

Handläggare  
Andersson Johan  
Agvald-Jägborn Mia  
Franzen Jan

Datum  
2018-05-07

Diarienummer  
KSN-2018-1299

Kommunstyrelsen

## Yttrande över remiss angående regional plan för grön infrastruktur i Uppsala län

### Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslås besluta

att avge yttrande till Länsstyrelsen i Uppsala län enligt ärendets **bilaga 1**.

### Ärendet

Alla länsstyrelser har fått i uppdrag av regeringen att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur i länet. Arbetet har pågått sedan 2016 och ska redovisas till regeringen av länsstyrelserna senast 1 oktober 2018. Grön infrastruktur definieras som nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande. En fungerande grön infrastruktur är också en förutsättning för olika ekosystemtjänster, som rekreationsmöjligheter, livsmedelsproduktion och vattenrening. I Uppsala kommuns gällande översiktsplan benämns grön infrastruktur som ”grönt stråk och dagvattenstråk”.

Underlaget ska kunna användas för planering, prövning och prioritering av statliga och kommunala naturvårdsinsatser, hållbar mark- och vattenanvändning samt samhällsutveckling, infrastruktur och andra anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter. Förslaget till regional plan för grön infrastruktur i Uppsala län anger vidare insatsområden med föreslagna åtgärder som bidrar till att utveckla och stärka länets gröna infrastruktur.

### Beredning

Ärendet har beretts av stadsbyggnadsförvaltningen. Barn- och jämställdhetsperspektivet har beaktats i beredningen av ärendet.

### Föredragning

Stadsbyggnadsförvaltningen anser att förslaget till en regional plan är ambitiöst och bra. De beskrivna insatsområdena är relevanta och viktiga för en väl analyserad och adekvat grön infrastruktur i länet. Regionala kunskapsunderlag och rutiner för att beakta grön infrastruktur

tidigt i planeringsprocesser är viktigt i första hand på regional- och nationell översiktlig nivå. Kunskapsunderlagen kan sedan knytas ihop med kommunens planeringsunderlag som har en högre detaljeringsgrad och som måste vara kvalitetssäkrad utifrån krav i plan- och bygglagen och miljöbalken.

Grön infrastruktur är viktigt, eftersom dessa stråk knyter samman stadens olika delar med grön- och vattenområden, samt med det omgivande landskapet. I kommunens översiktsplan är grönstrukturen en blandning av höga natur- och friluftsvärden i samspel med bebyggelse, vatten, ekosystem samt samhällstekniska försörjningssystem som tas tillvara på lokal nivå så att de samlat bidrar till minskad miljö- och klimatpåverkan.

Under 2018 kommer stadsbyggnadsförvaltningen att uppgradera kommunens gröna planeringsunderlag, vilket innebär att samla all information i en ny databas, förnya naturvårdsplanen samt att värdera alla naturvärden enligt SIS-standard. Det nya underlaget kommer att kunna uppdateras kontinuerligt utifrån förändringar i habitat och enligt de lagar och förordningar som kan påverka stadens utveckling i gröna strukturer.

Förslaget till regional handlingsplan är ett komplement till kommunens planeringsunderlag där kommunens planering sträcker sig utanför tätorterna. Men för att handlingsplanen ska vara användbar i den kommunala planeringen krävs den detaljeringsgrad i underlag som Uppsala kommun nu genomför.

#### *Ekonomiska konsekvenser*

Inte aktuellt i detta ärende.

Stadsbyggnadsförvaltningen

Joachim Danielsson  
Stadsdirektör

Mats Norrbom  
Stadsbyggnadsdirektör

Handläggare  
Andersson Johan  
Franzén Jan

Datum  
2018-05-09

Diarienummer  
KSN-2018-1299

Länsstyrelsen i Uppsala län  
Dnr. 511-5348-15  
[uppsala@lansstyrelsen.se](mailto: uppsala@lansstyrelsen.se)

## Yttrande över remiss angående regional plan för grön infrastruktur i Uppsala län

Uppsala kommun anser att förslaget till en regional plan är ambitiöst och bra. De beskrivna insatsområdena är relevanta och viktiga för en väl analyserad och adekvat grön infrastruktur i länet. Regionala kunskapsunderlag och rutiner för att beakta grön infrastruktur tidigt i planeringsprocesser är viktigt för regional- och nationell översiktlig nivå och kan vara till stort värde i det kommunala arbetet. Kunskapsunderlagen kan knytas ihop med kommunens planeringsunderlag som har en högre detaljeringsgrad och som måste vara kvalitetssäkrad utifrån krav i plan- och bygglagen och miljöbalken.

Grön infrastruktur är viktigt, eftersom dessa stråk knyter samman stadens olika delar med grön- och vattenområden, samt med det omgivande landskapet. I kommunens översiktsplan är grönstrukturen en blandning av höga natur- och friluftsvärden i samspel med bebyggelse, vatten, ekosystem samt samhällstekniska försörjningssystem som tas tillvara på lokal nivå så att de samlat bidrar till minskad miljö- och klimatpåverkan.

Kopplingen mellan förslaget till regional plan för grön infrastruktur har också koppling till andra styrdokument i Uppsala kommun. Bland annat finns kopplingar till det beslut som fattats om markanvändningsplan för skydd av grundvattnet och grundvattenbildning i Uppsalaåsens och Jumkilsåsens tillrinningsområden

Under 2018 kommer stadsbyggnadsförvaltningen att uppgradera kommunens gröna planeringsunderlag, vilket innebär att samla all information i en ny databas, förnya naturvårdsplanen samt att värdera alla naturvärden enligt SIS-standard. Det nya underlaget kommer att kunna uppdateras kontinuerligt utifrån förändringar i habitat och enligt de lagar och förordningar som kan påverka stadens utveckling i gröna strukturer.

Förslaget till regional handlingsplan är ett komplement till kommunens planeringsunderlag där kommunens planering sträcker sig utanför tätorterna och i områden som ligger i gränsen till andra kommuner. För att handlingsplanen ska vara användbar i den kommunala planeringen krävs som sagt oftast en högre detaljeringsgrad. Om det är möjligt att

länsstyrelsen kan koppla den regionala planen till tex inventeringar gjorda av forskare, skulle det i framtiden kunna bidra till kommunens arbete.

I samband med nästa revidering av kommunens översiktsplan behöver ett kapitel om ekosystemtjänster att arbetas in. Här finns det behov av kompetensutveckling som mycket väl kan ske i samverkan. I avsnittet om gröna urbana miljöer beskrivs kommunernas planmonopol. Uppsala kommun har i sitt arbete med att modernisera naturvården på ett helt annat sätt än tidigare använt detaljplaner och andra planeringsinstrument för att komplettera nybyggnation med tillskapande av gröna värden. Det finns stor anledning att förnya arbetsätten så att biologisk mångfald inte kommer in för sent i processerna och blir något som stjälpes planer helt och hållet. Här behöver den regionala planen på ett tydligare sätt beskriva nuläget i stadsplaneringen.

När det gäller de förslag som finns om Tämnaren, så har redan samverkansmöten genomförts på länsstyrelsen, vilket inte framkommer i skrivelsen.

Samverkan är generellt viktigt för att skapa positiv utveckling. Därför finns det anledning att utveckla nya samarbetsforum. Det skulle behövas en motsvarighet till Uppsala Klimatprotokoll för området Biologisk mångfald, där akademi, näringsliv och organisationer kan byta erfarenheter och utveckla arbetet. På några områden påtalar länsstyrelsen att det finns stora utmaningar, t.ex. att det saknas ekologiska kantzoner i anslutning till vattendrag. Här skulle en kvantitativ målsättning behöva sättas, som också kan fastställas i kommunala beslut, kunna underlätta för näringslivet. De frågor som rör klimatanpassning kan även komma in i det redan utvecklade klimatsamarbetet.

Kommunstyrelsen

Marlene Burwick  
Ordförande

Ingela Persson  
Sekreterare

# Grön infrastruktur i Uppsala län

Analys av nuläget och plan för insatsområden



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

Länsstyrelsen i Uppsala län.

Dnr 511-5348-15

Kontakt under remisstiden:

Nic Kruys, Miljöstrategienheten, [nic.kruys@lansstyrelsen.se](mailto:nic.kruys@lansstyrelsen.se), 010-22 33 422

Märta Alsén, Plan- och Bostadsenheten, [marta.alsen@lansstyrelsen.se](mailto:marta.alsen@lansstyrelsen.se), 010-22 33 424

**REMISSVERSION 2018-04-10**

**Ej layoutad eller korrekturläst**

Gul överstrykning är exempel på områden som länsstyrelsen avser utveckla under remisstiden.

## Innehåll

Innehåll.....	2
Förord till remissversion .....	5
Startskott för fortsatt arbete.....	5
Grön infrastruktur visar möjligheter.....	5
Ert remissyttrande kan förbättra slutversionen.....	5
Sammanfattning.....	6
Inledning.....	7
Vad är grön infrastruktur? .....	7
Länsstyrelsens uppdrag och avgränsning .....	8
Läsanvisning.....	8
Ekologiskt motiv till handlingsplaner för grön infrastruktur.....	9
Begrepp och ordlista.....	9
Syfte och mål med handlingsplanen.....	9
Övergripande mål och syfte med grön infrastruktur .....	10
Nulägesbeskrivning och grunduppgifter om fysiska förutsättningar .....	12
Hav i balans samt levande kust och skärgård.....	14
Länets marina miljöer och kustmiljöer.....	14
Levande sjöar och vattendrag.....	19
Sjöar och vattendragmiljöer i länet.....	19
Myllrande våtmarker .....	32
Våtmarkernas naturtyper i länet .....	32
Ett rikt odlingslandskap.....	40
Mosaikartad jordbruksmark .....	41
Gräsmarkerna i länet .....	41
Levande skogar.....	51
Skogsmark i länet .....	51
God bebyggd miljö.....	66
Planera för den gröna infrastrukturen.....	68
Den gröna urbana miljöns värden för människor .....	69
Den gröna urbana miljöns värden för biologisk mångfald.....	70
Ekosystemtjänster.....	70
Klimatförändringar .....	74
Olika scenarier.....	74
Högre temperatur.....	75
Nederbörden ökar och vattenflöden förändras .....	75
Stigande vattennivåer vid kusten.....	75

Mälaren och större vattendrag .....	76
Förlängd vegetationsperiod .....	76
Risk för ras skred och erosion .....	76
Generellt om klimatförändringens påverkan på naturmiljön.....	76
Övergripande bedömning av de främsta utmaningarna för grön infrastruktur i Uppsala län.....	77
Många möjligheter att stärka länets gröna infrastruktur.....	77
Särskilt viktiga element i landskapet.....	77
Bristande viktiga länkar för olika naturtyper.....	77
Geografiska områden som lämpar sig särskilt väl för restaureringsinsatser eller nyskapande .....	77
Målsättningar för utvalda insatsområden .....	79
Insatsområde 1: Fortsatt utvecklings- och fördjupningsarbete med framtagna värdetrakter.....	79
Insatsområde 2: Restaurering och anläggande av våtmarker .....	81
Insatsområde 3: Hållbar vattenkraft och fiske i Nedre Dalälven.....	82
Insatsområde 4: Åsmiljöer för alla .....	82
Insatsområde 5: Dialog och förankring kring grön infrastruktur i skogslandskapet .....	83
Insatsområde 6: Kartläggning och analys av havets och kustens naturvärden.....	83
Insatsområde 7: Grön infrastruktur i planering och prövning .....	84
Insatsområde 8: Regional analys över faunapassager och barriärer i Uppsala län.....	85

Versionshantering

Version	Datum	Händelse/version	Signatur
0.7	2018-04-10	Version för externremiss	NK

REMISS



## Förord till remissversion

Alla länsstyrelser har fått i uppdrag av regeringen att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur i länet. Arbetet har pågått sedan 2016 och ska redovisas till regeringen av länsstyrelserna senast 1 oktober 2018. Grön infrastruktur definieras som nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.

### Startskott för fortsatt arbete

Det är ett omfattande arbete att ta fram en plan för grön infrastruktur för hela länet. Det är viktigt att notera att detta är att betrakta som startskottet för ett fortsatt arbete med analys, framtagande av åtgärder och dialog- och förankringsprocesser. Det fortsatta arbetet, inom identifierade insatsområden, kommer bedrivas i dialog med relevanta aktörer, såväl inom befintliga forum som i nya sådana.

### Grön infrastruktur visar möjligheter

Rapporten är ett kunskaps- och planeringsunderlag för lokalt och regionalt arbete i Uppsala län. Värdeutrakter eller annat underlag som presenteras medför inga juridiska förändringar eller tillägg till det som redan framgår i befintlig lagstiftning exempelvis Plan- och bygglagen och Miljöbalken. Underlaget kan användas för planering, prövning och prioritering av

- Statliga och kommunala naturvårdsinsatser, såväl områdesskydd som skötsel och förvaltning.
- Hållbar mark- och vattenanvändning på såväl landskapsnivå som lokal nivå.
- Samhällsutveckling, infrastruktur samt andra anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter.

