Vart är vi på väg?	Länsstyrelsen	Ett odlingslandskap i balans
11	Uppsökande rådgivning för att öka arealen naturbetesmark	Länsstyrelsen	Ett odlingslandskap i balans

Nr	Åtgärdsnamn	Ansvarig för genomförande	Insatsområde
<b>God bebyggd miljö</b>			
12	Ekosystemtjänster för företag	Länsstyrelsen	GI i exploaterade områden
13	Ekosystemtjänster för kommunala bostadsbolag	Kommunala bostadsbolag	GI i exploaterade områden
14	Utbildningar om planering och skötsel av kommunernas ruderatmarker, gräsytor och andra stadsmarker	a) Länsstyrelsen b) Kommunerna	GI i exploaterade områden
15	Utbildning och vägledning om Grön infrastruktur i planeringsprocessen	Länsstyrelsen	GI i exploaterade områden
16	Tillgängliggör friluftsliv och friluftsområden för fler	a) b) Länsstyrelsen c) Kommunerna*, Länsstyrelsen, Funktionsrätt Jönköping d) Kommunerna	Friluftsliv och naturturism
17	Hälsoekonomi och friluftsliv	Region Jönköpings län	Friluftsliv och naturturism
<b>Ett rikt växt och djurliv</b>			
18	Guide om ekosystemtjänster	Länsstyrelsen	Kartläggning av ekosystemtjänster
19	Inspiration till intresseorganisationer om naturvårdsåtgärder	Länsstyrelsen	GI i exploaterade områden
20	Invasiva främmande arter på land och vatten	Länsstyrelsen	Invasiva arter
21	Frihuggning av skyddsvärda träd	Sveaskog, kommunerna, Svenska kyrkan (Skara, Linköpings och Växjö stift)	Ett odlingslandskap i balans
22	Natur- och kulturvärden i landskapsperspektiv	Länsstyrelsen*, Skogsstyrelsen	Ett odlingslandskap i balans
23	Information om medel att söka	a) Länsstyrelsen b) Länsstyrelsen* Skogsstyrelsen c) Länsstyrelsen, Region Jönköpings län, Kommunerna, Smålands turism	Alla
24	Tackbrev för insatser i landskapet	Länsstyrelsen	Ett odlingslandskap i balans
25	Använda framtagna kunskapsunderlag som prioriteringsunderlag i naturvårdsarbetet	a) Länsstyrelsen b) Länsstyrelsen, Kommunerna, Skogsstyrelsen, Trafikverket, Södra skogsägarna, LRF, Hushållningssällskapet, Föreningen Biosfärsområdet Östra Vätterbranterna	Alla
26	Karaktärisering av landskapsstrukturer	Länsstyrelsen	Alla
27	Grön infrastruktur i regionala strukturbilder	Region Jönköpings län	GI i exploaterade områden
28	Främja barn och ungas tillgång till friluftsliv	Kommunerna	Friluftsliv och naturturism
29	Se över hur föreskrifterna inom befintliga naturreservat påverkar friluftslivet	Länsstyrelsen	Friluftsliv och naturturism
30	Öka kunskapen om allemansrätten	a) Länsstyrelsen b) Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Regionen, LRF, Södra Skogsägarna, Smålands turism, kommunerna	Friluftsliv och naturturism

Nr	Åtgärdsnamn	Ansvarig för genomförande	Insatsområde
		c) Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Regionen, LRF, Södra Skogsägarna, Smålands turism, kommunerna d) kommunerna	
31	Anordna tematräffar inom natur- och kulturturism	Smålands turism*, Länsstyrelsen	Friluftsliv och naturturism
32	Organisation och ansvar för ett utvecklat friluftsliv	Kommunerna	Friluftsliv och naturturism
33	Genomför friluftaktiviteter riktade mot barn och ungdomar	a-c) Kommunerna d) Kommunerna*, Länsstyrelsen	Friluftsliv och naturturism
34	Kartläggning av socialt viktiga naturområden	a) Länsstyrelsen b) Kommunerna	Friluftsliv och naturturism

\* Huvudansvar för genomförande.

## 6 Vägledning för genomförande

I följande avsnitt finns tips på hur materialet i den gröna handlingsplanen kan användas i praktiskt arbete. Tanken med vägledningen är att den ska vara en hjälp i genomförandet för länets olika aktörer.

Arbetet med att nå miljömålen och en grön infrastruktur är ett långsiktigt arbete. Den gröna handlingsplanen ger en grundläggande beskrivning och en nulägesanalys, vilket är steg ett i processen; att ta fram övergripande handlingsplaner på länsnivå. För att kunna göra konkreta åtgärder, behöver de översiktliga planerna fördjupas lokalt, för att komma fram till bästa åtgärderna på rätt ställe. Steg två och tre, som innebär en regional eller lokal fördjupning, görs företrädevis av olika aktörer beroende på geografiskt område och i samverkan med markägare.



Figur 23. Schematisk bild över genomförandeprocessen.

### 6.1 Vägledning för grön infrastruktur som underlag för jord- och skogsbrukets planering

I Jönköpings län ägs 80 procent av den produktiva skogsmarken av enskilda markägare. Markägare är därför en viktig målgrupp, men framför allt en viktig utföraraktör för de åtgärder i vardagslandskapet som bidrar till en grön infrastruktur. Genom de val som görs vid skogsbruksplaner, frivilliga avsättningar, röjningar, gallringar, vägdragningar, avverkningar och andra skogsbruksåtgärder kan den gröna infrastrukturen stärkas.

Grön infrastruktur handlar om att lyfta blicken från och inte bara titta på bestånds- eller fastighetsnivå utan se till vad landskapet runt om kan behöva och om dessa värden kan stärkas i den åtgärd som planeras för stunden. Detta blir extra viktigt om fastigheten har fler naturvärden att ta hänsyn till än vad lagen kräver och om en prioritering av vilka värden som ska utvecklas måste göras.

Genomförandet av handlingsplanens tankegångar är högst frivilligt. De framtagna värdestrakterna är främst tänkta att vara till hjälp vid nyproduktion och revidering av skogsbruksplaner, vid val av skötselåtgärder till exempel förnygringsmetod, trädslag med mera. Värdestrakterna är geografiskt avgränsade områden med högre täthet av naturvärden än i övriga

landskapet. Det betyder inte att allt i en värdeetrakt har höga naturvärden utan många områden med rena produktionsskogar hamnar också i värdeetrakter. Här kommer skogsbruket att fortsätta med den hänsyn som ska tas enligt lagkrav och certifieringskrav. Om en fastighet ligger i en värdeetrakt, är det dock extra viktigt att ta hänsyn till omgivande landskap vid skogsvårdsåtgärder, det vill säga att undvika att föryngras med främmande träslag, att spara löv vid röjning och gallring, att planera hänsynen på ett vettigt sätt vid föryngringsavverkning och så vidare. Om möjligt bör målklasserna ”förstärkt hänsyn”, ”naturvård skötsel” och ”naturvård orört” lokaliseras till värdeetrakterna. Om till exempel fastigheten i fråga ligger i en lövvärdeetrakt vore det önskvärt om rådgivningen och inriktningen på frivilliga avsättningar går mot lövvärden. Motsvarande gäller då för övriga naturtypsvärdeetrakter.

Grön infrastrukturuppdraget är ett tillskott i den svenska modellen – frihet under ansvar. Målet är att underlätta för skogssektorn att ta det ansvar som förväntas av den.

Värdeetrakterna och värdekärnorna är även intressanta vid val av vilka betesmarker eller slåtterängar där en restaurering gör bäst nytta. I ett landskapsperspektiv kan underlagen även användas för att bedöma var den största nyttan är för biologisk mångfald om betesdjuren inte räcker till för att hålla alla naturbetesmarker hävdade. Eller omvänt var det kan finnas intressanta marker att arrendera om det finns fler betesdjur än vad den egna marken kan nära.

Tips och idéer på konkreta åtgärder finns dels i utmaningarna kopplade till skog och odlingslandskap (del B kapitel 7 och 8 och insatsområde 4.2 och 4.2) men också i idélistan (bilaga 1 i del D).

För att den gröna handlingsplanen ska vara till hjälp när skogsbruksplaner och åtgärdsplaner tas fram, krävs att berörda aktörer har en grundläggande förståelse för vad grön infrastruktur handlar om. Att göra planen känd, betrodd och använd ner på fastighetsnivå, kräver lansering av den gröna handlingsplanen av samtliga involverade myndigheter och organisationer (främst avses här markägarorganisationer som redan har ett etablerat nätverk) genom direkta kontakter, möten, skogs dagar och individuella besök.

Det är viktigt att berörda aktörer har kännedom om syfte och mål med värdeetrakter för att kunna bidra med åtgärder. Genom att berörda aktörer i ett landskapsavsnitt gemensamt tar fram tydliga mål för funktionalitet och kvalitet i olika geografiska områden, skapas en gemensam plattform och ger en bra utgångspunkt för diskussioner om behov av anpassning, bevarande och utveckling av värden i samband med planeringen av användningen av mark och vatten.

En hjälp finns också i Checklistan, på sidan 70.

## 6.2 Vägledning för grön infrastruktur i samhällsplaneringen

Planering enligt plan- och bygglagen ska främja en ändamålsenlig struktur av bebyggelse, transportinfrastruktur och grönstruktur och hänsyn ska tas till natur- och kulturvärden (2 kap. PBL). En fungerande grön infrastruktur förutsätter hushållning med mark och vatten, en omsorgsfullt vald lokalisering och en anpassad utformning med hänsyn till landskapets sammanhang när nya anläggningar, verksamheter och åtgärder planeras.

Hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kapitlet och de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet i miljöbalken är därför centrala bestämmelser för att grön infrastruktur ska beaktas i markanvändningsbeslut.

Handlingsplanen för grön infrastruktur är tänkt att användas som underlag i den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen, i infrastrukturplanering samt vid prövning enligt miljöbalken. Grön infrastruktur kan därmed fungera som utgångspunkt i lokaliseringsprövningen, det vill säga att:

- beskriva platsens förutsättningar
- bedöma effekterna av den aktuella förändringen
- ange åtgärder för att minimera eller undvika negativ påverkan.

Exempel på underlag där grön infrastruktur kan vara relevant i prövningssammanhang är:

- miljökonsekvensbeskrivningar
- samråd, till exempel 12:6-samråd
- beslut om ekologisk kompensation enligt miljöbalken
- detalj- och översiktsplaner

Handlingsplanen är emellertid inte bindande i sig utan utgör planeringsunderlag som får sin verkan genom de planförslag, ställningstaganden och villkor som beslutas i översiktsplaner, detaljplaner, miljöbalksprövningar m.m. Underlaget är framtaget på en regional nivå och i många fall kommer det behövas kompletterande lokala underlag.

De kart- och kunskapsunderlag som tagits fram i arbetet med att uppnå en grön infrastruktur tydliggör framför allt behovet av att planera på en övergripande nivå som går över kommun- eller länsgränser. För vissa hotade arter är en sammanhängande grön infrastruktur över administrativa gränser nödvändig och då gäller det att lyfta blicken i planeringssammanhang och väga in ett större landskapsavsnitt.

Mer att läsa om hur arbetet med samhällsplanering och grön infrastruktur kan samordnas, finns i Naturvårdsverkets ”Vägledning om regionala handlingsplaner för grön infrastruktur i prövning och planering” (2017-06-26)<sup>10</sup>

## Förutsättningar för grön infrastruktur

Grön infrastruktur handlar om landskapsekologiska samband och är nödvändig för fungerande ekosystem och för en biologisk mångfald. Grön infrastruktur med en biologisk mångfald är i sin tur grunden för de tjänster vi människor får från naturen, så kallade ekosystemtjänster. Vi människor får nyttan antingen direkt, som när växter producerar syre eller genom att ett skogsområde ger rekreationsmöjligheter, eller genom en insats som när vi bedriver jordbruk som ger livsmedel. En fungerande grön infrastruktur bidrar också till att ekosystemen blir mer tåliga för förändringar, exempelvis klimatförändringar.

Fyra centrala begrepp är alla en del av, kan kopplas till eller förklara vad grön infrastruktur innebär. Dessa är ekosystemtjänster; sammanhängande strukturer; tålighet för förändringar och tillgängliga naturområden. Denna tankemodell ska ses som en hjälp att bena ut vad

---

<sup>10</sup> Naturvårdsverket 2017b

grön infrastruktur är och ge en bild av på vilket sätt grön infrastruktur kan bidra till, och tas tillvara, i samhällsplaneringen.