Rapporten anger insatsområden med föreslagna åtgärder som bidrar till att utveckla och stärka länets gröna infrastruktur. I rapporten har länsstyrelsen sammanställt vissa relevanta stödformer som kan sökas för att genomföra åtgärder.

### Ert remissyttrande kan förbättra slutversionen

Vissa avsnitt i remissversionen är ännu inte färdigutvecklade, och länsstyrelsen avser arbeta vidare med dessa under remisstiden. Länsstyrelsen ser fram emot era konstruktiva synpunkter och kommentarer med utgångspunkt från nedan:

1. Länsstyrelsen önskar ett samlat yttrande från respektive organisation.
2. Fokusera i första hand ert yttrande till de delar som berör er verksamhet, såväl geografiskt som tematiskt.
3. Tycker ni att nulägesanalysen och insatsområdena för grön infrastruktur i Uppsala län förmedlas på ett tydligt och relevant sätt? Om inte hur kan texterna och innehållet förbättras?
4. Ser ni ytterligare insatsområden som kan beaktas i det fortsatta arbetet med grön infrastruktur i länet? Om ja, vilka? Utveckla gärna ert svar.
5. Önskar ni bidra med underlag (t.ex. kartor, rapporter eller fakta) som kan hjälpa till att förbättra framtida arbete med länets gröna infrastruktur?
6. Remisstiden löper till 2018-07-01. Länsstyrelsen beaktar dock inkomna yttranden löpande och mottar gärna yttranden så snart som möjligt. Möjligheten för Länsstyrelsen att beakta yttranden i slutversionen ökar ju tidigare yttrandena inkommer.

Yttranden skickas till [uppsala@lansstyrelsen.se](mailto: uppsala@lansstyrelsen.se) och märks med Dnr 511-5348-15.

Kontakt under remisstiden:

- Nic Kruys, Miljöstrategienheten, [nic.kruys@lansstyrelsen.se](mailto: nic.kruys@lansstyrelsen.se), 010-22 33 422
- Märta Alsén, Plan- och Bostadsenheten, [marta.alsen@lansstyrelsen.se](mailto: marta.alsen@lansstyrelsen.se), 010-22 33 424

## Sammanfattning

Grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande. Där landskapet har en fungerande grön infrastruktur finns sammanlänkade livsmiljöer som möjliggör arters spridning och funktion i olika delar av livscykel. Fungerande grön infrastruktur klarar också av att förse människor med olika ekosystemtjänster, såsom rekreativsmöjligheter, livsmedelsproduktion och vattenrening. Arbete för att stärka grön infrastruktur kan både handla om skydd av områden, hänsyn genom hållbart brukande av naturresurser, men också frivilliga åtaganden och insatser i landskapet.

Denna regionala handlingsplan för grön infrastruktur i Uppsala län bottnar i internationella mål och överenskommelser såsom Nagoya- och Aichimålen och har stark koppling till bl.a. svenska miljö kvalitetsmålen. Syftet med handlingsplanen för grön infrastruktur är att det ska utgöra ett underlag för det kontinuerliga arbetet med att bevara och förstärka den gröna infrastrukturen i Uppsala län. De specifika målen för arbetet är att:

- Samla kunskapsunderlag om kvalitéer i landskapet.
- Utgöra ramverk för landskapsplanering av naturvårdsinsatser.
- Ta fram underlag för hållbar mark- och vattenanvändning.
- Ta fram underlag för fysisk planering och prövning.

Sammanhängande naturområden som har höga naturvärden med avseende på befintligt naturtillstånd benämns värdekärnor. Landskapsavsnitt som har höga tätheter av värdekärnor benämns värde trakter. För Uppsala län presenterar handlingsplanen värde trakter för de olika naturtyperna skog, hav och kust, våtmarker, sjöar och vattendrag samt gräsmarker. Värde trakterna är ett viktigt bidrag till att uppfylla handlingsplanens mål.

Baserat på en nulägesbeskrivning av den gröna infrastrukturen i länets naturtyper har ett antal insatsområden tagits fram, där föreslagna åtgärder syftar till att förbättra kunskapsunderlag, analysera samband och brister, främja dialog och/eller stärka landskapsperspektivet i planering som påverkar den gröna infrastrukturen. Insatsområdena i handlingsplanen avser:

- Fortsatt utvecklings- och fördjupningsarbete med framtagna värde trakter
- Förbättrat kunskapsunderlag om marina naturvärden och värde trakter
- Analys av lämpliga områden för restaurering och nyanläggande av våtmarker
- Dialog med skogsbrukets aktörer kring åtgärder för grön infrastruktur i länets skogar
- En samlad plan för länets åsmiljöer avseende skydd, friluftsliv, vatten- och materialförsörjning.
- Åtgärder för att förbättra ekologiskt funktionella kantzoner kring sjöar och vattendrag samt specifika åtgärder kring Tämnaren och Nedre Dalälven
- Åtgärder för att främja integrering av grön infrastruktur i planering och prövning
- Regional analys över faunapassager och barriärer.

**Behöver utvecklas. Färdigställs under/efter remisstiden**

## Inledning

I denna del redovisas syftet med arbetet med grön infrastruktur och de kopplingar som finns till nationella och internationella mål- och åtaganden inom naturvårdsområdet. Här beskrivs även handlingsplanernas upplägg, syfte och arbetssätt vid genomförande.



*”Arbetet med grön infrastruktur medverkar till att Sverige uppfyller nationella miljö- och friluftsmål och internationella löften.”*

### Vad är grön infrastruktur?

Grön infrastruktur är ett samlingsbegrepp som rymmer såväl land- som vattenmiljöer i landskapet, både skyddade naturområden och områden däremellan. En fungerande grön infrastruktur är av stor vikt för den biologiska mångfalden och för produktionen av ekosystemtjänster. Alla ekosystem har potential att leverera olika ekosystemtjänster i form av till exempel frisk luft, mat och estetiska värden. För detta krävs dock fungerande ekosystem.

Europeiska kommissionen har enats om en definition av begreppet grön infrastruktur (se informationsruta)<sup>1</sup>. I Sverige finns följande definition av grön infrastruktur: *”Ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet”*. Dessutom har det förenklade budskap<sup>2</sup> tagits fram som säger att grön infrastruktur är nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.

<sup>1</sup> European Commission (2013) *Green infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital*.

<sup>2</sup> Se Budskap om grön infrastruktur. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Gron-infrastruktur---budskap/>

**Green Infrastructure** is a strategically planned network of natural and semi-natural areas with other environmental features designed and managed to deliver a wide range of ecosystem services. It incorporates green spaces (or blue if aquatic ecosystems are concerned) and other physical features in terrestrial (including coastal) and marine areas.

Green infrastructure is a tool for providing ecological, economic and social benefits through natural solutions. It helps avoid relying on ‘grey infrastructure’ that is expensive to build when nature can provide cheaper, more durable alternatives.

European Commission (2013) *Green Infrastructure (GI) – Enhancing Europe’s Natural Capital*

### Länsstyrelsens uppdrag och avgränsning

Arbetet med att ta fram Grön infrastruktur i Uppsala län bygger på ett regeringsuppdrag. Länsstyrelserna fick 2015 att ta fram regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. Arbetet har skett enligt riktlinjer från Naturvårdsverket, och rapporteras till regeringen i oktober 2018. Att bygga upp kunskap om och skapa en bra förvaltning av den gröna infrastrukturen är ett arbete som måste vara långsiktigt. Grön infrastruktur i Uppsala län är ett första steg i detta arbete.

Enligt regeringsuppdraget ska planerna identifiera landskapets biotoper, strukturer, element och naturområden i land- och vattenmiljön inklusive i tätortsnära områden, och redovisa lämpliga bevarandeinsatser som hänsyn, skydd, skötsel och restaureringsinsatser, som bland annat kan utgöra grund för prövningsverksamhet och fysisk planering. Planerna ska bygga på samarbete med berörda landskapsaktörer inom exempelvis skogsbruk, jordbruk och fiske, och involvera det civila samhället.

Handlingsplanen omfattar Uppsala län, med underlag och insatsområden på regional nivå. Regionala underlag fungerar som ett stöd för planering och genomförande av åtgärder på lokal nivå. I arbetet med framtagandet av handlingsplanen har avstämningar gjorts med grannlän och med kommunerna inom Uppsala län. Ofta används geografiska underlag som inte följer administrativa gränser, som exempelvis avrinningsområden för vattendrag. Handlingsplanen har tagits fram med insatsområden och åtgärdsförslag som idag saknar en specifik tidsplan. Avsikten är att insatsområdenas åtgärder ska genomföras under kommande år, och att handlingsplanen successivt ska revideras och kompletteras med nya insatsområden. Det är framförallt i det kommande arbetet med att implementera åtgärder inom insatsområdena som dialog och samarbete med berörda landskapsaktörer kommer att utvecklas.

### Läsanvisning

Grön infrastruktur i Uppsala län består av tre delar. Denna inledande del syftar till att förklara bakgrund och begrepp samt förklara syftet med en regional handlingsplan för grön infrastruktur. Ett avsnitt sätter arbetet med grön infrastruktur i förhållande till övriga närliggande internationella och nationella mål.

Den andra delen fungerar som en nulägesbeskrivning av den gröna infrastrukturen i Uppsala län. Underlaget presenteras för naturtyper indelat efter relevanta miljö kvalitetsmål. För varje naturtyp presenteras förslag på värde trakter, beskrivningar av hot och påverkan, ekosystemtjänster, befintliga bevarandeinsatser samt de största utmaningarna för naturtypens gröna infrastruktur i länet.

Den sista delen i handlingsplanen omfattar de utvalda insatsområdena. För varje insatsområde ges en bakgrund, åtgärdsförslag, berörda aktörer samt exempel på lämplig finansiering.

Kartunderlag finns dels i denna rapport och dels i en webbtjänst som tillhandahålls av länsstyrelsen.

Här kommer en länk med information om den webbtjänst som länsstyrelsen tar fram för grön infrastruktur. Webbtjänsten kommer innehålla kartunderlag som använts i arbetet med att ta fram handlingsplanen för grön infrastruktur. Webbtjänsten tas fram under/efter remisstiden.

### Ekologiskt motiv till handlingsplaner för grön infrastruktur

För att individer av olika arter ska kunna förflytta och/eller sprida sig mellan lämpliga livsmiljöer behöver dessa ligga tillräckligt nära varandra. Vilket avstånd som kan anses vara "tillräckligt nära" varierar mellan olika arter. Förmåga att röra sig mellan områden beror, förutom på avståndet mellan miljöerna, också på kvalitén på det omkringliggande landskapet, samt på förekomsten av distinkta barriärer som vägar, dammar, bebyggelse, öppna ytor etc.

Kvalitéer som identifierats och avgränsats i landskapet kallas i arbetet med grön infrastruktur värdekärnor. Dessa är grunden för att förstå var det finns landskap med särskilt låga tätheter (med många isolerade marker) och landskap med särskilt höga tätheter, s.k. värdetakter. I denna version av handlingsplanen har värdeetrakter avgränsats med stöd av expertbedömningar och varierande underlagsmaterial. Fördjupande analyser av arters förmåga att röra sig mellan områden har inte gjorts.

### Begrepp och ordlista

Här förklaras några begrepp som förekommer i rapportens texter.

Ansvarsnaturtyp	Nationellt värdefulla naturtyper, med en relativt stor andel i Uppsala län.
Ansvarsart	Arter där länets andel av Sveriges totala bestånd är stort.
Grön infrastruktur	Nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.
Insatsområde	Tematiskt eller geografiskt område som omfattas av särskilda åtgärdsförslag i handlingsplanen.
Spridningslänk	Ett område som utifrån arters spridningsförmåga fungerar som en sammanbindning mellan värdekärnorna. Ofta gäller detta avstånd som är så kort (inom spridningszonen) och/eller att landskapet ger stöd för spridning mellan minst två värdekärnor.
Värdekärna	Sammanhängande naturområde som har höga naturvärden med avseende på befintligt naturtillstånd. En värdekärna har normalt en påtaglig förekomst av värdeelement som skapar förutsättningar för höga naturvärden och en rik biologisk mångfald. Värdekärnans storlek kan variera.
Värdeetrakt	Ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värdeetrakt har en särskilt hög täthet av värdekärnor för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap.

### Syfte och mål med handlingsplanen

Syftet med handlingsplanen för grön infrastruktur är att det ska utgöra ett underlag för det kontinuerliga arbetet med att bevara och förstärka den gröna infrastrukturen i Uppsala län. Handlingsplanen syftar till att utgöra ett underlag för planering och prioritering av insatser från olika aktörer som leder till att säkra ekosystemtjänster, förbättra måluppfyllelse för berörda miljö kvalitetsmål samt möjliggöra anpassningar till ett förändrat klimat.

Syftet med handlingsplanen preciseras ytterligare i följande mål.



### Mål: Samla kunskapsunderlag om kvalitéer i landskapet

Ett av huvudargumenten för grön infrastruktur är bevarandet av växter och djur och strävan efter att bevara ekologiska funktioner och processer. Det traditionella arbetssättet med punktinsatser för att upprätthålla kvalitéer behöver kompletteras med ett landskapsperspektiv. Genom att sätta fokus på betydelsen av landskapets täthet av kvalitéer för naturliga processer kan naturvården effektiviseras både genom hållbar markanvändning och genom riktade offentliga insatser till landskap med rätt förutsättningar.

Kunskapsunderlaget samlar och presenterar värde-trakter för olika naturtyper i länet. Detta är ett viktigt bidrag till kunskapsunderlaget om kvalitéer i landskapet.

### Mål: Utgöra ramverk för landskapsplanering av naturvårdsinsatser

Det offentliga naturvårdsarbetet med exempelvis skydd, skötsel, och artinriktade åtgärder är viktigt i arbetet med grön infrastruktur. Ett viktigt syfte med den regionala handlingsplanen är att stärka landskapsperspektivet i detta arbete så att insatserna på bästa sätt bidrar till att stärka de rumsliga sambanden i landskapet. Framtagna värde-trakter kan vara ett stöd i prioriteringsarbetet genom att visa var de högsta tätheterna av värdekärnor finns, men också genom att illustrera var tätheterna inte är så höga, vilket kan motivera särskilda åtgärder.

### Mål: Ta fram underlag för hållbar mark- och vattenanvändning

Hållbart brukande och åtgärder utanför skyddade områden är av avgörande betydelse för att nå målen i arbetet med grön infrastruktur. Kunskapsunderlaget och insatsområdena är utformade i syfte att fortsättningsvis främja ett breddat engagemang för arbetet med biologisk mångfald och ekosystemtjänster genom att involvera fler aktörer. Detta bör ses som en långsiktig ambition där delaktigheten i arbetet med framtagande av regionala handlingsplaner är ett första steg.

De geografiska kunskapsunderlag, med exempelvis framtagna värde-trakter, som presenteras i denna plan syftar till att öka förutsättningarna för att få en gemensam värdebaserad målbild i landskapet. Denna målbild är tänkt att fungera som ett stöd för olika riktade insatser, hållbart brukande och hänsyn, som ger stöd åt varandra. Den värdebaserade grunden utgår från den samlade värderingen av insatsers betydelse för biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

Exempel på användningsområden:

- Prioriteringsunderlag för förvaltning och prioritering för enskilda markägare - T.ex. Underlag för att prioritera frivilliga avsättningar i skogsbruket
- Utformning av ekonomiska styrmedel och ersättningsystem

### Mål: Ta fram underlag för fysisk planering och prövning

Detta kunskapsunderlag ska kunna användas i den fysiska planeringen enligt plan- och bygglagen, i infrastrukturplaneringen samt vid prövningar enligt miljöbalken. I dessa processer är miljökonsekvensbeskrivningar och miljöbedömningar viktiga verktyg för att grön infrastruktur ska beaktas vid markanvändningsbeslut. En fungerande grön infrastruktur förutsätter hänsyn till landskapets sammanhang när nya anläggningar, verksamheter och åtgärder planeras. Tillämpningen av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken samt hushållningsbestämmelserna i 3 - 4 kap miljöbalken är därför central för att grön infrastruktur ska beaktas i markanvändningsbeslut.

### Övergripande mål och syfte med grön infrastruktur

Som svar på Nagoya- och Aichimålen samt den europeiska biodiversitetsstrategin har Sveriges riksdag antagit en strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster<sup>3</sup>. I propositionen lyfts grön infrastruktur fram som ett ramverk för arbetet med biologisk mångfald i ett landskapsperspektiv.

<sup>3</sup> <http://www.regeringen.se/rattsdokument/proposition/2014/03/prop-201314141/>

Arbetet med regionala handlingsplaner för grön infrastruktur utgör en viktig del i genomförandet av strategin. Nedan beskrivs nationella mål som handlingsplanen och arbetet med grön infrastruktur förhåller sig till.

### Agenda 2030

Vid FN:s toppmöte i september 2015 antog världens stats- och regeringschefer Agenda 2030 för hållbar utveckling och dess 17 globala mål och 169 delmål. Mål nummer 15<sup>4</sup> är att skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstöringen samt hejda förlusten av biologisk mångfald. Det finns ett antal delmål under mål 15 och arbetet med grön infrastruktur är relevant för att uppnå flertalet. Följande delmål kan dock lyftas fram särskilt:

Delmål 15.1: Till 2020 bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster, särskilt skogar, våtmarker, berg och torra områden, i enlighet med de skyldigheter som anges i internationella överenskommelser.

Delmål 15.5: Vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer, hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter.

Delmål 15.9: Senast 2020 integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i nationella och lokala planerings- och utvecklingsprocesser, strategier för fattigdomsminskning samt räknenskaper.

Det nationella genomförandet av globala målen ska enligt regeringen inkludera kommuner och landsting, såväl som statliga myndigheter. Dessutom väntas engagemanget från andra aktörer såsom frivilligorganisationer, näringsliv, fackliga organisationer och akademi spela en stor roll.

### Generationsmålet

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 17 etappmål. Generationsmålet och miljö kvalitetsmålen ska vara uppnådda år 2020, med undantag för målet ”Begränsad klimatpåverkan” som ska vara uppnått år 2050. De olika etappmålen har olika tidpunkter för måluppfyllelsen.

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

### Miljö kvalitetsmålen

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd och den kvalitet vi vill att miljön ska ha 2020. Till varje mål finns ett antal preciseringar som förtydligar vad miljö kvalitetsmålet innebär. Preciseringarna är viktiga som vägledning för arbetet med genomförande och uppföljning av miljö kvalitetsmålen. Preciseringar som kopplar till arbetet med grön infrastruktur finns under samtliga landskapsanknutna miljö mål.

De 16 miljö mål som riksdagen beslutat ger en struktur och en gemensam plattform för det svenska miljöarbetet. Av dessa är 15 miljö kvalitetsmål relevanta för Uppsala län (ej Storslagen fjällmiljö). Centrala myndigheter, länsstyrelser, kommuner och näringsliv har alla viktiga roller i arbetet med att genomföra åtgärder. Naturvårdsverket har det samordnade ansvaret för genomförandet.

<sup>4</sup> <http://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/ekosystem-och-biologisk-mangfald/>

## Etappmålen för att bevara biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Etappmålen är steg på vägen för att nå miljötillståndet som beskrivs under respektive miljö kvalitetsmål, och ska underlätta arbetet med att nå miljö kvalitetsmålen och generationsmålet.

De första fem etappmålen för att bevara biologisk mångfald preciserades år 2012 i regeringsbeslut inom miljömålssystemet och beskrivs i svenska miljömål – preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål. De första två har tydliga skrivningar om värdet av arbete med grön infrastruktur, men även de tre senare bedöms kraftigt gynnas av arbete med grön infrastruktur:

- ekosystemtjänster och resiliens
- betydelsen av den biologiska mångfalden och värdet av ekosystemtjänster
- hotade arter och naturtyper
- invasiva främmande arter
- kunskap om genetisk mångfald

Ytterligare fem etappmål beslutades 2014 för ”biologisk mångfald och ekosystemtjänster” i syfte att skynda på arbetet med att nå miljömålen ytterligare:

- helhetssyn på markanvändningen
- skydd av landområden, sötvattensområden och marina områden
- miljöhänsyn i skogsbruket
- ett variationsrikt skogsbruk
- en dialogprocess i ett nationellt skogsprogram

Sammantaget beskriver de tio etappmålen värdet av grön infrastruktur och landskapsperspektiv, helhetssyn på markanvändning och att system av formellt skydd ska vara väl integrerade i omgivande landskap. Den ökade kunskapen om värdet av biologisk mångfald skapar förståelse, en bättre hushållning med naturens resurser och ger bättre förutsättningar för uthållig markanvändning. Regeringens hela strategi presenteras i propositionen ”Svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster”

## Friluftsmål

Det övergripande målet för friluftslivspolitikerna är att med allemansrätten som grund ge stöd åt människors möjligheter att vistas i natur- och kulturmiljöer och utöva friluftsliv. Olika slags rekreation och friluftsliv ställer också särskilda krav på förutsättningarna i landskapet. Det gäller inte minst för möjligheterna till rekreation nära den egna bostaden.

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

En kartläggning kan även poängtera var fysiska barriärer är belägna samt bidra till förståelsen av närhet och tillgänglighet till attraktiv natur. Denna kartläggning bör kunna vara vägledande för offentliga insatser såsom utformning och förvaltning av attraktiv skyddad natur för förbättrad tillgänglighet.

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

## Nulägesbeskrivning och grunduppgifter om fysiska förutsättningar

Uppsala län utgör ett relativt välvärnsat område, med nedre Dalälven i nordväst, Roslagskusten i nordost samt Mälaren i söder. Länet är i många avseenden variationsrikt. Mälardalens ädellövrika



herrgårdslandskap har ett annat klimat än gränserna mot Dalälven, norr om vilken den biologiska Norrlandsgränsen går och sydliga arter och naturtyper övergår i mer nordliga sådana.

Uppsala läns landareal består till mer än hälften av skogsmark (57 %<sup>5</sup>). Skogen bildar tillsammans med jordbruksmark (21 %, varav 90% åkermark och 10% betesmark) ett mosaiklandskap, genomsyrat av ett nätverk av öppna myrar (1 %), sjöar och vattendrag (5 %).

Kusten utgörs av låglänt landhöjningskust, med många öar och grunda vikar. Utöver de större vattendragen mynnar en mängd små bäckar i havet. Tätorterna längs kusten är få, men kustens betydelse för fritidsbebyggelse är stor. De marina miljöerna varierar sig från trösklade havsvikar, mjuka och hårda bottenar, skär och mindre öar samt utsjöbankar.

Det svenska odlingslandskapet delas ofta in i slättbygd, skogsbygd och mellanbygd, baserat på andelen åkermark i landskapet och på landskapets topografi. I Uppsala län finns alla tre landskapstyperna. Slättbygden övergår i söder till så kallad Mälabygd, ett landskap dominerat av sprickdalar och styv åkerlera, öppna lerslätter avbrutna av moränryggar och mindre skogsområden samt ekbackar och lövskogspartier. I länets östra delar återfinns dessutom så kallad kustbygd. Kustbygden känns igen på sin kuperade terräng med små, slingrande åkermarker omgivna av morän- och hållmarker. Här finns relativt många traditionella drag bevarade.

Ur geologisk synpunkt är länet gammalt. Berggrunden är del av det svenska urberget med en ålder på nästan två miljarder år. Det nuvarande landskapet är däremot yngre än 10 000 år. Jordarterna är till stor del en följd av skeenden under och till följd av den senaste istiden. Den flacka landhöjningskusten, den kalkrika jordmånen, rullstensåsarna och den storblockiga moränen ger goda förutsättningar för många olika arter och naturtyper i länet.

Rullstensåsar utgör ett karaktäristiskt inslag i länets landskapsbild och har betydelse för såväl naturvärden och friluftsliv som material- och dricksvattenförsörjning.

Länets sjöar och vattendrag mynnar antingen i Mälaren eller direkt i havet.

Uppsala län har nyttjats av människan i princip ända sedan de första kobbarna höjde sig över havsytan. Därför finns få exempel på områden där enbart den naturliga variationen i exempelvis geologi och topografi har skapat naturtyperna. Otaliga spår av människan syns på rikedomerna av fornlämningar, som gravar, boplatslämningar, stensträngar, odlingsrösen och runstenar.

De allra flesta naturtyperna i länet är skapade genom en kombination av människopåverkan och naturliga faktorer. Det behövs därför kunskap om markanvändningens och landskapets historia i kombination för att förstå varför landskapet ser ut som det gör idag och vilka nyckelfaktorer som är nödvändiga för att gynna dess biologiska mångfald. Äldre tiders nyttjande var ofta av godo för den biologiska mångfalden, då det innebar lagom stora störningar.

Biologiskt kulturarv är ekosystem, naturtyper och arter som uppstått, utvecklats, eller gynnats genom människans nyttjande av landskapet och vars långsiktiga fortlevnad och utveckling förutsätter eller påverkas positivt av brukande och skötsel. Det omfattar såväl natur- som kulturvärden. Några exempel på viktigt biologiskt kulturarv i länet är naturbetesmarker, slätterängar, odlingsrösen, hävdade strandmiljöer, åkerholmar, skogsbetade kalkbarrskogar, hagmarker, alléer, kvarn- och bruksmiljöer, fornlämningar på sandiga marker, hävdade gravfält, anlagda ädellövträdmiljöer kring gods och herrgårdar och parker.