Figur 24 Grön infrastruktur handlar om landskapsekologiska samband (*sammanhängande strukturer*) och är nödvändig för fungerande ekosystem och för en biologisk mångfald. Grön infrastruktur med en biologisk mångfald är i sin tur grunden för de tjänster vi människor får från naturen, så kallade *ekosystemtjänster*. Vi människor får nyttan antingen direkt, som när växter producerar syre eller genom ett skogsområde ger rekreativsmöjligheter (*tillgängliga naturområden*), eller genom en insats som när vi bedriver jordbruk som ger livsmedel. En fungerande grön infrastruktur bidrar också till att ekosystemen blir mer *tåliga* för *förändringar*, exempelvis klimatförändringar.

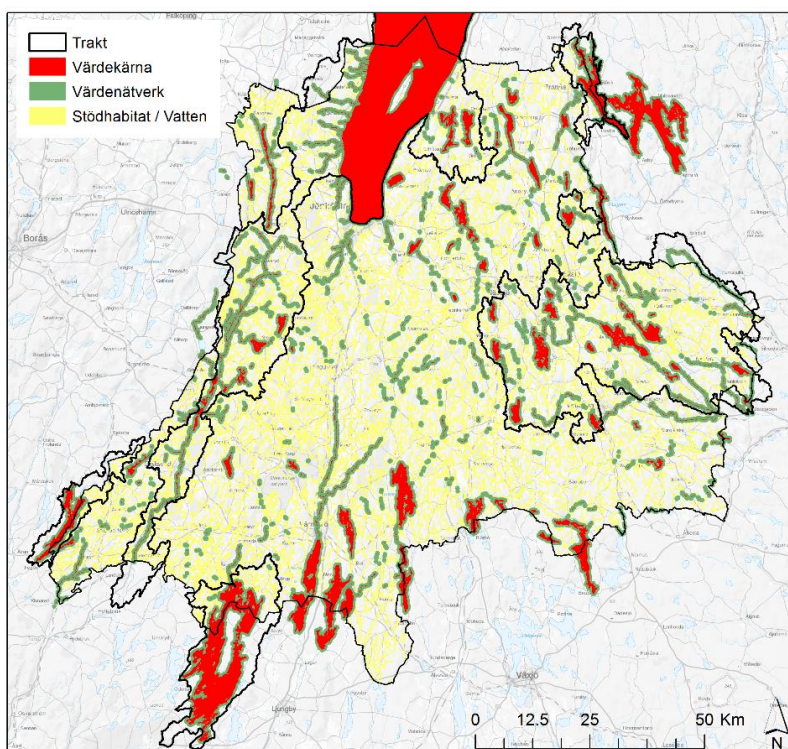
Utöver skogs- och jordbruk, är kommunal fysisk planering och statens planering för transportinfrastruktur de största påverkansfaktorerna för landskapets gröna infrastruktur. Såväl översikts- som detaljplanering och i allra högsta grad planering för transportinfrastruktur innebär lång tid från idé till färdig produkt (eller påverkan). Det är därför viktigt att tankegångarna om en grön infrastruktur lyfts tidigt i processen. På sikt behöver grön infrastruktur bli en strategisk utgångspunkt för fysisk planering.

Den gröna infrastrukturen är i flera fall kopplad till landskapets historia, till exempel traditionell hävd av gräsmarker och småskaligt jordbruk. Det historiska perspektivet är ofta nödvändigt för att kunna vidmakthålla och utveckla landskapets gröna infrastruktur. Arbetet med att uppnå en grön infrastruktur kan därför i flera fall också samordnas med insatser för landskapets kulturmiljövärden. Befintliga historiska gröna strukturer utgör många gånger delar i redan etablerade ekosystem. De etablerade ekosystemen är också historiska i sig, såtillvida att de representerar ett tidigare stadium i landskapet. Nuvarande ekosystem är beroende av de landskapliga relationer som fanns för upp till femtio år sedan. Detta förhållande gäller även för grön infrastruktur i stadsmiljöer, till exempel alléer, parkmiljöer och trädgårdar. Snarare än att anlägga nya gröna strukturer är det därför mer fördelaktigt att bevara, återupprätta men också rekonstruera och reparera landskapets historiska gröna strukturer. Detta är särskilt viktigt i planeringssammanhang.

Den gröna infrastrukturen i en tätort utgörs ofta av mångfunktionella ytor som innebär livsmiljöer och spridningskorridorer för växter och djur samtidigt som de utgör rekreativa miljöer, har en temperaturutjämnande effekt och bidrar till fördröjning och rening av dagvatten.

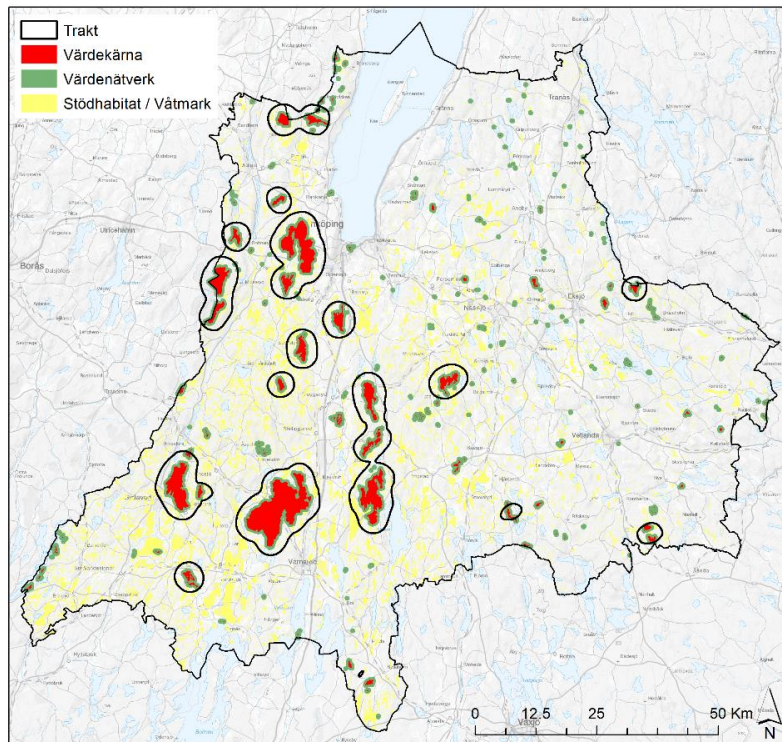
## Kartunderlag

För naturtyperna vatten (Figur 25), våtmarker (Figur 26), gräsmarker/odlingslandskap (Figur 27) och skog (Figur 28), har det tagits fram länsövergripande värdekartor. Värdekartorna är en syntes av olika värden och grundar sig på idag kända naturvärden och ett urval av relevanta kulturmiljövärden. För respektive naturtyp har det identifierats vad som bör klassas som **värdekärnor**, **värdenätverk** och **värdestråk** samt **stödhabitat** som kan utgöra viktiga **spridningszoner**. Värdekärnor, värdenätverk och värdestråk är viktiga att värna om medan det i stödhabitaten är viktigt att se till att inte skapa barriärer som kapar länkarna. I stödhabitaten är det också lämpligt att göra åtgärder för att ytterligare stärka den gröna infrastrukturen. I bilaga 1 i handlingsplanens del B (nulägesanalysen) finns en metodbeskrivning för hur de länsövergripande kartorna har tagits fram. Där finns också en beskrivning av hur eventuella kompletteringar på kommunnivå kan göras.

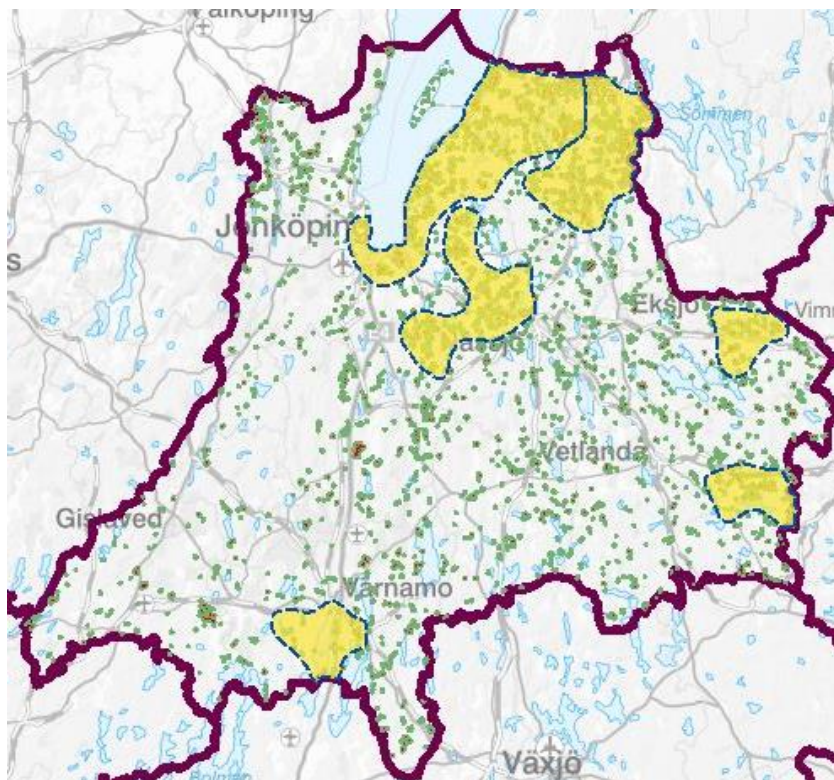


Figur 25. Potentiella värdekärnor/värdenätverk, värdestråk och stödhabitat (som kan innebära spridningszoner eller spridningslänkar) för vatten i Jönköpings län.

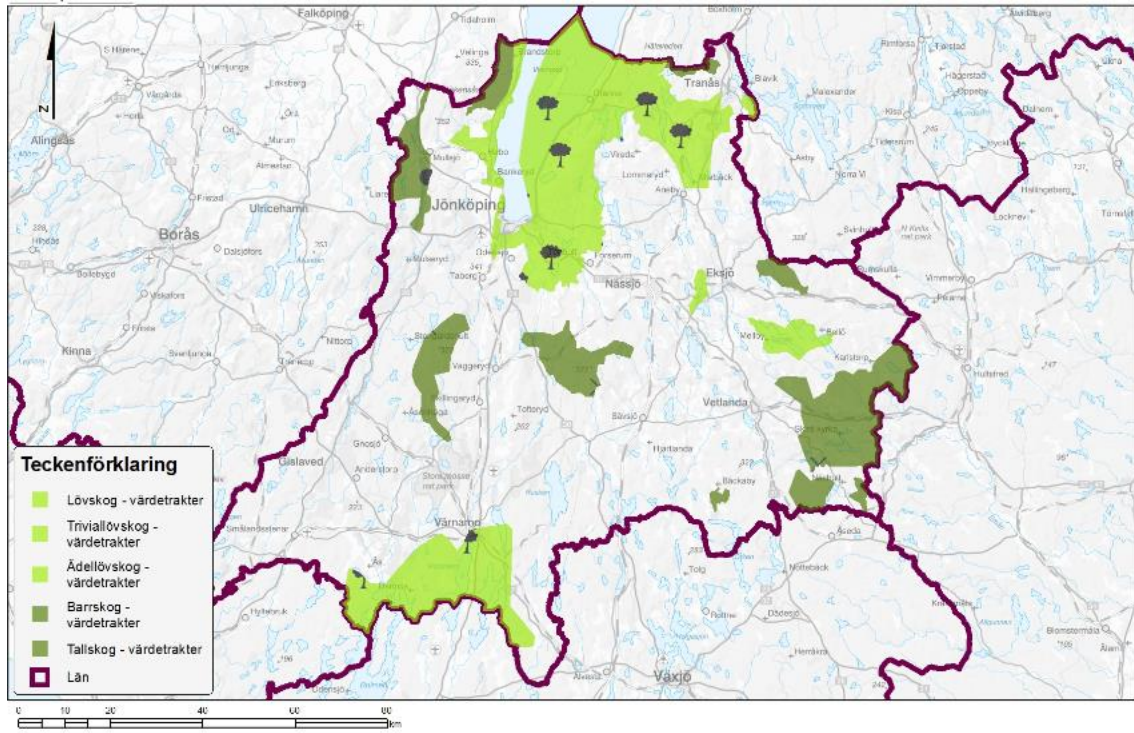




Figur 26. Potentiella värdekärnor/värdenätverk, värdeetrakter och stödhabitat (som kan innebära spridningszoner eller spridningslänkar) för våtmarker i Jönköpings län.