---

<sup>5</sup> <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/markanvandningen-i-sverige/pong/tabell-och-diagram/markanvandningen-i-sverige/>

## Hav i balans samt levande kust och skärgård

*Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*<sup>6</sup>

### Länets marina miljöer och kustmiljöer

Uppsala läns marina miljöer hör till havsområdet Bottenhavets sydligaste del. Närmast gränsen mot Stockholms län består Öregrundskustvatten av en örik skärgårdsmiljö, med fokus kring Gräsö och Gräsö östra skärgård. Norrut utgörs kustmiljöerna av Öregrundsgrepen, Lövstabukten och Gävlebukten. Ett antal utsjöbankar finns i länets havsmiljö, nämligen Finngrundets östra och västra bank, Campsgrund, Argos grund, Grundkallegrundet samt Märketskallen. I södra Bottenhavet har Finngrundens båda bankar höga värden för både fisk, alger och bottenlevande ryggradslösa djur. I jämförelsen mellan de två bankarna har Västra banken högre artdiversitet av både fisk och alger. Östra banken utmärker sig istället genom den stora omfattningen av tångvegetation, detta värdefulla habitat täcker en många gånger större yta på Östra banken än på något annat grund i Bottenhavet. Båda bankarna är dessutom av nationell betydelse för fågel, främst som rastlokal för alfågel och flera andra arter<sup>7</sup>. Av de övriga grunden i södra Bottenhavet är det Grundkallegrund som utmärker sig som intressant för bottenflora och bottenlevande ryggradslösa djur, med en hög artdiversitet av alger och relativt omfattande utbredning av blåmusslor. Även på Argos och Campsgrund finns relativt mycket blåmusslor. Utsjöbankarna i södra Bottenhavet utnyttjas av flera olika fågelarter under häckning eller övervintring, samt vid passage under sträck. Skräntärnor och silltrutar från Natura 2000-området Björns skärgård födosöker på Campsgrund och Finngrundets bankar under häckning, enligt försök med sändarförsedda fåglar, s k tracking). Utsjöbankarna i södra Bottenhavet kan utgöra födosöksområden för fiskätande fåglar även från andra områden under häckningstid, t ex för grisslor och silltrutar från kolonier i Hälsingland eller vid Gräsö. Stora fågelsträck passerar årligen över södra Bottenhavet. Särskilt betydelsefulla i detta sammanhang är taigasädgås och sångsvan som sträcker i stor mängd över området främst under våren. För taigasädgåsen sträcker huvuddelen av världspopulationen över södra Bottenhavet. Södra Bottenhavets utsjöbankar är pga minskad isläggning på senare tid oftare tillgängliga för rastande/övervintrande sjöfågel under vintern.

Sex av länets utpekade ansvarsnaturtyper finns bland länets marina miljöer och kustmiljöer, inklusive övergångsmiljöer mot land; grunda vågexponerade hårbottnar (vid exempelvis utsjöbankarna), små öar och skär i Östersjön, havsstrandängar, grunda trösklade havsvikar, rikkärr och kransalgssjöar. För mer information om dessa, se kunskapsunderlaget om ansvarsarter och ansvarsnaturtyper<sup>8</sup>. Utöver ansvarsnaturtyperna är de kustmynnande vattendragens mynningsområden en viktig övergångsmiljö för länets gröna infrastruktur. Fiskarter som lax, öring och flodnejonöga är anadroma fiskar, det vill säga att de lever i havet, men söker sig till sötvattensmiljöer i vattendragen för att fortplanta sig. Dalälvens och de större vattendragens mynningsområden utgörs av naturtypen estuarier - flod- och åmynningar där sötvatten blandas med det saltare havsvattnet, och där både marina och limniska miljöer förekommer och utgör en ekologisk enhet. Naturtypen har en komplex artsammansättning med såväl djur som växter av marint-, limniskt och brackvattensursprung.

<sup>6</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet hav i balans samt levande kust och skärgård.

<sup>7</sup> [http://www.aquabiota.se/wp-content/uploads/NV6385\\_2010\\_U2.pdf](http://www.aquabiota.se/wp-content/uploads/NV6385_2010_U2.pdf)

<sup>8</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/upsala/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2015/03-2015-ansvarsarter-ansvarsnaturtyper.pdf>

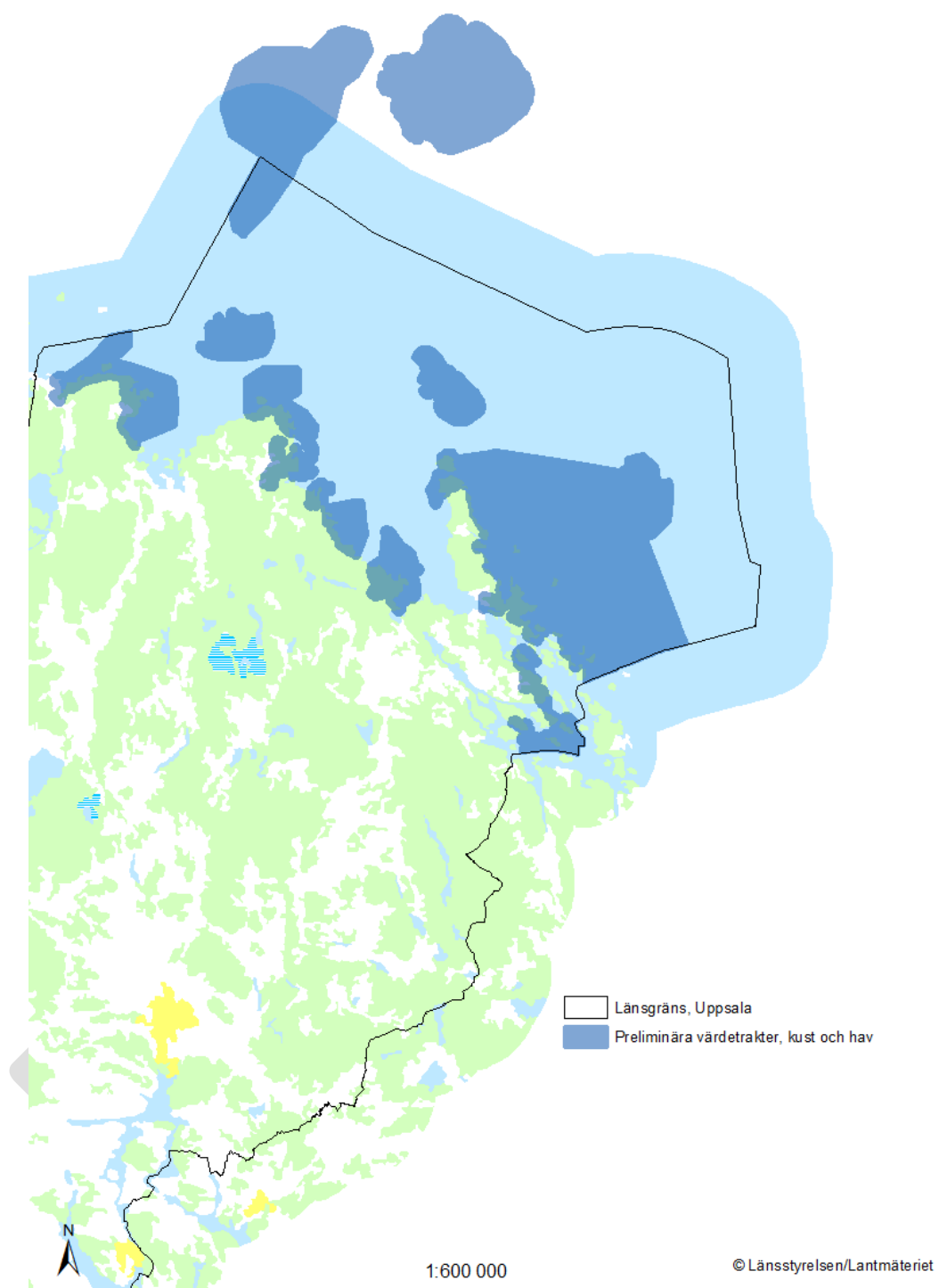
## Värdetrakter för kust och hav i Uppsala län

Under 2018 och 2019 görs en länskartering av Uppsala och Gävleborgs marina miljöer. Karteringen kommer ge ett heltäckande underlag för bottenmiljöer i länets havsområde. Först när detta underlag är klart (se under avsnittet om de största utmaningarna för länets havsmiljöer) kommer tillförlitliga värdetrakter att kunna pekats ut. Till dess, föreslås preliminära värdetrakter för länets kust- och havsmiljöer (Figur 1).

Värdekärnor för analysen har bestått av naturreservat (inkl områden som ännu inte är beslutade), biotopskyddsområden, naturvårdsavtal, växt- och djurskyddsområden samt utsjöbankar. Värdekärnor valdes om de bestod av marin miljö, eller om de låg längs kusten (med en ganska snäv men godtycklig gräns mot inland). Kustens kända värdekärnor sträcker sig någorlunda jämnt fördelade från länsgräns till länsgräns. Närmast Gävleborg finns Dalälvens mynning som sedan övergår i kustområdet med Billudden, Långsandsörarna och Gårdskärskusten. I Karlholmsbukten finns viktiga mynningsområden samt strandängarna vid Ledskär. Hållnäshalvön och kuststräckan ned mot Kallrigafjärden utgörs av en rad värdekärnor. I östra delen av länet utgör Gräsö östra skärgård samt en rad andra kustområden ytterligare värdetrakter.

Kring värdekärnorna lades en 500m buffert, och överlappande områden slogs samman till större enheter. De största, mest sammanhängande enheterna valdes därefter som värdetrakter. Utanför värdetrakterna finns betydande tätheter av värdekärnor, längs exempelvis västra sidan av Hållnäshalvön, Lövestabuktens innerområden samt kring Östhammar-Öregrund. Dessa bedömdes dock som mindre sammanhängande enligt denna metod. Många mynningsområden längs kusten hamnar också utanför värdetrakterna, vilket borde tas med i det fortsatta arbetet.

Många av de enskilda värdetrakterna omfattar vitt skilda naturvärden, både marina och terrestra. Allt eftersom ny kunskap inhämtas och analyseras kommer utvecklingen av värdetrakter för kust och hav kunna nyanseras och förbättras. De preliminära värdetrakterna som redovisas i denna rapport ges i detta skede ingen specifik beskrivning.



Figur 1 Översikt över preliminära värdeområden för marin grön infrastruktur i Uppsala län.

### Arterna i länets havsmiljöer

Av de arter som återfinns på 2015 års rödlista<sup>9</sup> är länets marina- och brackvattensmiljöer viktiga habitat för 11 arter, varav en är en alg, tre är fiskar och övriga är fåglar. Ytterligare 18 rödlistade arter i länet har havsstrandmiljöer som viktigt habitat.

Det råder dock en kunskapsbrist där just livsmiljöerna i havet är sämre kända än många miljöer på land<sup>10</sup>.

Två ansvarsarter, kransalgen raggsträfsa samt en dagslända har grunda trösklade havsvikar som huvudsaklig naturtyp och två fjärilsarter utgör de ansvarsarter som är knutna till havsstrandängar.

Det finns ingen utpekad ansvarsart som har de grunda vågexponerade bottenarna som huvudsaklig naturtyp. Däremot brukar silltrut och skräntärna födosöka i denna miljö, i synnerhet när strömmingen leker. En annan art som är värd att nämnas speciellt är smaltången. Det är en nordlig art med sin svenska sydgräns i Uppland. Den antas vara endemisk för Östersjön, där man också tror att den nyligen har uppstått.

Uppland har en relativt oexploaterad ytterskärgård i förhållande till Stockholms ytterskärgård. Fyra ansvarsarter är utpekade med koppling till ytterskärgården – fåglarna silltrut, skräntärna och svärta samt vitbrämrad hoppspindel.

### Ekosystemtjänster från länets havs- och kustmiljöer

De preciserade miljömålet för kust och hav är att viktiga ekosystemtjänster ska vara vidmakthållna. Havs-, kust- och skärgårdslandskapens värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv ska vara värnade och bibehållna och påverkan från buller minimerad.

Länets kust- och havsmiljöer är attraktiva för friluftsliv, såväl för badliv och båtliv som för vandring och camping. Såväl Dalälven och dess mynningsområde som Gräsö östra skärgård är utpekade som riksintresse för friluftsliv.

Hela länets kuststräcka utgör riksintresse för yrkesfisket. Här finns också viktiga lek- och uppväxtområden för fiskarter som abborre, gädda, gös och mört. Alla dessa är av betydelse för fritidsfisket.

### Hot, påverkan och hinder för länets havs- och kustmiljöer

Generellt hotas våra marina miljöer av övergödning, miljögifter, oljeutsläpp, klimatförändringar, främmande arter och för intensivt fiske. Även exploatering och muddring av både kust- och marina miljöer kan vara ett hot. Tätorterna är få längs länets kust, men fritidsbebyggelsen är desto mer utbredd, med undantag för ytterskärgården. Skärgård och kustnära miljöer påverkas av hård exploatering, bebyggelse samt fartygs- och småbåtstrafik. Ökad bebyggelse och trafik försämrar även tillgängligheten för friluftslivet.

### Befintliga bevarandeinsatser för länets havs- och kustmiljöer

Uppsala län uppfyller etappmålet om 10% marint områdesskydd till 2020, men den skyddade arealen bedöms inte utgöra ett ekologiskt representativt och sammanhängande nätverk, så som det formuleras i etappmålet. Nästan hela det marina områdesskyddet i länet utgörs av naturreservatet Gräsö östra skärgård (53 000 ha skyddad vattenmiljö). Andra naturreservat med marina bevarandesyften är Skaten-Rångsen och Hållnäs-kusten. Ledskär är ett exempel på ett Natura 2000 område längs kusten,

<sup>9</sup> Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015.

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

<sup>10</sup> Hogfors, H. Fyhr, F. & Nyström Sandman, A. AquaBiota Water Research. (2017) *Mosaic – ramverk för naturvärdesbedömning i marin miljö*. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:XX

och av stor betydelse för rastande fågelarter. Vid Björns skärgård och Forsmarksbruk finns marina fågelskyddsområden, med tillträdesförbud.

De kustnära naturreservaten och andra formellt skyddade områden omfattar en del av länets värdefulla grunda vikar, laguner, kransalgssjöar och rikkärr. Dessa värden är dock spridda längs hela kusten och omfattas inte av områdesskydd överallt.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter görs extra insatser för att bevara en av Östersjöns största kolonier med skräntärna. Kolonin har följts sedan 1940-talet med bl a ringmärkning, kameraövervakning och satellitsändare. Sedan 90-talet har kontroll av predatorer pågått i bland annat Björns skärgård, vilket gett en positiv respons hos fågelfaunan generellt. Fokus har varit på mink, men även gråtrut och andra däggdjur och fåglar kan behöva regleras. Arten finns även som spridda solitärpar i skärgården vid Gräsö.

### Havsplanering

En havsplan är en strategisk plan som samlar de näringspolitiska mål, sociala mål och miljömålen för att nå ett hållbart nyttjande av haven. Sveriges havsplaner ska förena näringspolitiska mål, sociala mål och miljömålen. Havsplaneringen syftar till att uppnå en långsiktigt hållbar och effektiv förvaltning och utveckling av havet. Havsplanerna omfattar större delen av territorialhavet och svensk ekonomisk zon. Sverige kommer att ha tre havsplaner Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Uppsala län är det sydligaste länet i planen för bottniska viken. Havsplaneringen leds av Havs- och vattenmyndigheten medan Sveriges kustlän, kustkommuner och andra centrala myndigheter deltar. Länsstyrelsen stödjer kommunerna i deras deltagande i havsplaneringen<sup>11</sup>. KOMPIS är ett bidrag som kommunerna kan söka för havs och kustplanering, under 2016 delade länsstyrelsen ut medel till kustkommunerna och regionen för samanställning av information och data om naturvärden i grunda vikar samt värdefulla områden för friluftsliv och besöksnäring. Projektet fortsätter under 2017 och 2018<sup>12</sup>.

### Strandskydd

Det generella strandskyddet kom 1975 och ser lika ut över hela Sverige, det sträcker sig 100 meter ut i vattnet och 100 meter upp på land. Strandskyddet gäller vid havet, insjöar och alla vattendrag och innebär ett förbud mot att bygga på stränderna. Syftet med det generella strandskyddet var att skydda allmänhetens tillgång till platser för friluftsliv och bad. Men i och med att naturvårdslagen ändrades 1994, tillkom ytterligare ett syfte till strandskyddet som gäller skydd för växt- och djurliv. Länsstyrelsen har möjlighet att utvidgas strandskyddet till högst 300 meter från strandlinjen på land och i vatten om det behövs för att tillgodose något av strandskyddets syften. Naturvårdslagen överfördes till miljöbalken 1999. År 2014 gjordes en översyn över strandskyddet i Uppsala län och beslut fattades om var strandskyddet skulle utökas till 300 meter<sup>13</sup>. Större delen av Uppsala läns kust omfattas nu av utökat strandskydd, allra mest i Älvkarleby och Tierps kommuner. Det är framförallt i Östhammars kommun som det finns områden som ”bara” omfattas av det generella strandskyddet. Det är även i Östhammars kommun som flest områden med upphävt strandskydd finns, eller det detaljplanerade områden längs kusten fanns innan strandskyddsbestämmelserna började gälla.

### Största utmaningarna för länets havsmiljöer

För att främja en fungerande grön infrastruktur i länets marina miljöer samt längs kusten, och hantera de hot och hinder som nämns ovan är den största utmaningen bristen på samlade och uppdaterade kunskapsunderlag. Kunskapsbristen avser följande områden:

<sup>11</sup> Detta är havsplanering <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/om-havsplanering/vad-ar-havsplanering.html>

<sup>12</sup> KOMPIS- bidrag till kommuner för planering av kust och hav <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/havsplanering/om-havsplanering/vad-ar-havsplanering.html>

<sup>13</sup> Utvidgat strandskydd en vägledning till underlag och beslut. Handbok 2010:4, utgåva 1, oktober 2010

- Utbredningen av marina habitat och arter i länet.
- Spridningsmönster för havslevande arter.
- Funktionella samband i det marina ekosystemet.
- Effekter av storskaliga miljöförändringar i länets havsmiljöer.

En annan utmaning längs kusten är behovet av att ta ett helhetsgrepp kring kumulativ påverkan av de många små muddringar som görs, ofta kopplat till fritidsbebyggelse och båtbyggor, i våra grunda vikar och sund.

#### Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka grön infrastruktur vid kust och hav

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>14</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse för kust och hav. Flera av dessa är även relevanta för arbetet med grön infrastruktur vid kust och i havsmiljön, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA), lokala vattenvårdsprojekt (LONA) eller stöd i havs- och fiskeriprogrammet. Mer information om dessa och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

### Levande sjöar och vattendrag

Viss komplettering av avsnittet kommer att göras under remisstiden i syfte att synkronisera innehållet med vattenförvaltningens arbete.

*Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.<sup>15</sup>*

Arbete med grön infrastruktur är en förutsättning för att nå miljömålet genom att beskriva den ekologiska situationen i vattensystemet, samt att beskriva förutsättningarna för nätverk och spridning av biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Grön infrastruktur kan även föreslå var insatser behövs för att restaurera värdefulla vatten, fiskars lekplatser och spridningsbarriärer. Grön infrastruktur kan även användas för att beskriva processer som bidrar till eller motverkar god vattenkvalitet och översvämningsrisk nedströms.

I sjöar och vattendrag tydliggör grön infrastruktur vad som utgör kvalitéer för mångfalden och dess fördelning i landskapet. I arbetet identifieras och avhjälpas hinder för arters spridning längs vattendrag. Grön infrastruktur identifierar även områden med stor risk för översvämnning och var naturen har förmåga att buffra mot denna risk. Grön infrastruktur bör även verka för att fördröja vattenavrinningen i landskapet, för att gynna naturliga reningsprocesser. Vatten är även en viktig förutsättning för ett rikt friluftsliv.

#### Sjöar och vattendragmiljöer i länet

Uppsala läns sjöar och vattendrag kan grovt delas in i tre olika kategorier:

- Dalälven.
- Övriga kustmynnande vatten samt kustnära sjöar.
- Mälaren och mälarmynnande vatten.

<sup>14</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

<sup>15</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet levande sjöar och vattendrag.



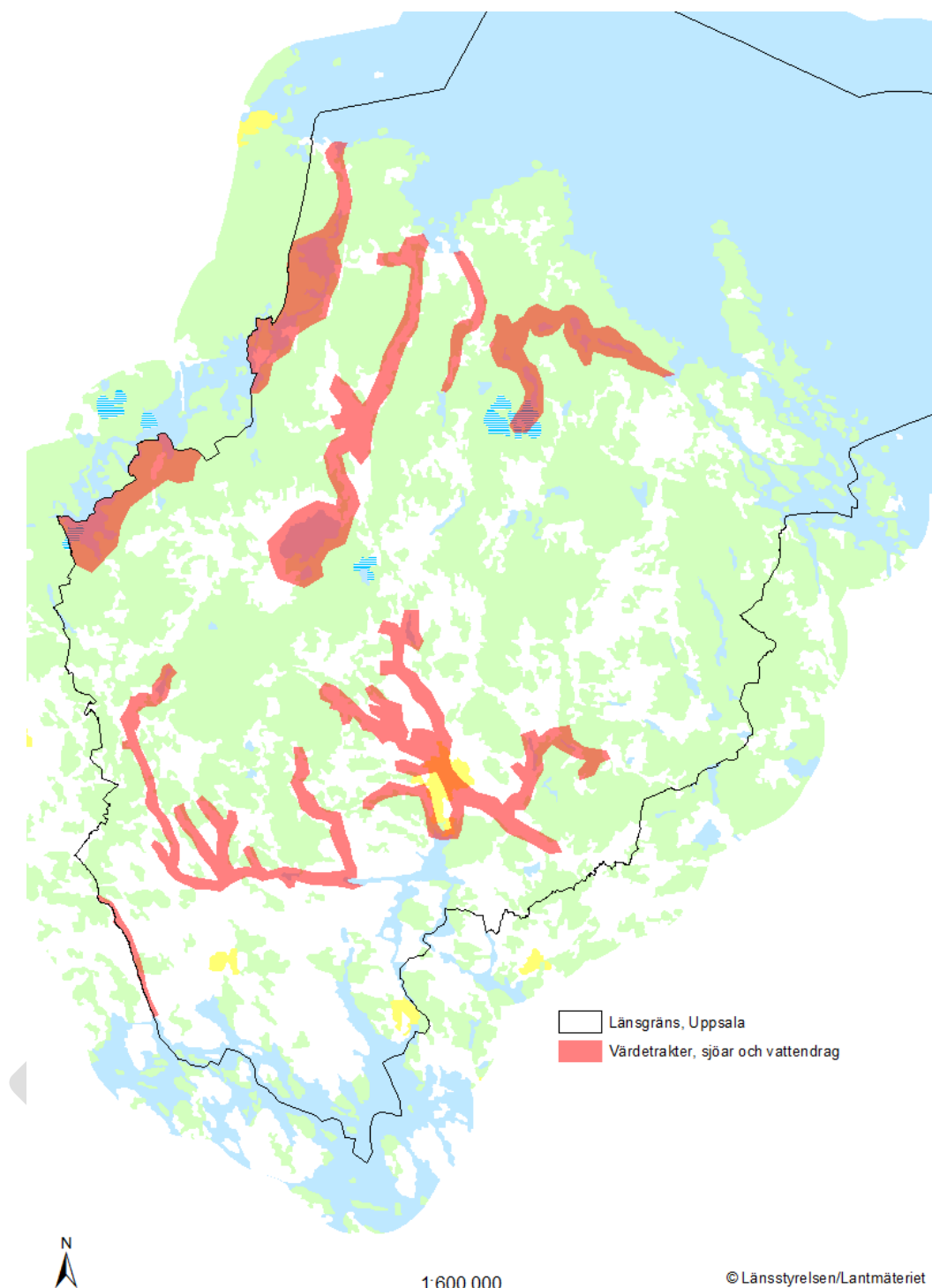
Dessa beskrivs nedan tillsammans med de värde-trakter (Figur 2) som pekas ut för sjöar och vattendrag i länet. En del av de beskrivande texterna i detta avsnitt är hämtade ur Upplandsstiftelsens rapport Vatten i Uppsala län 1997<sup>16</sup>.

Värde-trakter för sjöar och vattendrag har tagits fram genom expertbedömningar från länsstyrelsens vatten- och fiskeexperter. Som stöd för framtagandet har uppgifter om avrinningsområden, morfologiskt naturliga vattendrag samt värdefulla vatten använts. Utgångspunkten har varit att peka ut värde-trakter som består av större sammanhängande sjöar och vattendrag, men att fokusera på vattenmiljön med dess omedelbara omgivning och inte hela avrinningsområdet. På grund av de många vandringshinder som finns längs länets vattendrag har det inte gått att utse värde-trakter som har helt fria vandringsvägar.

---

<sup>16</sup> Brunberg, A-K., Blomqvist, P. 1998. Vatten i Uppsala län 1997. Upplandsstiftelsen Rapport nr 8/1998.





Figur 2 Översikt över värdetrakter för sjöarnas och vattendragens gröna infrastruktur i Uppsala län.