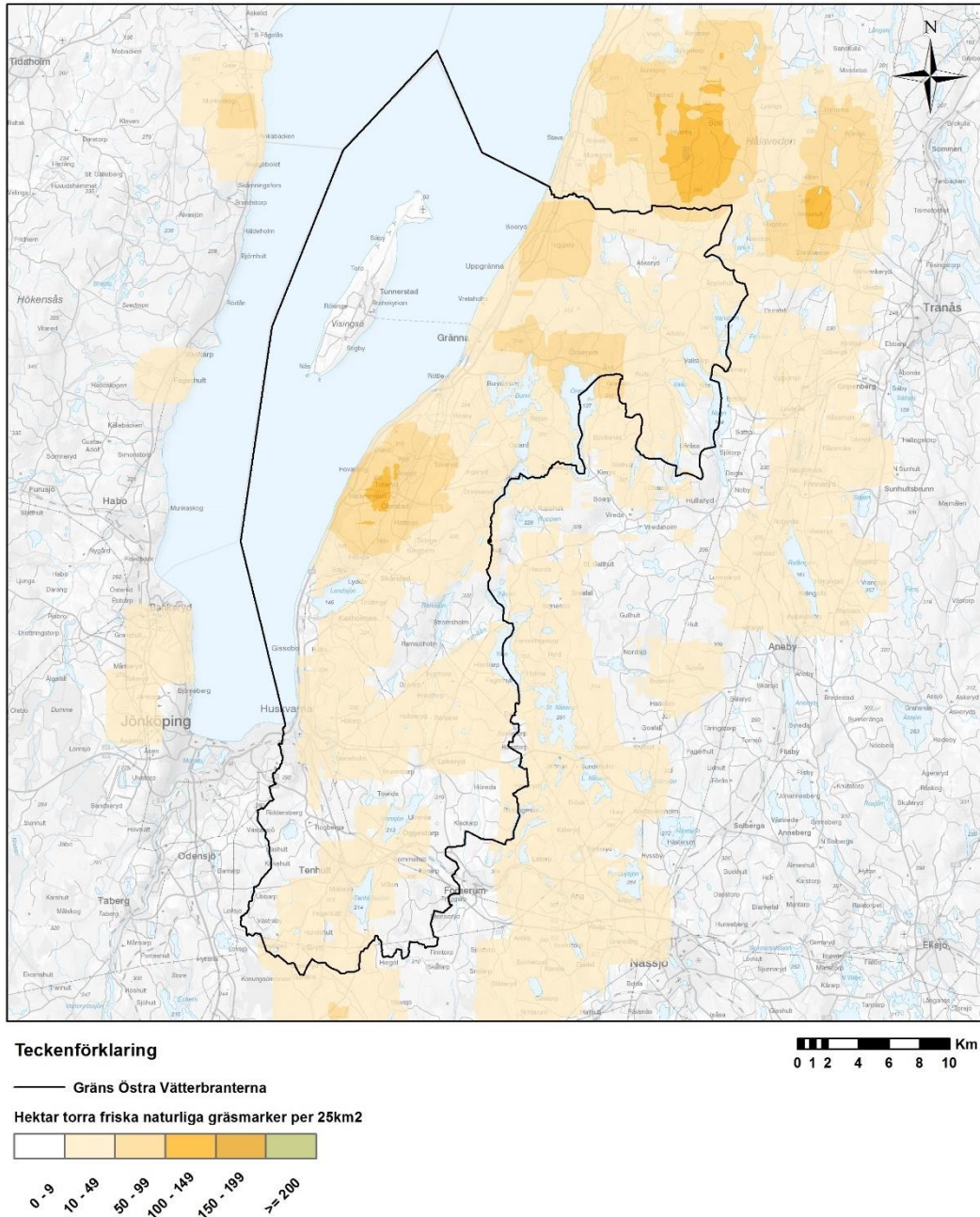


Figur 27. Potentiella värdekärnor, värdenätverk, värdeetrakter och stödhabitat (som kan innebära spridningszoner eller spridningslänkar) för odlingslandskapet i Jönköpings län.



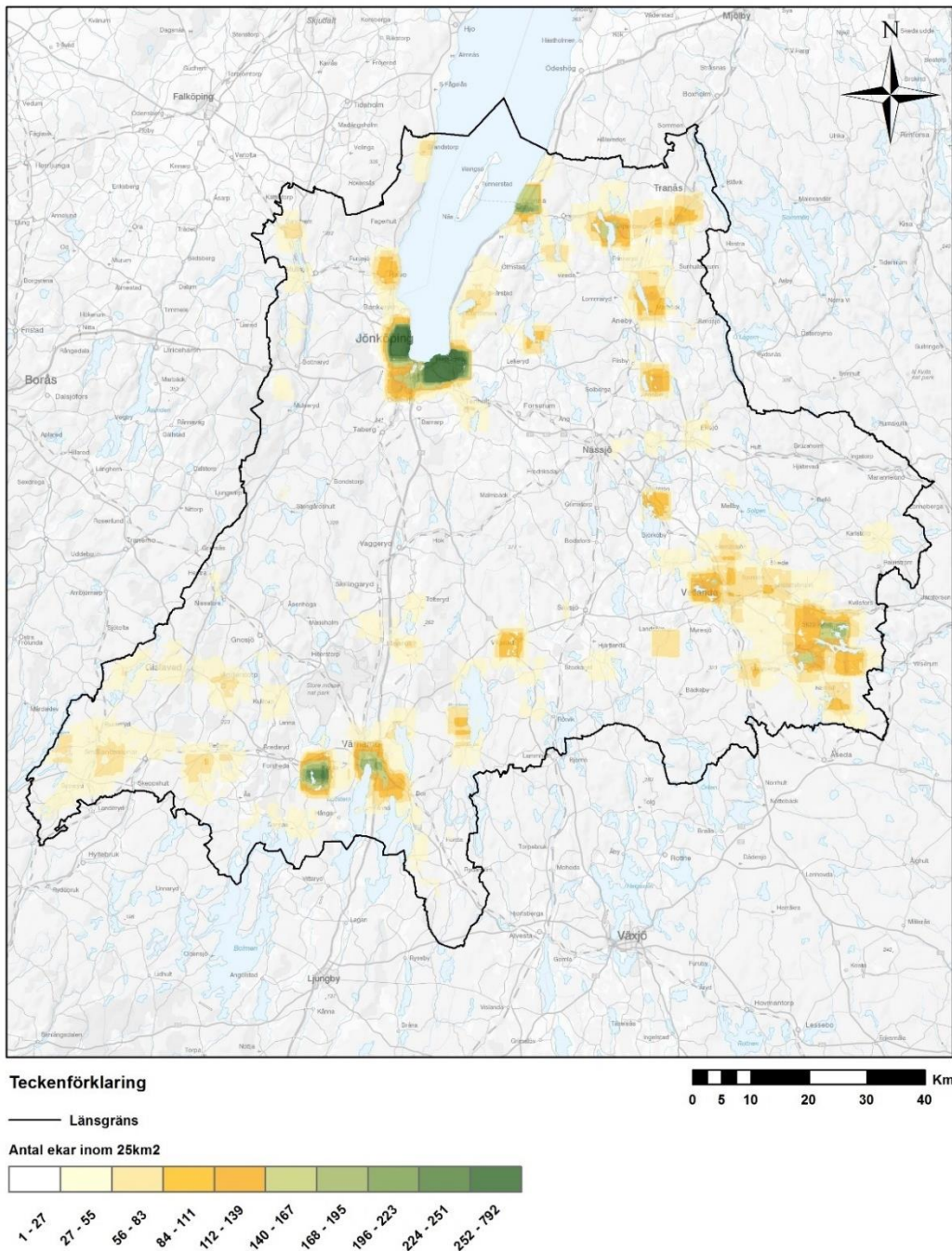
Figur 28. Potentiella värde-trakter för skog (alla skogstyper sammantaget).

I en planprocess kan det finnas behov av att ha underlag som talar om hur mycket av en viss störning ett område tål, det vill säga hur mycket som kan exploateras inom den här ytan och ändå ha en fungerande naturmiljö kvar. För några naturtyper; gräsmarker (Figur 29), ek (Figur 30) och ask, alm och lönn<sup>11</sup> (Figur 31) har kartor med tröskelvärden tagits fram som talar om vad vi måste nå upp till för gräns för att klara av att säkra ekosystemen.

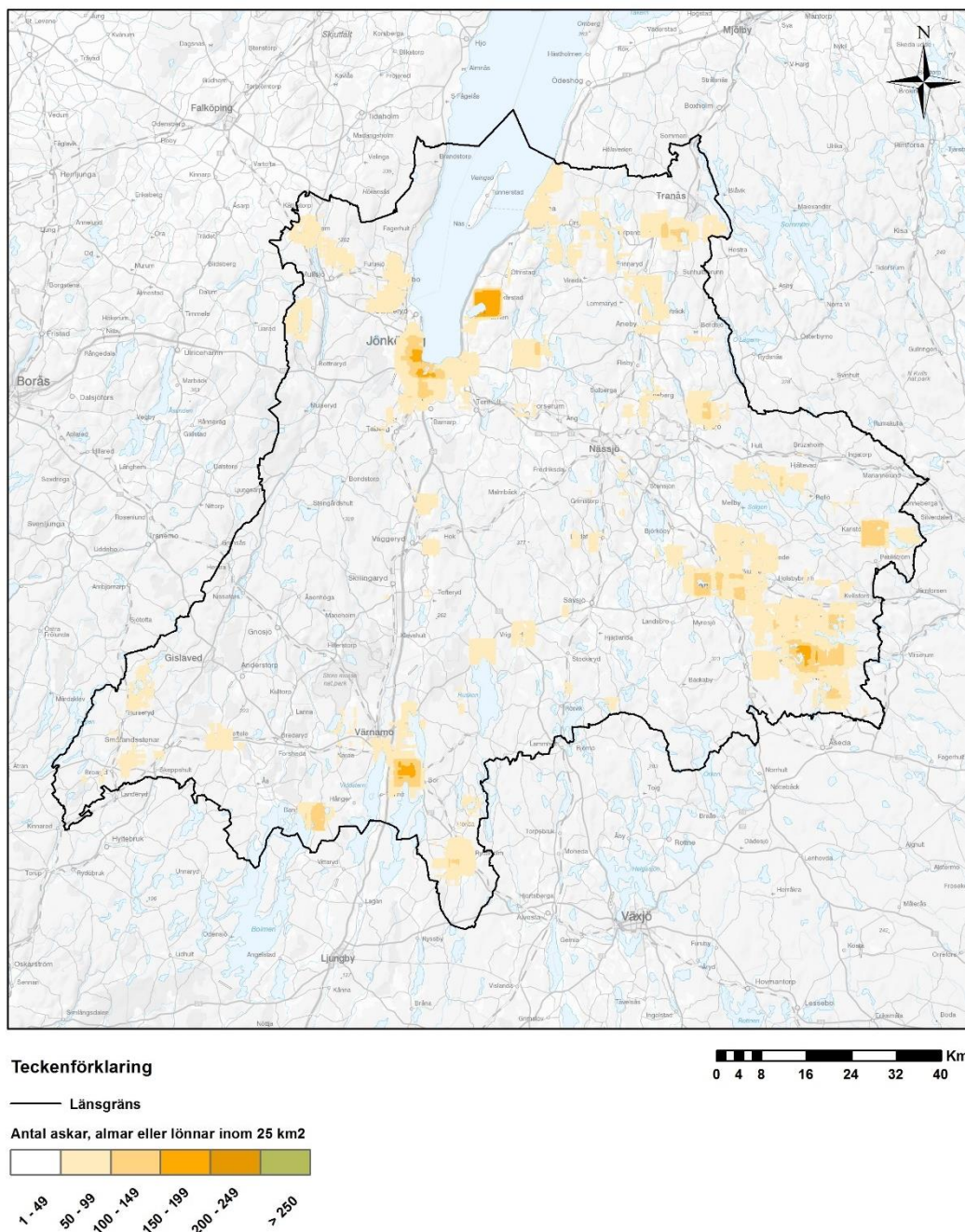


Figur 29. Tröskelvärden för torra, friska gräsmarker. Grönt indikerar att landskapsavsnittet når över tröskelvärdet för en hållbar ekologisk nivå. Inom Östra Vätterbranterna nås tröskelvärderna nästan (mörkt orange) på några ställen.

<sup>11</sup> Pro Natura & Biosfärområde Östra Vätterbranterna 2015, Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017



Figur 30. Tröskelvärden för grova ekar (över 1 m i diameter). Grönt indikerar att landskapsavsnittet når över tröskelvärden för en hållbar ekologisk nivå. I länet finns några områden som når upp till grönt. Dessa är också viktiga länkar för grön infrastruktur i ett större perspektiv för att knyta ihop höga trädvärden i ädellövskogar i Västra Götaland, Östergötland och Kalmar. [elsens webbplats](#).



Figur 31. Tröskelvärden för grova askar, almar och lönnar (över 80 cm i diameter). Grönt indikerar att landskapsavsnittet når över tröskelvärden för en hållbar ekologisk nivå. I länet finns inga områden som idag når upp över tröskelvärdet för ett ekologiskt hållbart ask/alm/lönn-landskap.

I rapportdel B Nulägesanalys finns ytterligare kartmaterial. Inledningsvis finns en översikt av markanvändningen i länet (figur 2). I denna handlingsplanedel, finns en karta (Figur 2) som redovisar exploateringstrycket i länet. Kartan bygger på ett förvaltningsindex framtaget av Statistiska centralbyrån. Den ger en bild av var det sker störst ”rörelse” i länet och där det skulle kunna tänkas finnas ett högre tryck på exploatering framöver. I Figur 3 redovisas en karta med ostörda områden som bygger på en bulleranalys som omfattar bullerkällor ned till 35 dB.

I nulägesbeskrivningen i handlingsplanens del B finns också en sammanfattande karta (avsnitt 3, figur 6) som redovisar värdeetrakter för samtliga naturtyper som beskrivs i handlingsplanen. Det är en sammanslagning av de värdekartor som finns för de olika naturtyperna.

I avsnittet Klimatanpassning i denna rapportdel ges också exempel på frågor där det finns en problematik kopplad till ett förändrat klimat. Figur 37, Figur 38, Figur 39, och Figur 40 redovisar exempel på värmekartläggning, klimatförändringsanpassat hundraårsflöde, skyfallskartering och skredkartering för delar av Jönköpings tätort. Genom att arbeta med grön infrastruktur på olika sätt kan temperaturen utjämnas i tätorter och risken för översvämning och skred minska.

## Grön infrastruktur i översiktsplanering och efterföljande beslut

Fysisk samhällsplanering handlar i första hand om exploatering av olika slag. Fysisk planering används för att planera en förändring. De största förändringarna sker i och i närheten av tätorter eftersom det är där det finns ett exploateringstryck. För fysisk planering är det därför i första hand relevant att titta på hur man kan främja den gröna infrastrukturen i och i anslutning till tätorter.

Att ha ett ”grön infrastruktur”-perspektiv i samhällsplaneringen innebär att motverka nya barriärer i landskapet och att värdefulla naturområden bevaras, men också om att vidmakthålla och skapa gröna länkar där möjligheten finns. Den gröna infrastrukturen är till stora delar en produkt av ett aktivt brukat kulturlandskap. Frågan om grön infrastruktur bör därför även belysas i relation till landskapet som socialt och ekonomiskt sammanhang. Vid sidan av ekologiska värden bör de analyser och de avvägningar som görs därför även väga in till exempel effekter och konsekvenser i förhållande till pågående markanvändning.

I arbetet med en översiktsplan handlar det i ett första skede om att ta fram ett planeringsunderlag, exempelvis ett grönstrukturprogram, som värderar den gröna infrastrukturen. Att ha ett sådant underlag som ger kunskap om nuläget är en förutsättning för att sedan kunna ta tillvara den gröna infrastrukturen i översiktsplanen och där det är nödvändigt göra en välgrundad avvägning mot andra intressen. Kartunderlaget i handlingsplanen utgör ett sådant planeringsunderlag på ett regionalt plan.

I arbetet med att ta fram planeringsunderlag i form av exempelvis en grönstrukturplan är det värdefullt att involvera allmänhet och markägare för att få god kunskap om hur tätortsnära naturområden används och brukas.

Översiktsplanen och dess planeringsunderlag för en grön infrastruktur blir vägledande för efterföljande detaljplanering, bygglov med flera beslut om mark och vattenanvändning. Med hjälp av planeringsunderlaget för grön infrastruktur (på regional nivå men även vidareutvecklat på kommunal nivå) kan förutsättningarna på platsen bättre förstås och tas tillvara exempelvis i detaljplaneskedet. Därmed säkerställs miljöbalkens allmänna hänsynsregler och hushållningsbestämmelser, som träffar den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen. I översiktsplanen ska till exempel områden av allmänt intresse för natur-, kultur eller friluftslivsvärden anges. Detta kan göras med utgångspunkt från planeringsunderlaget. För att översiktsplanen i praktiken ska bli vägledande för efterföljande beslut är det viktigt med

en tydlig argumentation till de ställningstaganden som görs i översiktsplanen. Översiktsplanen behöver därför utformas med riktlinjer för hur grön infrastruktur ska tas tillvara vid detaljplaneläggning, bygglov och andra beslut om mark och vatten.

Handlingsplanens kartunderlag för en grön infrastruktur kan också fungera som stöd i arbetet med miljökonsekvensbeskrivningar för översiktsplaner, infrastrukturprojekt och andra verksamheter.

Nyckelfaktorer är ett begrepp som i handlingsplanen används för att beskriva livsmiljöer och de faktorer som länets ansvarsarter<sup>12</sup> behöver för att klara sig. Dessa är viktiga oavsett i vilken del av länet du befinner dig. Nyckelfaktorerna syftar även till att täcka in det historiska sättet att bruka marken. I framtagandet av ett grönstrukturprogram kan det vara lämpligt att kartlägga var nyckelfaktorerna finns, till exempel inom och i anslutning till kommunens tätorter. Det kan också vara lämpligt att ange riktlinjer som pekar på att nyckelfaktorerna ska värderas särskilt i detaljplanering och andra beslut som rör mark och vatten.

Exempel på nyckelfaktorer som är viktiga i tätortssammanhang:

- Mosaikartat landskap/bryn/buskmärk, småskaligt landskap
- Grova/gamla/hålträd/hamlade träd och alléer
- Naturlig hydrologi/återkommande översvämningar/opåverkad hydrologi
- Jordbruksmark (betesmark/åkermark/slättermark)
- Historiska landskapsstrukturer
- Artrika vägkanter
- Bär/nöttillgång, blommande träd och buskar
- Blottad sand

I nuläget finns det inte tillräcklig kunskap om nyckelfaktorerna och var de finns på länsnivå. I arbetet med handlingsplanen är därför nyckelfaktorerna ett av de insatsområdena som föreslås att det ska arbetas vidare med.

Samtliga nyckelfaktorer finns listade i bilaga 1.

## Arbetsmetod för grön infrastruktur i samhällsplanering

I Tabell 3 nedan görs en beskrivning av de fyra begrepp som i detta sammanhang har valts ut som viktiga för en grön infrastruktur i samhällsplaneringen, det vill säga ekosystemtjänster; sammanhängande strukturer; tålighet för förändringar och tillgängliga naturområden. Tabellen innehåller en precisering av vad begreppen innebär och underlag som finns kopplat till grön infrastruktur på regional nivå. Dessutom ges exempel på kommunala underlag som kan vara till nytta i arbetet med att uppnå grön infrastruktur. Preciseringarna och underlagen ska användas för att värdera grönstrukturen i exempelvis ett översiktsplanarbete. Eftersom samhällsplanering innebär en avvägning mellan intressen behöver den värderade grönstrukturen sedan vägas in i arbetet med att ange mark och vattenanvändning i en översiktsplan. Avvägningen mellan olika intressen blir tydligast på den mer detaljerade nivån som görs i en fördjupad översiktsplan över exempelvis en tätort. Det är där grön

<sup>12</sup> Grundprincipen för prioriteringen är att utvalda livsmiljöer eller arter ska vara sådana som Jönköpings län kan sägas ha någon form av extra ansvar för, till exempel om länet är extra betydelsefullt för den prioriterade livsmiljön eller arten i fråga genom att vi har en stor del av förekomsterna eller utbredningsområdet. För urvalsprincip och arter, se Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2013

infrastruktur på ett mer konkret sätt kommer till uttryck. Länsstyrelsen har beskrivit en sådan stegvis analys som är tänkt att bidra till att grönstrukturen värderas på ett omsorgsfullt sätt i planeringen och i avvägningen mot andra intressen, Figur 32. Figuren ger också exempel på åtgärder som kan följa efter analysens fyra steg.



**Tabell 3. Beskrivning av fyra viktiga begrepp för grön infrastruktur i samhällsplanering. Tabellen innehåller en precisering av vad begreppen innebär, underlag som finns kopplat till grön infrastruktur på regional nivå och exempel på kommunala underlag som kan vara till nytta i arbetet med att uppnå en grön infrastruktur.**

Ekosystemtjänster	Sammanhängande strukturer
<p><b>I landskapet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattenhållande natur</li> <li>• Matproduktion</li> <li>• Kulturvården</li> <li>• Kulturarv</li> <li>• Pollinering</li> <li>• Dricksvatten</li> <li>• Processvatten, industrivatten</li> <li>• Primärproduktion</li> <li>• Vatten som recipient, rening</li> <li>• Energi</li> <li>• Byggråvaror</li> <li>• Luftrening</li> <li>• Rekreation</li> </ul> <p><b>I staden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokalklimat och renare luft</li> <li>• Hälsa och rekreation</li> <li>• Naturupplevelser</li> <li>• Stadsodling</li> <li>• Kulturarv</li> <li>• Klimatanpassning</li> </ul>	<p><b>Precisering:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sammanhängande strukturer ur kommunalt, regionalt och nationellt perspektiv beroende på naturtyp med fler faktorer</li> <li>• Bevara värdekärnor</li> <li>• Bevara, utveckla och skapa viktiga spridningslänkar</li> <li>• Undvik att skapa barriärer</li> </ul> <p><b>GIS-underlag på regional nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skog - Vårdetrakter, värdekärnor och spridningslänkar</li> <li>• Odlingslandskap - Vårdetrakter, värdekärnor och spridningslänkar</li> <li>• Vatten - Vårdetrakter, värdekärnor och spridningslänkar</li> <li>• Våtmark - Vårdetrakter, värdekärnor och spridningslänkar</li> <li>• Tröskelvärdeskartor och nivåer (till exempel från Brifunk)</li> </ul> <p><b>Underlag på lokal nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventeringar/naturvårdsprogram/grönstrukturprogram</li> </ul>
Tålighet för förändringar	Tillgängliga naturområden
<p><b>Precisering:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mångfald av arter och miljöer</li> <li>• Variation i trädålder</li> <li>• Äldre strukturer, etablerade ekosystem innebär ökad tålighet och artrikedom.</li> <li>• Funktionella kantzoner (mjuka övergångar mellan olika markanvändningar)</li> <li>• Omväxlande landskap (till skillnad från ett monotont landskap)</li> <li>• Använda gröna strukturer för att klimatanpassa samhället</li> </ul> <p><b>GIS-underlag på regional nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Svämplan</li> <li>• Översvämningskarteringar</li> </ul> <p><b>Underlag på lokal nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventeringar/naturvårdsprogram/grönstrukturprogram som anger värdefulla områden för natur- och kulturmiljö</li> <li>• Värmekartering</li> <li>• Översvämningskartering</li> </ul>	<p><b>Precisering:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grönområden med olika karaktär och kvaliteter, inom den byggda miljön och utanför tätorten</li> <li>• Närhet till grönområden från bostäder, skolor, äldreboende, för gående och cyklister, kollektivtrafik</li> <li>• Tillgänglighetsanpassade grönområden (för funktionsnedsättning, barnvagnar, gående, cyklister)</li> <li>• Tillgängliga strandområden</li> <li>• Tillgängliga vattenområden</li> <li>• Stadsodling, kolonilotter</li> <li>• 300 meter till tyst grönområde med lekplats</li> <li>• 500 meter till naturlek och gräsplan</li> <li>• 1000 meter till evenemangsplats och bollplan</li> <li>• 2500 meter till stort tyst naturområde och idrottsplats</li> </ul> <p><b>GIS-underlag på regional nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riksintresse för naturvård, friluftsliv och kulturmiljö</li> <li>• Fiskevårdsområden</li> <li>• Naturreservat</li> <li>• Ostörda områden</li> <li>• Stora opåverkade områden</li> </ul> <p><b>Underlag på lokal nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartering av friluftslivsvården som anger områden för natur- och kulturmiljövård samt friluftsliv</li> <li>• Badplatser</li> <li>• Kommunala naturreservat</li> <li>• Grönstrukturprogram</li> </ul>

## Exempel på analyssteg



Figur 32. Exempel på analyssteg

**Steg 1: Värdera grönstrukturen.** Utgå från tabellen ovan och värdera grönstrukturen med hjälp av begreppen ekosystemtjänster, sammanhängande strukturer, tålighet för förändringar och tillgängliga naturområden.

**Steg 2: Belys långsiktiga processer, bakåt och framåt i tid.** Det kan handla om att titta på strukturella förändringar såsom hur tätorten har brett ut sig, förändringar i den tätortsnära grönstrukturen, hur odlingslandskapet har förändrats med mera.