### Dalälven

De delar av Dalälven som finns inom länets gränser rymmer höga naturvärden, men utsätts också för stor påverkan från i huvudsak vattenkraftsregleringen.

#### *Värdetrakt: Nedre Dalälven*

I Uppsala län omfattar värdetrakten hela Dalälvsområdet från dess mynning fram till länsgränsen mot Gävleborg väster om Söderfors, samt området från Hedesundafjärden-Färnebofjärden fram till länsgränsen mot Västmanland och Dalarna. Begreppet Nedre Dalälven används dock för hela sträckningen av Dalälven från Avesta och nedströms. Detta är ett geologiskt sett ungt älvlandskap,

utan djupa eroderade dalgångar. I stället är landskapet flackt, med utbredda fjärdar som bryts av trängre forsområden.

Nedre Dalälven är av särskild betydelse för fiskarter som lax, harr, öring och asp som nyttjar framkomliga delar av älven för fortplantning och föryngring. Det finns dock flera vandringshinder längs nedre Dalälven som försämrar möjligheterna för fiskpopulationerna att nå sina naturliga fortplantningsområden.

Andra värden längs Nedre Dalälven är den svämmiljöer med svämlövskogar och älvängar som främjas av naturliga vattenfluktuationer i Dalälven.

Värdeområdet behöver stämmas av mot Länsstyrelserna Västmanland, Dalarna och Gävleborg. Eventuellt kan justeringar komma att göras efter återkoppling från dessa länsstyrelser.

#### Övriga kustmynnande vattendrag samt kustnära sjöar

Förutom Dalälven, utgör Tämnrån, Forsmarksån och Olandsån de större vattendragen som mynnar i havet. Liksom de Mälarmynnande vattendragen omfattar de kustmynnande vattendragens avrinningsområden en stor del av länets areal. Vattnen strax norr om Heby mynnar så småningom i havet vid Karlholmsbukten via Tämnrån.

Norr om Dalälvens avrinningsområde samt mellan Dalälven och Tämnrån karaktäriseras kuststräckan av många mindre vattendrag, varav flera delvis torkar ut om somrarna. Vattendragens biologiska värden är inte så välkända.

Mellan Tämnråns utlopp i Karlholmsbukten och Forsmarksåns mynning i Kallrigafjärden finns en mängd vattendrag varav de flesta är mycket små. Men tre större åar (Strömarån, Sladaån och Böleån) finns i området, och är alla kraftigt påverkade av markavvattning. Av dessa större åar är dock Böleån–Vallboån den som har flest återstående våtmarker i avrinningsområdet. Längs kuststräckan finns också många kransalgsjöar, med olika arter kransalger, gölgrödor och blodiglar. En del av dessa värden omfattas av skyddade områden såsom naturreservaten Hållnäs-kusten, Slada, Skaten-Rångsen och Kallriga.

Olandsåns avrinningsområde är mycket heterogent och till större delen starkt dikningspåverkat. Samtliga sjöar är sänkta och de flesta starkt skadade, förutom att flera tidigare sjöar helt har försvunnit. Själva huvudån är emellertid trots sin nutida kanalprägel unik på grund av att den utgör en fri vandringsled för fisk ända upp i åns översta delar. Detta ger Olandsån högt limniskt värde, eftersom övriga kustmynnande åar i Uppsala län har vandringshinder relativt långt ned i huvudfårorna. Söder-Giningen, som kan sägas utgöra hjärtat i systemet, är den största och av de bäst bevarade sjöarna. Den är troligen mycket viktig för fiskbeståndens överlevnad i de övriga sjöarna, eftersom fiskarna kan vandra fritt i ån och undvika dåliga syrgasförhållanden. Det råder dock viss kunskapsbrist kring Olandsåns biologiska värden.

Mellan Olandsån och Skeboån finns ett mycket heterogent kustområde, inklusive Gräsöområdet. De största kända limniska värdena finns i de få kvarvarande sjöarna, t ex Kanikebolssjön, Storträsket, Stor-Vikar samt den lilla åsgropssjön Snäcksjön. Ytterligare tre småsjöar: Alvsjön vid Harg, Yttre Hummelfjärden vid Öregrund samt Tolträsket på Gräsö, har limniska värden.

Skeboåns avrinningsområde är till stora delar beläget inom Stockholms län. Detta gäller särskilt huvudvattendraget, varav endast en liten del i det övre loppet, bland annat hälften av sjön Sottern, är belägen inom Uppsala län. Denna del av ån är kraftigt påverkad, och Sottern har i huvudsak värde som fågellokal samt rekreativa värden för ett tämligen stort antal fritidshusboende runt sjön. Några småsjöar norr om Sottern är dock tämligen opåverkade.

Bland de kustmynnande vattendragen utom Dalälven har Tämnrån, Strömarån och Forsmarksån utpekats som värdeområden för sjöar och vattendrag.

Grunda kalkrika sjöar i landhöjningsområden med relativt näringsfattigt vatten och en vegetation som domineras av kransalger kallas för kransalgsjöar, och är en utpekad ansvarsnaturtyp i länet. Vattnet i dessa sjöar är klart eftersom växterna lagrar närsalter och bromsar vågrörelser. Det kan även vara brunfärgade (humösa) sjöar i anslutning till rikkärr eller källpåverkade myrar. Förutom kransalger kan vegetationen domineras av kalkkrävande brunmossor av släktet *Scorpidium*.

Kransalgsjöar som saknar fisk, kan vara särskilt artrika beträffande vattenlevande insekter. Kransalger växer främst i insjöar och bräckt vatten. När de bildar täta och utbredda mattor kan de spela en nyckelroll i ekosystemet. Bland kransalgerna lever små sötvattensdjur som vattengråsuggor, snäckor och insektslarver av olika slag. Kransalgerna är en viktig föda för växtätande sjöfåglar. Den rikliga födotillgången möjliggör även en hög tillväxt av både fisk och kräftor.

Grunda trösklade havsvikar kan utvecklas till kransalgsjöar i landhöjningsområden. Detta är ofta grunda sjöar med relativt näringsfattigt och klart vatten. Hållnäsområdet har många sjöar av detta slag. De ligger ofta nära havsnivån. En del är unga, medan andra är gamla. De som är riktigt gamla och stora är ofta viktiga. Assjösjön är en av de finaste i landet med avseende på artinnehåll, bland annat elva kransalger. Assjösjön är en minst 500 år gammal kalkrik sjö. Andra värdekärnor är Kanikebolsjön, Storträsket och Testen.

#### *Värdetrakt: Forsmarksån*

Värdetrakten omfattar Forsmarksån från dess utlopp i havet vid Kallrigafjärden uppströms till Vikasjön i Florarnas naturreservat. Forsmarksån innehåller en unik kedja av sjöar vilka, räknat från Vikasjön till utloppet i havet, upptar en nästan lika lång sträcka som själva åsträckan. Dessa sjöar har, under tiden då Forsmarks bruk och Lövstabruk drevs, varit starkt reglerade, men efter det att regleringarna upphört i flertalet av dem, är de närmast att betrakta som naturliga system. Genom tröskelsänkningar under regleringstiden och senare utrivning av gamla dämmen har flera av sjöarna dock sänkts till en nivå som ligger under den ursprungliga.

De nedre delarna av Forsmarksån, inklusive vissa av biflödena, är reproduktionslokaler för sötvattensfiskar från Östersjön (t ex vimma). Betydelsen av Forsmarksån och andra åar längs kusten för dessa arter är i stort sett okänd och behöver utredas. Även havsvandrande öring finns i åns nedre del. Området nedströms Forsmarksåns mynning är också ett zoologiskt och botaniskt högtintressant område (bland annat ett rikt fågelliv). Stränderna längs Forsmarksån hyser höga värden knutna till översvämmade lövrika skogar. Sammantaget är Forsmarksån den mest värdefulla av de större åar som mynnar på kusten.

Området är utpekad av Sveaskog som Ekopark. Värdetrakten är rik på våtmarker, med flera objekt klassade med höga eller mycket höga värden enligt våtmarksinventeringen. Större delen av värdetrakten är utpekad av Naturvårdsverket till värdefullt vatten. Inom värdetrakten finns naturreservat och Natura 2000-områden som Saxmarken, Florarna, Bruksbystan och Bruksdammen.

Konnektiviteten längs Forsmarksån är påverkad av vandringshinder i form av dammar. Majoriteten av dammarna är inte till nytta för någon verksamhet. I det flacka Uppsala län är strömsträckor en ovanlig biotop som gjorts ännu ovanligare genom överdämning uppströms dammar samt markavvattningar. Flera av de förekommande dammarna utgör dock lämningar efter gamla tiders bonde- och brukssamhällen och kan av kulturhistoriska skäl vara viktiga att bevara. I fall med stora kulturmiljövärden kan därför anläggande av fiskvägar vara ett lämpligare alternativ än utrivning.

#### *Värdetrakt: Tämnaån och Tämnaån*

Värdetrakten omfattar sjön Tämnaån samt Tämnaån från Tämnaåns utlopp till åns mynning i Karlholmsbukten. Även några kortare tillflöden med naturlig morfologi ingår i värdetrakten.

Tämnaån är Sveriges nordligast belägna lerslättå. Dessutom är den, trots de många ingreppen, i ett nationellt perspektiv ett måttligt påverkat vattendrag. Strömmande partier förekommer på ett flertal

ställen i huvudfåran, dock oftast nedströms de många dämmena. I de partier där åraviner bildats finns dammanläggningar som utnyttjas för elenergiproduktion. Dessutom finns ett antal verksdämmen eller f d verksdämmen. En laxtrappa fiskväg finns förbi dämmena i Karlholm. Ett större biflöde, Sandbyån/Krårbobäcken, finns i åns nedre delar. Bäckens är påverkad av flottnings och markavvattning men håller ett av få öringbestånd i länet. Vid Tierps kyrkby mynnar biflödet den i de nedre delarna morfologiskt opåverkade Enstabäcken.

Sjön Tämnaren är länets efter Mälaren största sjö och befinner sig i övergångsstadiet till våtmark till största delen orsakad av en sjösänkning på närmare 1,2 m. Sjön är en värdefull fågelokal. Vid Stynsberg, uppströms Tämnarens regleringsdämme, leds vatten över till Fyrisåns avrinningsområde (Tassbäcken) för att säkra vattenförsörjningen i Uppsala (infiltration av Fyrisåns vatten till Uppsalaåsen). Sjön har ett stort rekreativt värde och är ett omtyckt utflyktsmål, särskilt vintertid, då den tidiga isläggningen ger goda möjligheter till skridskoåkning och vinterfiske.

Tämnaren är klassat som ett värdefullt vatten av Naturvårdsverket, är utpekad som Natura 2000-område. Flera naturreservat finns inom värdeområdet. Stränderna längs Delar av Tämnaren och Tämnarån hyser höga värden knutna till översvämmande lövrika skogar.

Tämnarens och Tämnaråns värden för grön infrastruktur hotas dels av vandringshinder och påverkan längs Tämnarån, dels av igenväxning och onaturliga vattenfluktuationer i Tämnaren. Det finns en vattendom som styr regleringen av vattennivåerna i sjön.

#### *Värdeområde: Strömarån*

Värdeområdet omfattar Strömaråns huvudfåra från sjön Strömaren utlopp till åns mynning i Karlholmsfjärden. Strömarån är klassat som värdefullt vatten.

I Uppsala län har flodkraften försvunnit från flera av de lokaler där den tidigare varit vanlig. Orsaken är, precis som i övriga landet, kraftpesten, även om flera bestånd troligen tagit skada av de omfattande grävningarna och rensningarna som skett i Upplands vattendrag. Strömarån är numera det enda vattendraget i Uppsala län som hyser ett relativt starkt bestånd av flodkräftor<sup>17</sup>.

Strömarån och sjön Strömaren är påverkade av övergödning och fysisk påverkan genom markavvattning och rätning. I Strömarån finns även dammar som utgör vandringshinder för vattenlevande arter. I Strömarån finns fem artificiella vandringshinder i form av dammar enligt de karteringar som gjorts. Ingen av dammarna är till nytta för någon kraftproduktion. I det flacka Uppsala län är strömsträckor en ovanlig biotop som gjorts ännu ovanligare genom överdämning uppströms dammar och markavvattningar. Flera dammar utgör dock lämningar efter gamla tiders bonde- och brukssamhällen och kan av kulturhistoriska skäl vara viktiga att bevara.

#### *Mälaren och mälarmynnande vatten*

Sett till andel av länets yta utgör avrinningsområdena för mälarmynnande vatten mer än halva länet. Samtliga kommuner utom Älvkarleby omfattar arealer med mälarmynnande vattendrag. I norr avgränsas länets mälarmynnande vattendrag av Örsundaåns och Fyrisåns avrinningsområden. En gräns som är som minst bara ca 1,5 mil från havet. I väster följer Västmanländska Sagåns avrinningsområde länsgränsen på ett ungefär, men går en liten bit in på Uppsala läns sida. Delar av Knivstaåns och Fyrisåns avrinningsområden ligger geografiskt inom Stockholms län. Uppsala läns andel av Mälaren utgörs av Enköpingsnäs, Svinnegarnsviken, Arnöfjärden, Ekolsundsviken samt Ekoln inklusive Gorran, Skofjärden, Stora Ullfjärden och Lårstaviken.

Fyrisån är ett av de större avrinningsområdena i Norra Östersjöns vattendistrikt. Flera stora biflöden ansluter till Fyrisån; Vendelån, Björklingeån, Sävjaån och Jumkilsån. Större delen av Fyrisån har inte god ekologisk status, främst på grund av övergödning, begränsade vandringsmöjligheter för fisk samt

<sup>17</sup> [http://www.upplandsstiftelsen.se/UserFiles/Archive/4863/Rapporter/2006\\_10Stromaran.pdf](http://www.upplandsstiftelsen.se/UserFiles/Archive/4863/Rapporter/2006_10Stromaran.pdf)

biotopförstöring. Orsaker till problemen är bland annat markanvändning, punktutsläpp av näringsämnen och vandringshinder. Hågaån är, näst efter Fyrisån, det största tillflödet till Ekoln.

Enköpingsån rinner genom ett jordbruksdominerat landskap nordväst om Enköping och vidare genom Enköpings tätort för att därefter mynna i Svinnegarnsviken i Mälaren. Alla vattenförekomster i avrinningsområdet har sämre än god ekologisk status vilket huvudsakligen beror på övergödning och fysisk påverkan. Enköpingsån är kraftigt påverkat av kanalisering och dikning, men huvudån och biflödet Örbäcken har kvar sin naturliga sträckning inom den närmaste halvmilen uppströms Enköpings centrum och är där inom åtminstone stora delar inte grävd. Starkt meandrande avsnitt förekommer. Åns betydelse som vandringsled för sällsynta fiskarter från Mälaren är okänd och behöver utredas. Åns nedre lopp, från Enköpings tätort till Svinnegarnsviken, är kanaliserat och utnyttjas som farled till hamnen i Enköping.

Knivstaån dränerar ett område med skiftande uppodlingsgrad, i vilket största delen av Knivsta och Alsike tätorter är belägna. Området har två objekt med höga limniska värden: de båda sjöarna Valloxen och Säbysjön. Valloxens främsta värden består i att den är en av länets större och djupare sjöar och ett typexempel på näringsrik slättlandssjö. Till skillnad från de flesta andra sjöar av denna karaktär är sänkningsskadan mycket begränsad. I Valloxens utlopp och i nära anslutning till denna, ligger den lilla sänkningsskadade Säbysjön, vilken är en delvis annorlunda sjötyp och som håller på att utvecklas till en bra fågellokal.

#### *Värdetrakt: Örsundaån-Sävaån*

Värdetrakten omfattar Örsundaån från Vansjön ned till Lårstaviken inklusive tillflödena Gällbäcken, Skattmansöån samt ett mindre tillflöde norr om Nysätra. Även Sävaån från området nedströms Gällsätra ingår.

Örsundaån rinner upp i Heby kommun och sjön Vansjön. Den slingrar sig sedan genom ett odlingslandskap ned mot Mälaren och Lårstaviken. Örsundaån dränerar ett slättlandsområde, vilket i stora delar är kraftigt dikningspåverkat och uppodlat. Huvudfåran har, trots de många ingreppen, ett relativt högt biologiskt värde. En damm är åtgärdad vid Vånsjöbro längst ned i Örsundaån. Åtgärden har gjort det möjligt för fisken asp att nå upp till nya lekområden vid Härnevi.

Större delen av Sävaån har inte god ekologisk status. Den måttliga eller sämre statusen orsakas framför allt av övergödning, av begränsade vandringsmöjligheter för vattenlevande organismer samt av habitatförstöring.

Merparten av Örsundaån, Skattmansöån och Vansjön är utpekade som värdefulla vatten av Naturvårdsverket, och flera delar av värdetrakten är naturreservat och/eller Natura 2000-områden.

Biflödet Gällbäcken är morfologiskt opåverkad i nästan hela sin sträckning något som är mycket ovanligt i länet.

Markanvändning, punktutsläpp och vandringshinder gör att vattendraget riskerar att inte uppnå god status enligt miljö kvalitetsnormer för ytvatten.

Vandringshinder påverkar konnektiviteten längs värdetrakten. Samtliga vandringshinder inom Örsundaån-Sävaåns värdetrakt utgörs av dammar, varav tre med kraftverk. I många fall är strömsträckor överdämda varför en utrivning inte bara tar bort ett vandringshinder utan även skapar nya strömsträckor, som är en ovanlig biotop i länet. Mellan Mälaren och Vansjön är en stor del av fallhöjden upptagen i dammar. Fisken asp leker nedströms Frövi kvarn vid Sävaån och stora arealer med lekområden finns uppströms Säva kvarn. Det är därför av stor vikt att även detta vandringshinder åtgärdas.

Intensiv markanvändning och markavvattning inom och kring värdetrakten ger upphov till morfologiska förändringar som påverkar flöden, erosion och sedimentering. Avseende morfologiska



förändringar behöver ekologiskt funktionella kantzoner anläggas längs vattendragen. Längs korta delar av Örsundaån och i flera biflöden kan svämplanet behöva återskapas.

#### *Värdetrakt: Hågaån och Fyrisåns nedre tillflöden*

Värdetrakten utgörs av Fyrisåns nedre tillflöden; Junkilsån, Björklingeån (inklusive Björklinge-Långsjön), Librobäcken och Sävjaån. Även de delar av Fyrisån som länkar samman dessa tillflöden ingår i värdetrakten. Hågaån, som mynnar ut i Ekoln strax väster om Fyrisån, ingår också i värdetrakten med sträckan nedströms Ekeby sjö.

Huvudflödet Fyrisån är en slättlandså med näringsrikt vatten och god buffertkapacitet mot förorening. Fyrisåns kanter och bottenmiljöer är till stor del påverkade och åns värde och betydelse för grön infrastruktur ligger i dess sammanlänkande roll mellan biflödena med högre ekologisk funktion och Ekoln vid Fyrisåns mynning. Fiskarter behöver kunna ta sig från uppväxtplatser i Ekoln upplängs Fyrisån för att nå föryngringsplatser uppströms. För detta ändamål har ett antal fiskvägar anlagts i centrala Uppsala samt vid Ulva kvarn för att undanröja hinder för fisken.

Librobäcken klassas av Länsstyrelsen som ett måttligt naturligt vattendrag, som meandrar fritt längs cirka halva dess längd.

Junkilsån är ett av Fyrisåns större tillflöden och förmodligen ett av de minst påverkade. Av åns båda grenar, Åloppbäcken och övre Junkilsån, är det den senare som har de största limniska värdena. Junkilsån är ett av de få, om inte det enda, Mälarmynnande vattendrag i Uppsala län som har förutsättningar för att hysa ett självreproducerande bestånd av laxartade fiskar. Försök med inplantering av havsöring har visat att tillväxten hos utsatta fiskyngel är mycket god. Om de få kvarvarande dämmen som ännu nyttjas tas ur drift i framtiden, kan det bli möjligt att upprätta ett vandringsfiskbestånd. Åloppbäcken å andra sidan saknar kända limniska värden, men bäckravinsens nedre del har i Naturvårdsprogrammet för Uppsala län bedömts som klass III (högt naturvärde) på grund av att den utgör ett av de bästa exemplen i länet på meandrande vattendrag med aktiv ravinbildning.

Björklingeån är ett mellanstort biflöde till Fyrisån. Avrinningsområdet är till stor del utdikad och uppodlat. Huvudfåran är dock relativt opåverkad och stor nog att hysa fiskbestånd trots befintliga vandringshinder. Ån är en av få åar där övergödning inte är ett miljöproblem.

Trots att den inte har förbindelse med Björklingeån inräknas Björklinge-Långsjön i värdetrakten. Den har förbindelse med Fyrisån via Sävastabäcken som är en öppen vandringsled för fisk mellan Vendelån och sjön. Björklinge-Långsjön är en av länets i särklass finaste sjöar och den har mycket höga limniska värden. I Naturvårdsprogrammet för Uppsala län har den högsta naturvärde (klass I) och den är riksobjekt för naturvården samt skyddsområde för vattentäkt. Sjön är sänkt vid ett par tillfällen, men på grund av dess relativt stora djup har förhållandena stabiliserats utan att påtaglig skada uppstått. Sjön har stor grundvattentillförsel och detta yttar sig i en speciell vattenkvalitet. Det skapar också livsmiljö för kalkkrävande arter, t ex kransalger, vilka förekommer rikligt på bottenarna i den grunda Sätunaviken i norr. Sjön har ett rikt fiskbestånd med en artsammansättning som är karakteristisk för djupare slättlandssjöar.

Hågaån är, näst efter Fyrisån, det största tillflödet till Ekoln. Hågaån har måttlig ekologisk status. Den är påverkad av övergödning och kraftigt påverkad av fysiska ingrepp, av negativ betydelse för fisk. Flera vandringshinder gör att ån har dålig status med avseende på konnektivitet. Sträckan i Hågadalen naturreservat är till stor del nästan opåverkad av grävningar och är en öppen vandringsled för fiskar från Ekoln vilket ger ån ett högt värde. Hågaåns huvudfåra, särskilt i Hågadalen, har ett rekreativt värde. Längre uppströms längs Hågaåns avrinningsområde finns den sänkingspåverkade Fibysjön.

Sävjaåns huvudfåra är starkt dikningspåverkad men har ett högt värde för grön infrastruktur då den är fri från vandringshinder för fisk. Uppströms Sävjaån är Funbosjön ett typexempel på en näringsrik slättlandssjö och har ett mycket skyddsvärt bestånd av ovanliga fiskar (asp och faren).

Bristande konnektivitet i Hågaån och Fyrisåns nedre tillflöden beror främst på vandringshinder. I det flacka Uppsala län är strömsträckor en ovanlig biotop som gjorts ännu ovanligare genom markavvattningar och överdämning uppströms dammar. Majoriteten av vandringshindren i Fyrisåns åtgärdsområde består av dammar. En del är partiella då de utgörs av delvis raserade dammar, pegrar eller dammruiner. De flesta är inte kopplade till någon specifik verksamhet. Dammen vid Ulva kvarn är dock ett undantag där det sker kraftutvinning. Där finns även en kort sträcka som är påverkad av flödesförändringar till följd av reglering.

Inom värdetrakten är Sävjaån det tydligaste exemplet på kraftig morfologisk påverkan till följd av markavvattningar och markanvändning i närmiljön. Fåran är på långa sträckor djupt grävd med mycket branta stränder.

#### Värde-trakt: Sagån

Sagån är gränsvattendrag mot Västmanlands län.

Avstämning och justering av värde-trakten kommer ske med Länsstyrelsen Västmanland under remissperioden.

#### Sjöarnas och vattendragens övergångsmiljöer

Grön infrastruktur längs med sjöar och vattendrag främjas av att det finns ekologisk funktionella kantzoner<sup>1819</sup> mot omgivande marker. Ekologiskt funktionella kantzoner fungerar dels som livsmiljö i sig, men även som reningsverk mot omgivande marker och som klimatreglering kring vattendraget. En fungerande kantzon erbjuder också en naturlig korridor för arter att förflytta sig längs och söka skydd i.

Betade strandbrinkar kan hysa höga värden för landlevande biologisk mångfald. Detta kan ibland stå i konflikt med den vattenlevande biologiska mångfalden, där skyggande träd längs strandbrinken kan gynna vattenlevande arter.

Dalälvens mynningsområde utgörs av naturtypen estuarier<sup>20</sup>. Estuarier är flod- och åmynningar där sötvatten blandas med det saltare havsvattnet, och där både marina och limniska miljöer förekommer och utgör en ekologisk enhet. Naturtypen har en komplex artsammansättning med såväl djur som växter av marint-, limniskt och brackvattensursprung.

Minskad strömshastighet bidrar till en ansamling av finare sediment som ofta formas till vidsträckta sand- och gyttjebankar. I områden där strömningshastighet avtar avlagras största delen av det transporterade materialet och ett delta kan bildas.

Övriga mynningsområden längs kusten är också av betydelse för arters möjlighet att vandra från havet uppströms i vattendragen.

<sup>18</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/projekt/Vattendragsvandringar/Ekologiskt-funktionell-kantzon.pdf>

<sup>19</sup> <http://viss.lansstyrelsen.se/Measures/EditMeasureType.aspx?measureTypeEUID=VISSMEASURETYPE000890>

<sup>20</sup> <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/natura-2000/naturtyper/kust-och-hav/vl-1130-estuarier.pdf>

Andra betydelsefulla övergångsmiljöer kring sjöar och vattendrag är de svämmiljöer som uppstått kring naturligt varierande vattenflöden. Svämmskogar och älvängar är särpräglade miljöer med hög artrikedom, och finns särskilt kring Dalälven.