**Steg 3: Konkurrerande intressen** Titta på vilka konkurrerande intressen som finns i förhållande till den kartlagda och värderade grönstrukturen. Det kan vara behov av förtätning, exploateringstryck i tätortens utkanter, behov av ny infrastruktur och så vidare.

**Steg 4: Beskriv strukturpåverkande konsekvenser av alternativa planförslag.** Utgå från det som framkommit i steg 2 och jämför exempelvis olika förslag på nya bostadsområden eller industriområden i förhållande till de förändringsprocesser som har skett historiskt och som man kan tänka sig framöver. Det ger en förståelse för hur de aktuella förslagen påverkar strukturen framåt i tid.

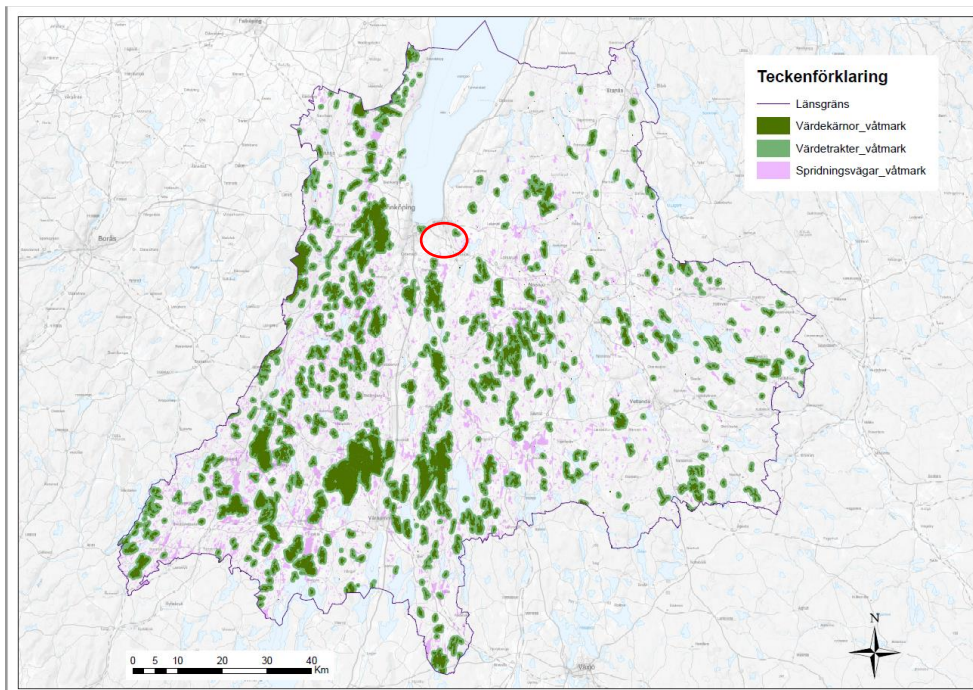
Till hjälp kan även checklistan på sidan 70 användas.

## Exempel på hur kartunderlagen kan användas i samhällsplanering

I detta exempel visas schematiskt hur de framtagna underlagen kan användas i en samhällsplaneringsprocess (ett exempel på naturvårdsplanering finns på sidan 66).

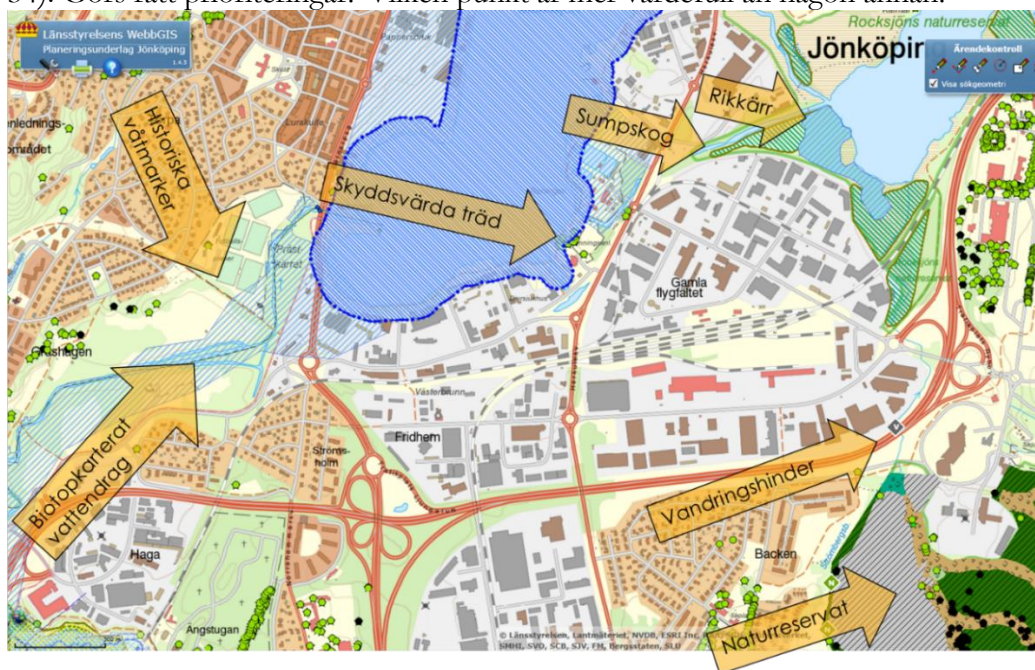
För att väva in ett grön-infrastruktur-tänk i samhällsplaneringsprocessen, är det viktigt att tänka helhetsperspektiv och landskapsperspektiv och lyfta blicken över gränsen för det område som ska planeras.

I detta exempel finns planer på att förändra ett område (inringat med rött på kartan i Figur 33). Inledningsvis bör det då studeras hur området förhåller sig i ett länsperspektiv. De framtagna gröninfrastrukturunderlagen visar på att det framför allt finns våtmarksvärden att ta hänsyn till.



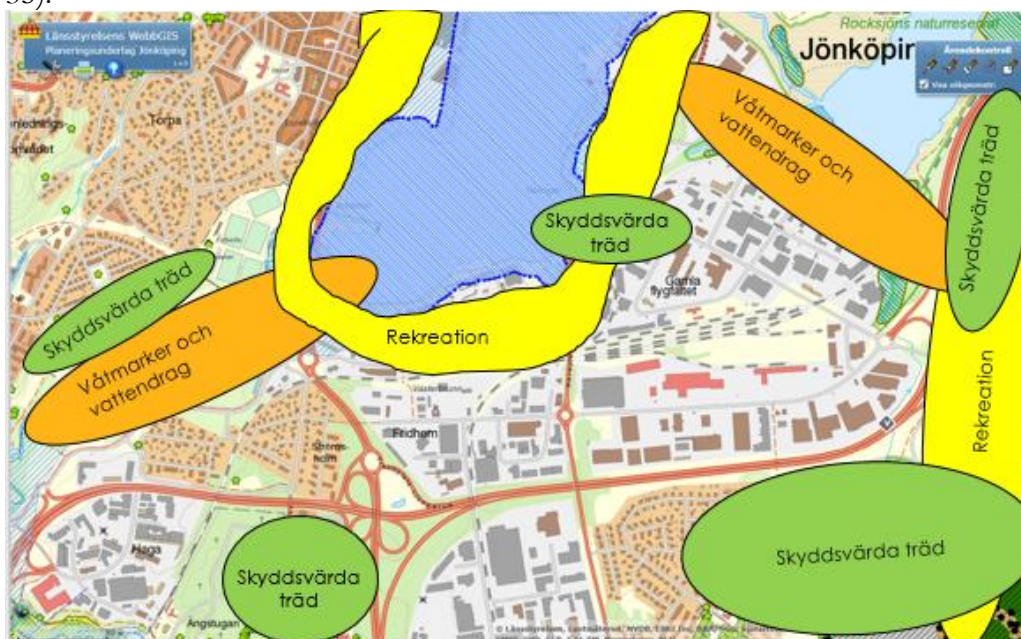
Figur 33. Steg ett är att studera det tänkta planområdet i ett större perspektiv – här på länsnivå.

Nästa steg är att fundera över vilka de stora dragen i närområdet är. Att lägga på en lång rad olika GIS-skikt med olika värden som sinsemellan är ovärderade, kan vara svårt (Figur 34). Görs rätt prioriteringar? Vilken punkt är mer värdefull än någon annan?



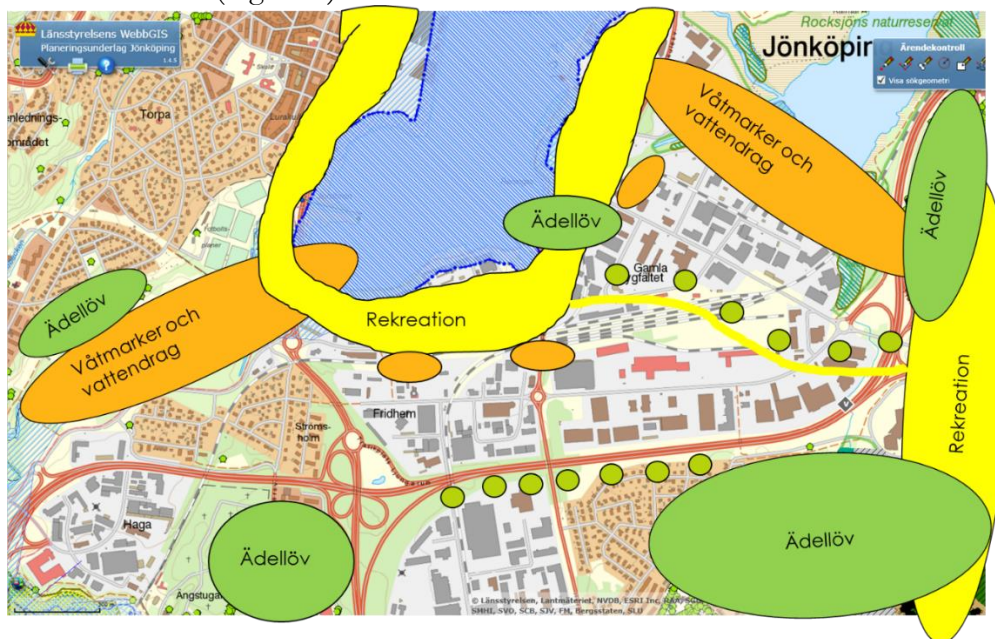
Figur 34. Aktuellt område med samtliga naturvårdsrelaterade GIS-skikt i Länsstyrelsens webbgis.

Med hjälp av de framtagna gröninfrastrukturunderlagen blir det lättare att se de stora dragen och på så vis få hjälp att tänka kring hur olika värdefulla områden ska knytas ihop (Figur 35).



Figur 35. Gröninfrastrukturunderlagen fokuserar på att hitta ett landskapsperspektiv i hur olika värden hänger samman.

Genom att planera in åtgärder i det området som ska planläggas, går det att skapa sammanhang istället för barriärer. I det schematiska exemplet här genom till exempel att plantera en allé längs vägen, eller knyta ihop rekreationsområdena med en cykelbana, eller att anlägga våtmarker som även kan fungera som dagvattenhantering på lagom spridningsavstånd för våtmarksarterna (Figur 36).



Figur 36. Genom att planera för grön infrastruktur kan nya planlagda områden skapa sammanhang istället för barriärer.

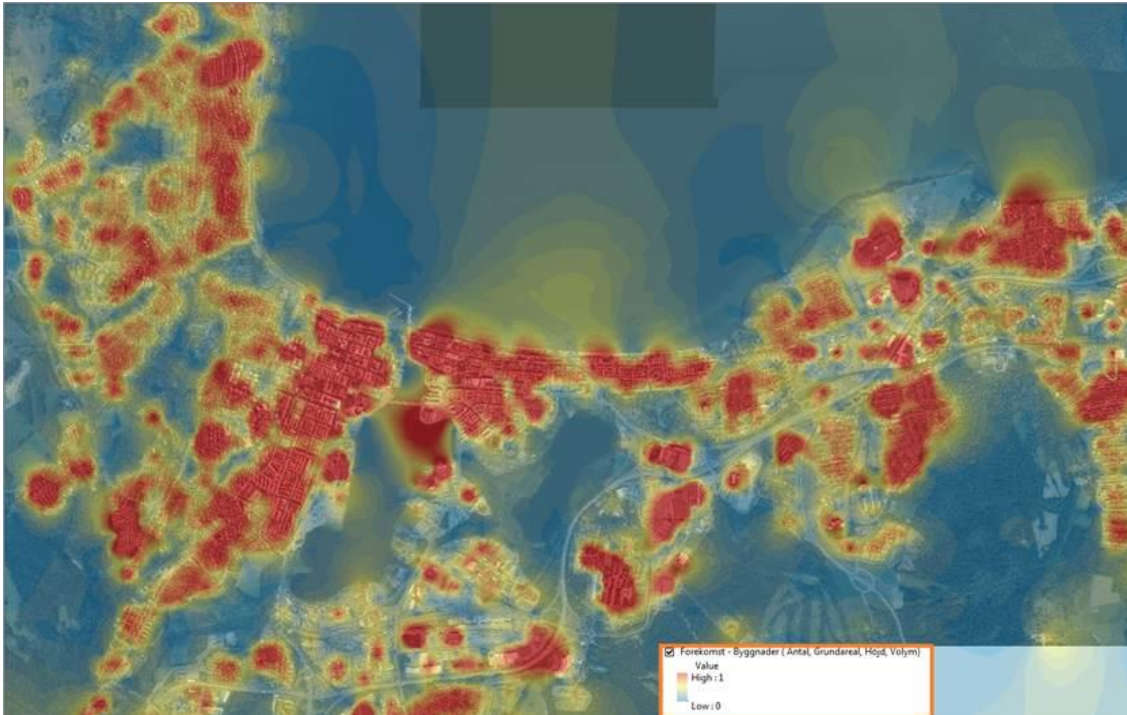
## 6.3 Vägledning för grön infrastruktur i arbetet med klimatanpassning

Robusta och motståndskraftiga ekosystem går hand i hand med klimatanpassning. Två av de utpekade nationella landskapsövergripande prioriteringarna handlar om att dels skapa klimatanpassning genom åtgärder i områden med stora risker för översvämning, samt att restaurera prioriterade skadade ekosystem. Att arbeta med riskreducerande åtgärder för översvämningsrisk innebär framförallt att använda naturliga eller halvnaturliga lösningar genom att upprätthålla ekosystemets naturliga funktioner i ett förändrat klimat, till exempel kan det handla om gröna tak och väggar, meandrande vattendrag eller öppna dagvattenlösningar. Artificiella eller tekniska lösningar bidrar sällan till ekosystemets naturliga funktion. I den här kategorin brukar skyddsvallar eller erosionsskydd nämnas. I odlingslandskapet innebär naturliga eller halvnaturliga lösningar att skapa och/eller återställa våtmarks- och vattenmiljöer, samt bidra till att strukturer, arter och naturtyper som är vanliga och som har stor betydelse för ekosystemtjänster bibehålls eller förstärks. I områden med översvämningsrisk från vattendrag och sjöar är våtmarker en åtgärd som genom sina klimatanpassande egenskaper även ger en förstärkt grön infrastruktur. Genom våtmarkens vattenhållande förmåga minskar ofta behov av tekniska lösningar såsom vallar. Våtmarken kan även användas i den bebyggda miljön som ett sätt att rena dagvatten, och samtidigt skapa en trivsam rekreationsyta som gynna både den biologiska mångfalden och människors hälsa. Våtmarker och svämplan fördröjer vatten vid skyfall och minskar på detta sätt översvämningsrisken i den bebyggda miljön, men magasineras även vatten vid torka. Ett exempel är buffertzonerna utmed Nissan.

Att restaurera skadade ekosystem kan till exempel handla om att lägga igen diken, ta bort barriärer, skapa fria vandringsvägar och en väl fungerande grön infrastruktur.

Många av de åtgärder som faller i kategorin ekosystembaserad klimatanpassning är av sådant slag att de fyller flera funktioner, och kallas därför för multifunktionella åtgärder. Inom denna typ av klimatanpassning är de multifunktionella åtgärderna av mycket stor vikt. I några fall kräver den ekosystembaserade klimatanpassningen att åtgärden genomförs kommunövergripande eller i ett helt avrinningsområde för att få bästa effekt. Här är alltså samverkan över kommun- och länsgränser viktigt.

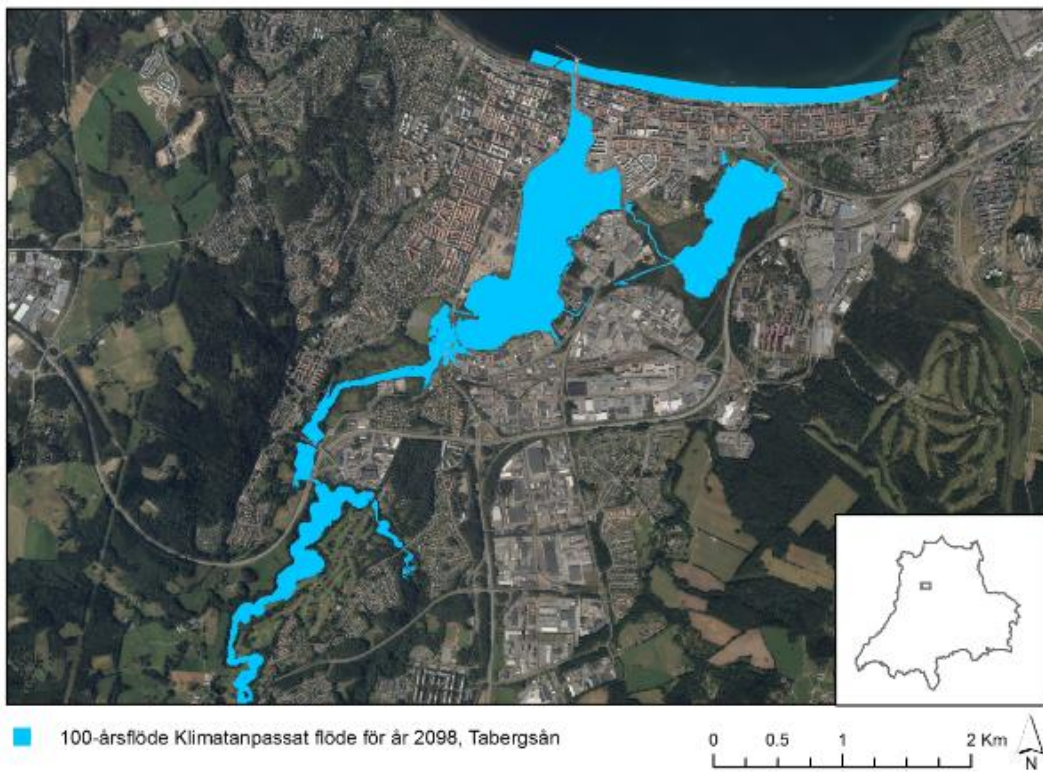
Ett exempel på hur samhällsplanering och grön infrastruktur kan arbeta tillsammans är för att avlasta värmestrålade ytor. Kartan nedan är beräknad på hårdgjorda ytor, hur höga husen är och vilken takvinkel de har. Ju rödare, desto varmare blir det när solen strålar. Genom att till exempel plantera träd och buskar, gärna i form av alléer eller grupper av träd, eller genom tak med planteringar minskas värmen och vi får dessutom en grönare stad med de ekosystemtjänster som träd och buskar bidrar till. De val av arter som görs måste vara genomtänkta och klimatanpassade. Att välja arter som inte är värme- eller torktåliga gör att den temperaturreglerande effekt som eftersträvas inte uppnås.



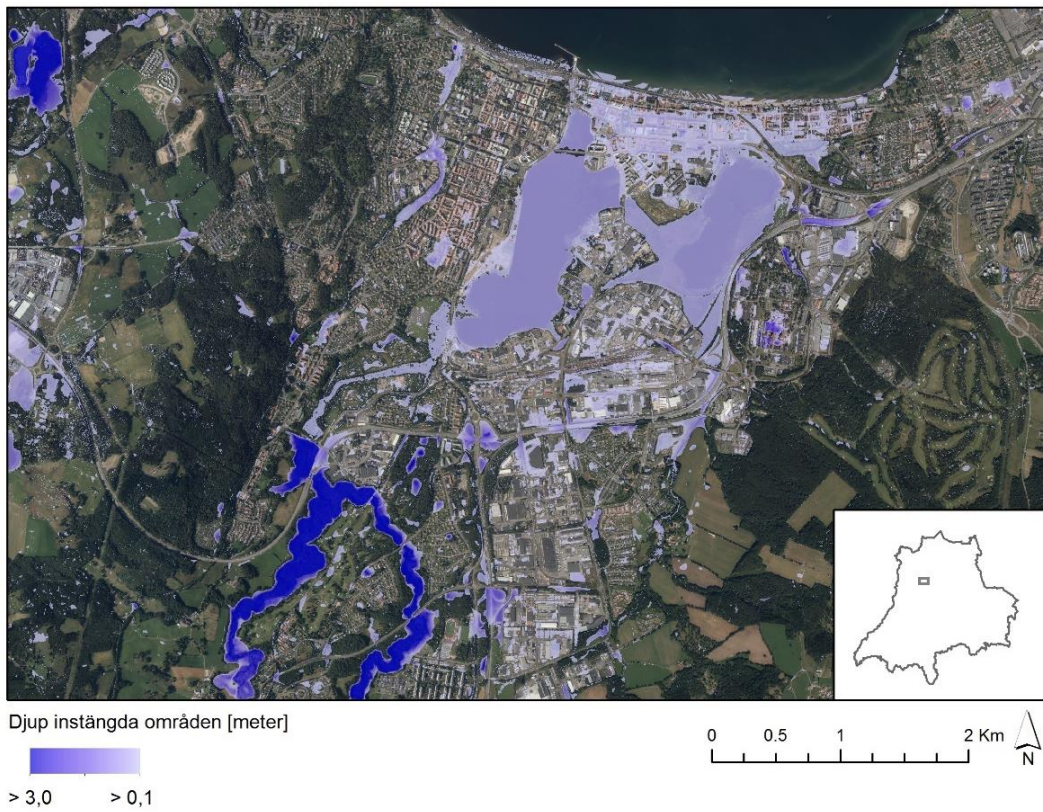
Figur 37. Värmekartering. Ju rödare område, desto varmare är det. I stadsmiljö kan dessa röda fläckar avhjälpas genom att till exempel anlägga fler grönytor eller plantera träd.

I framtiden visar prognoser<sup>13</sup> att det kommer bli större risk även för översvämningar. Det blir då lika viktigt att planera för att vattnet ska få ta plats för att förebygga olyckor och få långsammare flöden. Samhällsplaneringen bör, som ett steg i att förebygga olyckor, innefatta mer grönt i stadsplaneringen. En blågrön infrastruktur och öppen dagvattenhantering går hand i hand. Dammar, kanaler och slingrande bäckar är betydelsefulla eftersom de kan ta emot regnvatten och hjälpa till att göra flödena långsammare. För att rusta samhället mot kraftigare skyfall är multifunktionella ytor viktiga. Grönytor kan till exempel verka som både rekreationsområden och vattenansamlare. Här kan samhällsplanerare och naturvårdare samverka genom till exempel att arbeta med funktionella kantzoner längs vattendrag, avstå halvbra odlingsmark till översvämningssmark eller anlägga våtmarker. Ett annat exempel är det livsutrymme som kallvattenarten röding väntas få i ett förändrat klimat. Idag lever den i sju lokaler i Jönköpings län. Ett förändrat klimat med varmare vattentemperaturer väntas, enligt Länsstyrelsens analys, endast behålla förutsättningar för röding i en av dessa lokaler. Det blir då mycket viktigt att, genom samhällsplaneringen, skapa och bibehålla förutsättningar i sjöar för att säkra rödingens fortlevnad i länet. Se mer underlag i Figur 38, Figur 39 och Figur 40. Som komplement till Figur 39, finns även en kartläggning av var det tidigare funnits våtmarker som nu är dränerade (se mer i rapport "Från GIS-skikt till våtmark, Länsstyrelsens rapport nr. 2007:41).

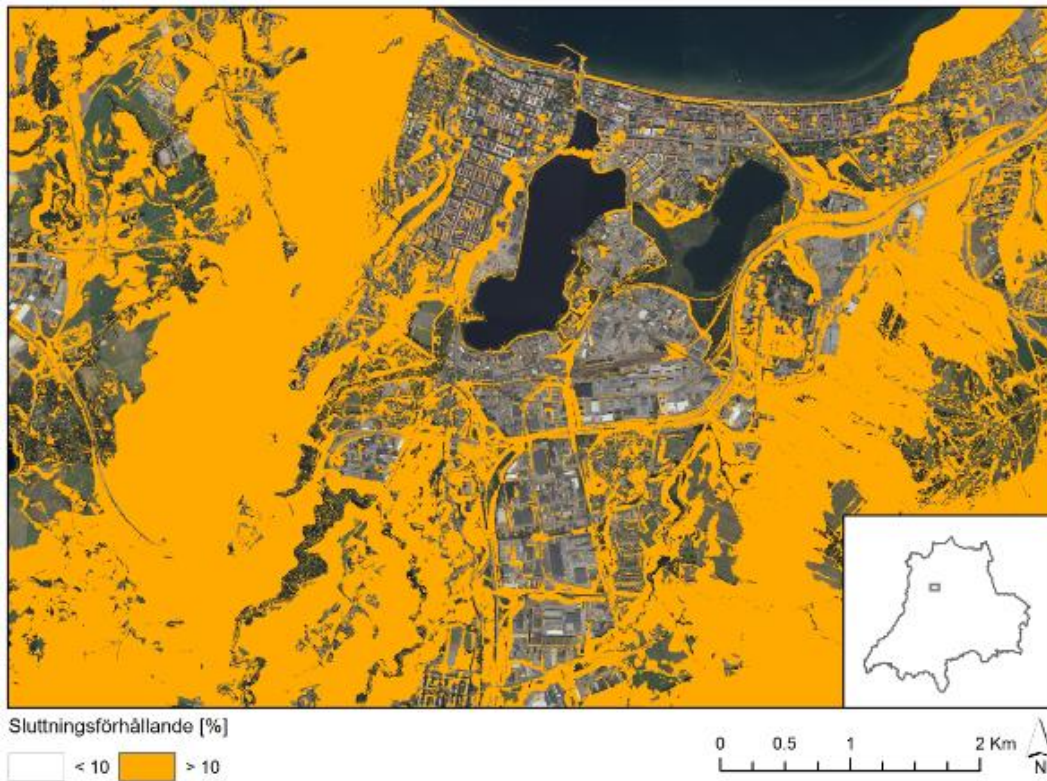
<sup>13</sup> SMHI 2015



Figur 38. Klimatanpassat 100-årsflöde för exemplet Tabergsån i centrala Jönköping.



Figur 39. Skyfallskartering över centrala Jönköping.



Figur 40. Skredrisk, kartering över sluttningsförhållande. Exempel från centrala Jönköping.

## 6.4 Vägledning för grön infrastruktur i naturvårdsarbete

De kartunderlag och metoder som tagits fram i arbetet med handlingsplanen för grön infrastruktur är tänkta att kunna användas som underlag för naturvårdsarbete. I första hand bör man arbeta med habitatkvalité inom värdekärnor och värdestråk, i andra hand konnektivitet mellan värdekärnor.

Såväl enskilda värdekärnor som den gröna infrastrukturen i större landskapsavsnitt är produkter av ett längre historiskt förlopp i mötet mellan landskapet som socialt, ekonomiskt och ekologiskt sammanhang. Den situation som möter oss i dagens landskap är på ett eller annat sätt ett resultat av mänsklig närvaro eller frånvaro och dess påverkan på ekosystemen. I flera fall är värdestråk och värdekärnor också beroende av ett kontinuerligt mänskligt brukande. Insatser för att stärka en ekologisk kvalitet bör därför ta utgångspunkt i en analys av platsens eller landskapsavsnittets förutsättningar för att vidmakthålla olika värden. Ett historiskt perspektiv på till exempel markanvändningen kan då dels bidra till att förstå förutsättningarna för att ett värde skall kunna bevaras över tid men också för att identifiera historiska strukturer som kan rekonstrueras och utvecklas i syfte att stärka platsens ekologiska värden.

Syftet är att optimera och effektivisera insatser så att rätt insats görs på rätt plats i landskapet. Åtgärder ska planeras inom nätverk och system som så långt det är möjligt säkras ekologisk resiliens och samband i landskapet. En utgångspunkt vid prioritering av offentliga naturvårdsinsatser för att stärka den gröna infrastrukturen är att det oftast är mest



effektivt att bevara och restaurera befintliga miljöer med höga naturvärden än att återskapa eller försöka få tillbaka dem när de har försvunnit.

Historiska landskapsstudier utgör en viktig källa till kunskap och underlag för olika åtgärder. Det historiska kartmaterialet kan till exempel innehålla mer eller mindre detaljerad information om tidigare brukningsmetoder, när området brukats och hur stor det har varit. I gynnsamma fall kan historiskt kartmaterial även vara vägledande vid beslut om enskilda ingrepp. Ur ett vidare geografiskt perspektiv ger det historiska perspektivet även ofta kunskap om övergripande strukturella drag i eklandskapetets utbredning. Kunskap om platsens eller områdets historiska utveckling fram till idag kan också bidra till att belysa ekonomiska och sociala förutsättningar för att olika värden skall kunna bevaras. En bibehållen hävd och skötsel av ett område är som regel beroende av den omgivande markanvändningens förutsättningar. Vid sidan av att studera till exempel äldre lantmäterikartor kan det i flera fall även vara värdefullt att följa ett områdes markanvändningshistoria även genom yngre kartor fram till idag.

Mer att läsa om hur arbetet med naturvård och grön infrastruktur kan samordnas, finns i Naturvårdsverkets ”Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som underlag för prioritering av naturvårdsinsatser”

Till hjälp finns också en checklista på sidan 70.

## Områdesskydd

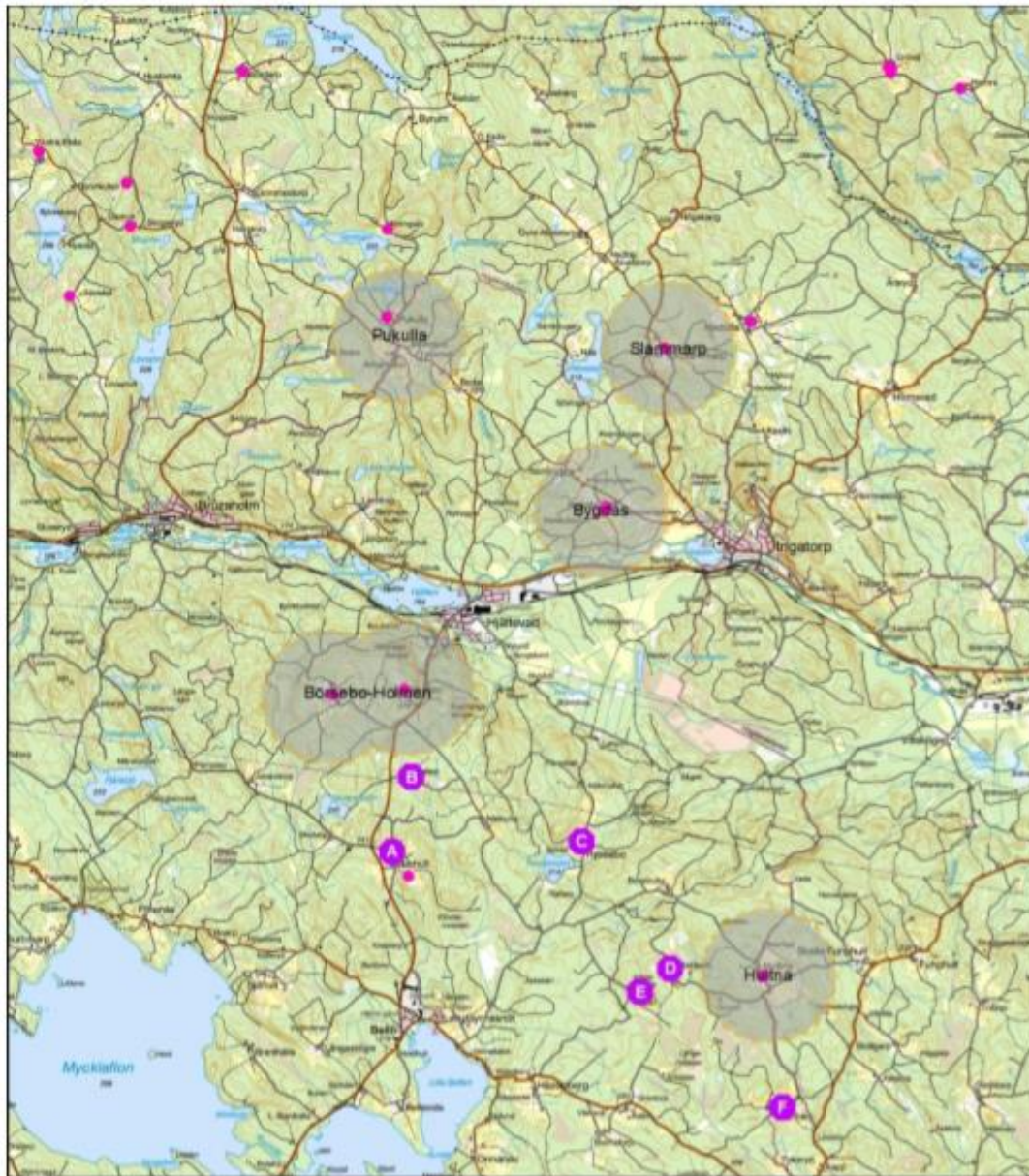
Inom områdesskydd kan värdeetraktskartorna användas för att om tillfälle ges skapa nya naturreservat, biotopskydd eller naturvårdsavtal i de fall vi har oskyddade värdekärnor.

Om prioriteringar mellan olika reservat behöver göras, kan de framtagna värdeetrakterna ge en inriktning kring vilket reservat som bör prioriteras.

## Åtgärdsprogram för hotade arter

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter ges möjligheter för Länsstyrelsen att arbeta med naturvårdsinsatser även utanför skyddade områden. Detta är oerhört viktigt för att kunna göra insatser mellan värdekärnor eller skyddade områden och på så sätt stärka den gröna infrastrukturen. Det historiska perspektivet blir då viktigt som utgångspunkt till exempel för att tillvarata och stärka befintlig grön infrastruktur i det regionala eller lokala landskapet.

Även om arbetet är artspecifikt och i vissa fall platsbundet, så kan olika hotade arter öppna upp för ett landskaptänk och ge nya möjligheter. Exempel på detta är fladdermusarten barbastell som vill ha ett småbrutet odlingslandskap och missgynnas om man öppnar upp för mycket (Figur 41). Andra exempel är sandödla, raggbock, läderbagge eller tjäder.



### Steppings stones

- Steppings-stones
- Karterade områden
- Barbastellfynd

0 1,5 3 Km

Figur 41. De områden som är viktiga för barbastell minskar i landskapet när skogs- och jordbruk bedrivs alltmer storskaligt och produktionsinriktat. Detta betyder att avståndet mellan lämpliga miljöer ökar och barbastellens livsområden fragmenteras. För att gynna arten är det viktigt att bevara miljöer på sådant avstånd från varandra, att barbastellen kan använda de mellanliggande områdena ("steppings stones") för att röra sig från och till kärnområdena. I figuren presenteras några lokaler som ligger mellan de karterade lokalerna och som skulle kunna utgöra lämpliga mellanliggande lokaler. Kartproduktion från Ecocom, ur Genomförandeplan för barbastell, Hässelby-Ingatorp

## Rådgivning

Inom rådgivning till markägare, både i skogs- och odlingslandskapet, ger de framtagna värde-traktskartorna indikationer på vart rådgivning bör prioriteras och inom vilka områden.

## Exempel på hur kartunderlagen kan användas i lokalt naturvårdsarbete

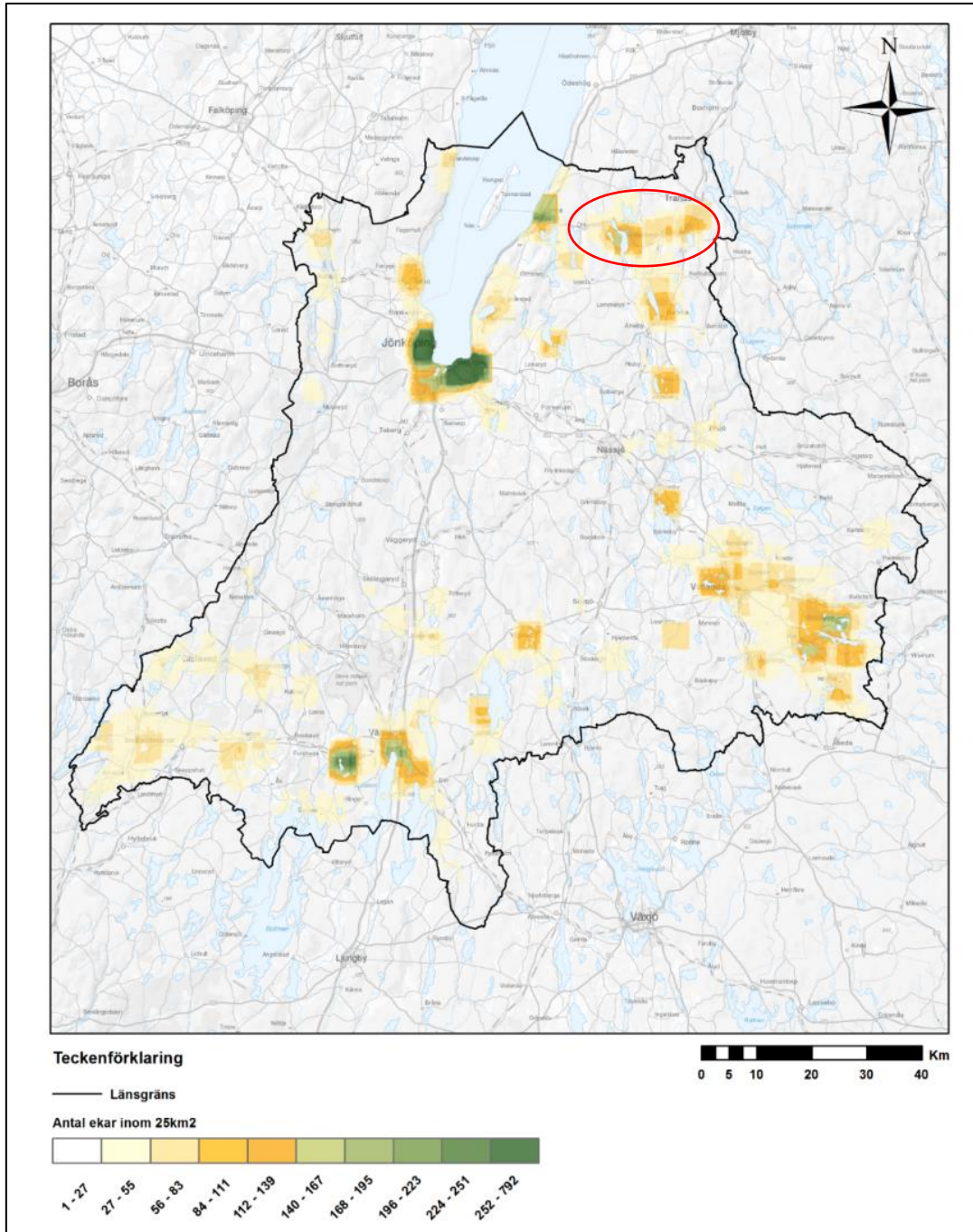
I detta exempel är fokus på åtgärder som gynnar ek. Syftet med exemplet är att visa på metodiken och arbetssätt kring hur framtagna kartunderlag kan användas för att komma fram till geografiskt knutna åtgärder. Denna metodik kan användas för alla andra naturtyper också.

Ek är ett exempel på en fantastisk ekosystemresurs. Förekomsten av ekar med höga naturvärden är tydligt kopplad till den historiska markanvändningen och sammanhållna bestånd med grova stammar och väl utvecklade grenverk har som regel utvecklats i äldre ängs- och betesmarker. En enda ek bidrar till grön struktur, samlar partiklar, sänker koldioxidhalten, luftrening, temperaturutjämning, fotosyntes, skugga, kulturhistoriskt värde, bidrar till stadens identitet, pedagogiskt värde, följa årstidsväxlingar, estetik, avstressande, folkhälsa, upplevelse, förebygger erosion, dagvattenhantering. Utöver allt detta är den ett helt ekosystem i sig där över 1000 arter av bland annat lavar, mossor, svampar och insekter lever på eller av eken, särskilt när eken blir gammal och grov och får en grov barkstruktur och håligheter i stammen.

I arbetet med att uppnå en grön infrastruktur är det viktigt att se till helheten och låta den lokala åtgärden bli del i ett större sammanhang. Det är därför bra att starta med en karta som visar en större geografisk avgränsning än den man egentligen har tänkt arbeta i, för att se de stora dragen i landskapet.

Detta exempel startar därför med en översiktsbild över länet, som visar var det finns naturvärden kopplade till ek. I kartan framträder områden där det finns många skyddsvärda ekar, alltså ekar som är grövre än 1 m i diameter. Gul och orange färg visar att det finns mycket skyddsvärt i området och grönt visar att det finns tillräckligt mycket ek för att kunna säga att ekosystemet är hållbart. Gränsen är satt på 140 ekar inom ett område på 25 km<sup>2</sup>, vilket är ett framräknat tröskelvärde enligt metoden Brifunk<sup>14</sup>. Kartan visar att det finns ett stråk kring Vättern som har funktionella ekmiljöer, samt på några platser i Vetlanda och Värnamo kommuner. I det här exemplet fokuseras det på den gröna infrastrukturen i landskapet kring sjön Noen, Tranås kommun (röd ring på kartan), där det i vissa områden precis når över gränsen till grönt men där det finns gott om orangea områden. Landskapet som helhet blir en viktig länk mellan Jönköpings eklandskap och de som finns i Östergötland.

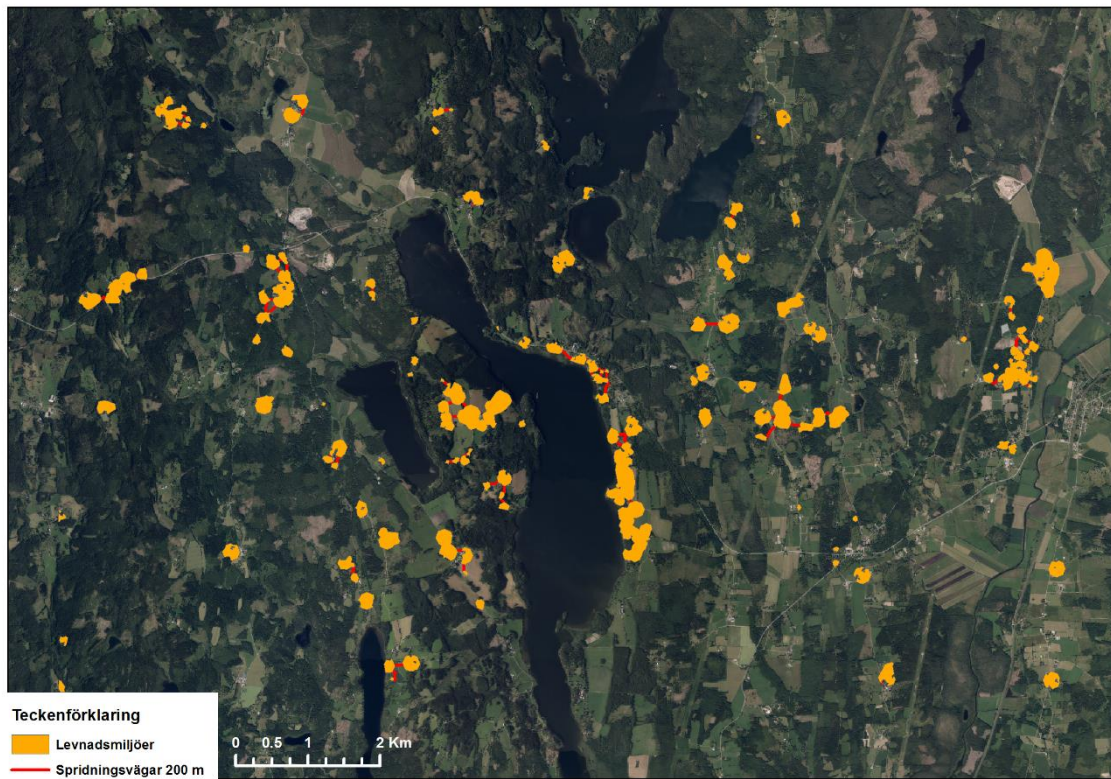
<sup>14</sup> ProNatura & Biosfärområde Östra Vätterbranterna 2015, Länsstyrelsen i Jönköpings län 2017



Figur 42. Helhetsbild över länet gällande värdefulla eklandskap.

Då förekomsten av ekar är tydligt kopplat till den lokala markanvändningens historia är den länsövergripande kartan för grov för att veta var några konkreta åtgärder behöver sättas in. För detta behöver det göras en lokalanalys. För att få ett kvitto på att åtgärderna gör nytta bör det väljas ut ett mål – eller i detta fall en målart – för åtgärderna. I exemplet väljs den rödlistade skalbaggen läderbagge som trivs i gamla grova träd. En lång rad andra arter trivs i samma miljö som läderbaggen. Läderbaggen flyger helst inte mer än några hundra meter och så därför behövs fokuset ligga på att skapa en grön infrastruktur där gamla grova ekar står relativt tätt i landskapet. I kartan i Figur 43 är de gula områdena en markering över landskapsavsnitt där tillgången på gamla grova träd är precis så god som läderbaggen vill

ha. De röda strecken visar på hur långt läderbaggen orkar flyga och blir således en indikation på vilka funktionella nätverk av trädmiljöer som finns i trakten.



Figur 43. Lokalanalys över områden med grova lövträd.

De åtgärder som behöver göras här, för att stärka nätverken ytterligare och knyta ihop fler områden, är till exempel att frihugga så kallade efterträdare (träd som ännu inte är tillräckligt grova för att vara riktigt intressanta ur ett naturvårdsperspektiv, men som kommer kunna bli det på sikt) så de får bra förutsättningar att bli gamla. Det går även att placera ut så kallade mulmholkar (Figur 44), som är en sorts konstgjort gammalt träd. Det går också att veteranisera träd, vilket innebär att man med flit skadar ett yngre träd så att det åldras i snabbare takt och därmed fortare blir ihåligt.



Figur 44. Mulmholk. Foto: Caroline Jarlback, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Genom att börja med ett ovanifrånperspektiv och hitta viktiga områden i den stora skalan, kan man arbeta sig neråt i den geografiska skalan och komma fram till konkreta åtgärder som hamnar på rätt ställe i landskapet och gör största möjliga naturvårdsnytta.

## 6.5 Var hittar jag material?

Kartunderlag/planeringsunderlag som är framtagna för handlingsplanerna som visar på värdekärnor, värdestråk och förbindningsstråk för de olika naturtyperna finns på Länsstyrelsens webbplats.

De går även att titta på via Geodataportalen ([geodata.se](http://geodata.se)). På sikt kommer materialet även att gå att hitta i den kommande Planeringskatalogen.

## 6.6 Checklista – hur kan jag bidra till att stärka den gröna infrastrukturen?

Nedan följer några punkter som är bra att ta med sig i ett planeringsperspektiv.

- Hur påverkas helheten (inte bara det aktuella exploaterings/åtgärdsområdet)?
  - Vilka störningar tål området?
  - Vilka störningar tål området inte?
  - Kommer min insats att skapa barriärer eller bidra till att stärka den gröna infrastrukturen?
  
- Vilka nyckelfaktorer kan förstärkas?
  
- Tillgodoses prioriterade livsmiljöer och arters behov?
  
- Kan åtgärder modifieras så att andra livsmiljöer eller arter också gynnas?
  
- Vilka historiska strukturer har funnits i landskapet?
  - Vilka historiska strukturer finns kvar idag?
  - Hur relaterar värdet till den samtida markanvändningens förutsättningar?
  - Kan äldre strukturer och markanvändning rekonstrueras, förstärkas eller återskapas?
  
- Vilka konsekvenser kommer det jag vill göra att få för människors hälsa?
  - Hur påverkar min insats möjligheter till friluftslivet?
  
- Har jag förankrat mitt arbete med berörda aktörer på lokal och regional nivå?

## 7 Referenser

För referenser hänvisas till Uppdragsbeskrivning, rapportdel A.



## 8 Bilaga 1. Nyckelfaktorer

Mosaikartad landskap/bryn/busksmark, småskaligt landskap
Slätterängar
Grova/gamla/hålträd/hamlade träd i odlingslandskapet
Naturlig hydrologi/återkommande översvämningar, opåverkad hydrologi
Ursprungliga skogsmiljöer
Artrik betesmark
Beteshävd
Artrika vägkanter
Öppen högmosse
Bär/nöttillgång
Lövskog
Ogödslad vall/ängsmark/betesmark, naturlig näringsstatus
Bäckraviner
Fuktängar (strandängar)
Hävdade lövängar
Sumpskog
Bränd skog
Fisk och kräftfria småvatten
Gles skog
Hävdade rikkärr
Kontinuitetsskog
Aktiv torvbildning
Blottad sand
Fisktillgång
Forsar och vattenfall
Fuktängar, slättermark
Fuktängar, stora kärrområden
Intakta laggkärr
Markfuktighet
Naturliga, intakta svämplan
Ostördhet
Strömvattensträckor i mindre vattendrag
Tillgänglighet
Torräng
Bergbranter
Blockrika vattendragssträckor
Grunda, näringsrika vatten
Klen ved längs vattendrag, sumpskog
Kulturved
Kvillområden
Ljusa tallskogar på sandig mark.
Lugnflytande sträckor
Markstörning
Tallskog
Vasstillgång
Vattennivåreglering

## 9 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 miljö kvalitetsmålen.

**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:** 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. Naturbetesmark är inget begrepp som används i jordbruksstöden.

**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:** 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 fokuserter 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 tomt. 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.