#### Arterna i länets sjöar och vattendrag <sup>21</sup>

Sjöar och vattendrag bedöms som viktiga livsmiljöer för 42 av de rödlistade arterna som förekommer i länet. Hit hör fiskarna ål, asp lake och vimma, däggdjuret utter och fåglar som kungsfågel, rördrom och svarttärna. Bland sju rödlistade kärlväxter kan småsvalting och ävjebrodd nämnas. I Mälaren finns ett unikt bestånd av fisken vimma, som skiljer sig från de flesta andra som lever i Östersjön, vilket gör den intressant som ansvarsart. Fiskarterna behöver åtgärder för att ta sig förbi vandringshinder och få fler och bättre lekområden.

Avsnittet kompletteras under externremisstiden med information om arter i svämmiljöer

#### Ekosystemtjänster i länets sjöar och vattendrag

Havs- och Vattenmyndigheten har gjort en sammanställning<sup>22</sup> av ekosystemtjänster från sjöar och vattendrag och beskrev totalt 23 ekosystemtjänster i någon av kategorierna stödjande, reglerande, producerande och kulturella ekosystemtjänster.

Bland stödjande ekosystemtjänster i sjöar och vattendrag kan nämnas primärproduktion (fotosyntesens omvandling av koldioxid till syre), vattnets kretslopp samt funktionen som livsmiljö för olika arters möjlighet att utvecklas och fortleva. Reglerande ekosystemtjänster i sjöar och vattendrag är exempelvis vattenrening, sedimentvarhållning, reglering av övergödning och skydd mot översvämningar. Producerande ekosystemtjänster utgörs exempelvis av tillhandahållande av dricksvatten, vatten som resurs för produktion av livsmedel (t.ex. fisk) och vatten till bevattning och industri. Slutligen, utgörs de kulturella ekosystemtjänsterna av värden kopplat till exempelvis rekreation, estetiska värden och kulturarv.

Havs- och Vattenmyndigheten sammanställde status- och expertbedömningar per ekosystemtjänst och vattendistrikt. För Norra Östersjöns Vattendistrikt bedömdes de kulturella ekosystemtjänsterna ha bäst status och de producerande ekosystemtjänsterna bedömdes ha sämst status. Bedömningen var dock mycket övergripligt och gäller för vattendistriktet i sin helhet, inte för enskilda områden.

#### Hot, påverkan och hinder för länets sjöar och vattendrag

Arterna kopplade till sjöar och vattendrag har högst skilda behov och hot. Låg belastning av växtnäring, organiskt material och miljögifter samt naturliga vattenregimer och morfologi är gynnsamt för de flesta arterna. Men kraven på livsmiljö kan variera väsentligt.

Nästan alla sjöar i länet är sänkta. SMHI listar 85 sjöar i länet som sänktes från mitten av 1800-talet och framåt<sup>23</sup>. Det har skett en omfattande markavvattning i länet. Sedan 1850 har 100 sjöar upphört att existera, nästan alla andra är sänkta. Naturliga vattendrag i odlingslandskapet är därför i stort sett borta (Figur 3). Sedan 1994 gäller ett generellt förbud mot markavvattning i Uppsala län, men problematiken kring gränsdragningen mellan dikesrensning, skyddsdikning och markavvattning kvarstår.

<sup>21</sup> Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015.

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

<sup>22</sup>

<https://www.havochvatten.se/download/18.554f729615bf4ab8719c8da/1495025360746/ekosystemtjanster-fran-svenska-sjoar-och-vattendrag.pdf>

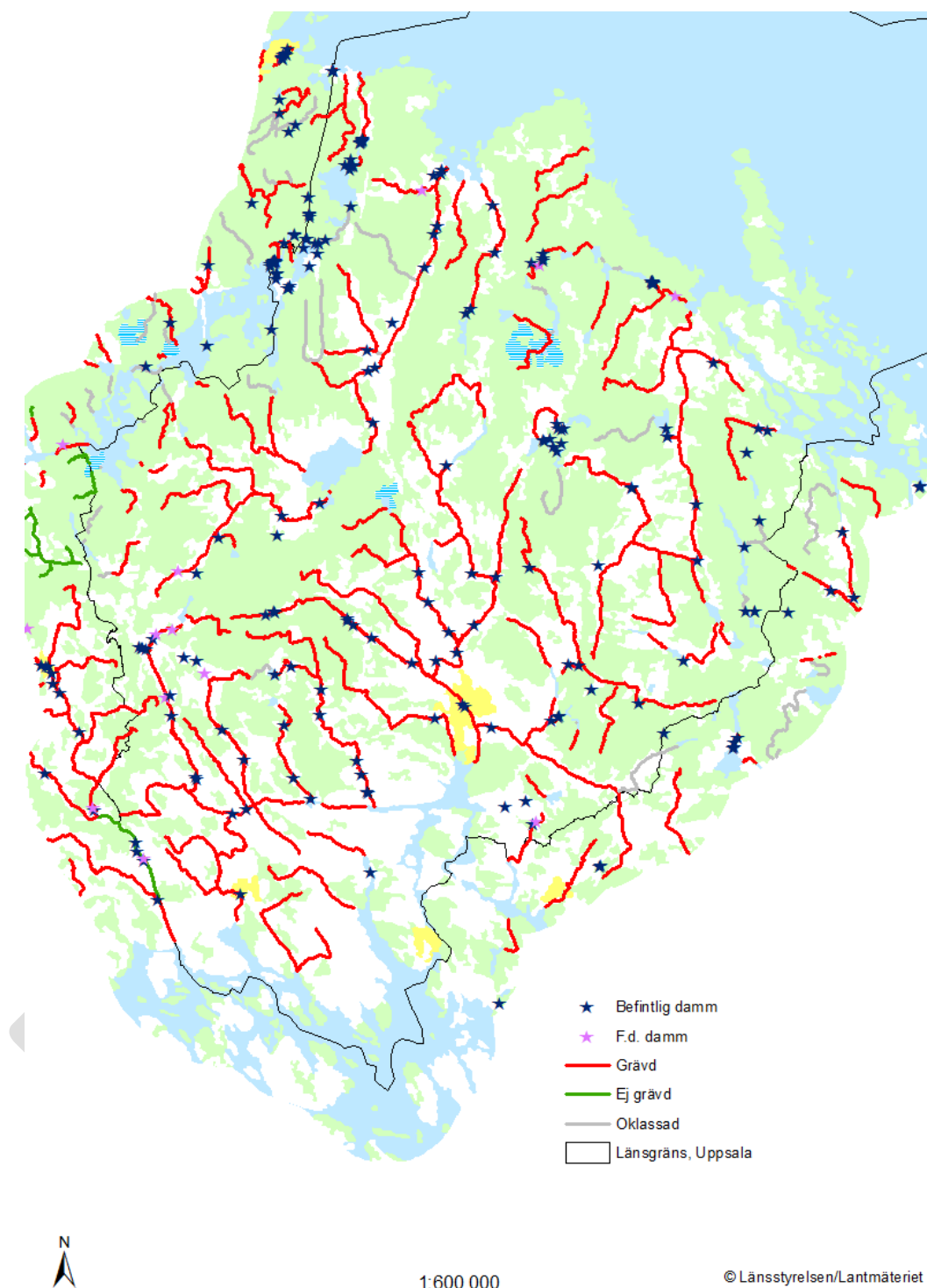
<sup>23</sup> [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.102410!/sanktasjoar.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.102410!/sanktasjoar.pdf)



De flesta vattendragen har en måttlig ekologisk status enligt definitionen i EU:s vattendirektiv<sup>83</sup>. Ekologisk status är ett uttryck för kvaliteten på det akvatiska ekosystemet där flera faktorer vägs samman till en helhetsbedömning. Det är främst övergödning och fysisk påverkan (till exempel grävning, uträtning och vandringshinder) som bidrar till att den ekologiska statusen i vattendragen är måttlig. I sjöarna är det framförallt övergödning som är orsaken till den måttliga statusen, men tidigare sänkningar förstärker övergödningens negativa effekt på till exempel syrgastillgång och algproduktion. Dessutom är det brist på träd längs vattendragen i det öppna landskapet, vilket missgynnar arter som behöver skugga, död ved och mindre grumling.

Den planerade regleringen av Mälaren i samband med ombyggnaden av slussen i Stockholm, syftar till att minska risken för låga vattenstånd i Mälaren samt minska risken för saltvatteninträning från havet. Den förändrade regleringen innebär att Mälaren kommer att få ett något högre vattenstånd under våren än vad det är idag. Detta kan medföra konsekvenser för den jordbruksmark som ligger närmast Mälaren då ett högre vattenstånd kan medföra förhöjd risk för översvämning av jordbruksmark. I Uppsala län kommer fastigheter i Enköpings, Håbo, Knivsta och Uppsala kommuner att påverkas av regleringen.

Längs med många av länets sjöar och vattendrag saknas ekologiskt funktionella kantzoner mot omgivande marker. Det är i många fall som åkermark, kraftigt påverkad skogsmark eller bebyggelse/hårdgjord mark går väldigt nära vattnet.



Figur 3 Vattendrag påverkade av grävningar och vandringshinder i Uppsala län.

### Befintliga bevarandeinsatser för länets sjöar och vattendrag

Vattenmyndigheterna har beskrivit åtgärdsområden kopplade till de olika avrinningsområdena inom Norra Östersjöns vattendistrikt. För dessa åtgärdsområden<sup>24</sup> har länsstyrelserna och vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt sammanställt genomförda, planerade och möjliga åtgärder. Syftet är att redovisa förslag på fysiska åtgärder vilka bedöms vara nödvändiga för att

<sup>24</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/vattendistrikt-sverige/norra-ostersjon/Sidor/Sammanstallning-av-underlag-till-atgardsprogram-.aspx>

miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas utifrån ett avrinningsområdesperspektiv. De visar också hur de lokala åtgärderna återkopplar till beslut på nationell nivå.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter planeras åtgärder för att gynna fisken asp, flodkräfta och småsvalting. För aspen ligger fokus på att åtgärda vandringshinder och restaurera leklokaler men information om införande av regler inom fisket är också viktiga insatser. Flodkräftan har en starkt fragmenterad utbredning i Uppsala län. Åtgärderna syftar dels till att skydda och de kvarvarande populationerna samt att restaurera och åtgärda skadade miljöer. Småsvaltingen är en sällsynt växt som bara förekommer i Mälaren längs Uppsalaåsens undervattensdelar, samt i Östersjön längst upp i Bottenhavet. Arten har tidigare haft en större utbredning i Mälaren på sandiga och grusiga bottenar, men har missgynnats av övergödning och igenslamning av bottenar. Länsstyrelsen jobbar konkret med övervakning av de befintliga lokalerna, undersökningar av hur de utdöda lokalerna ser ut samt försök att flytta tillbaka växter till äldre lokaler. Arbetet är tätt förankrat med vattendirektivet och länets vattenförvaltning där många av åtgärderna som syftar till bättre vattenkvalitet även antas gynna småsvaltingen.

Ett kompletterande stycke kopplat till pågående/avslutade projekt i Nedre Dalälven kommer tas fram under externremisstiden, och kommuniceras med berörda aktörer. Stycket avser behandla projekten:

- Hållbar vattenkraft i Nedre Dalälven
- Landskapsplanering i Nedre Dalälven
- Laxfiske i dalälven

Det generella strandskyddet kom 1975 och ser lika ut över hela Sverige, det sträcker sig 100 meter ut i vattnet och 100 meter upp på land. Strandskyddet gäller vid havet, insjöar och alla vattendrag och innebär ett förbud mot att bygga på stränderna. I Uppsala län tillämpas dock ett utpekat strandskydd. För varje kommun finns listor över för vilka vattendrag och sjöar som strandskyddet gäller. För de vattendrag och sjöar som inte finns med på listan tillämpas inte strandskyddet. För Heby kommun som tidigare tillhörde Västmanlands län tillämpas förordnandet för Västmanlands län<sup>25</sup>. Syftet med det generella strandskyddet var att skydda allmänhetens tillgång till platser för friluftsliv och bad. Men i och med att naturvårdslagen ändrades 1994, tillkom ytterligare ett syfte till strandskyddet som gäller skydd för växt- och djurliv. Strandskyddsområden får utvidgas till högst 300 meter från strandlinjen på land och i vatten om det behövs för att tillgodose något av strandskyddets syften. Naturvårdslagen överfördes till miljöbalken 1999. År 2014 gjordes en översyn över strandskyddet i Uppsala län och beslut fattades om var strandskyddet skulle utökas till 300 meter.

#### Största utmaningarna för länets sjöar och vattendrag

De största utmaningarna för den gröna infrastrukturen i länets sjöar och vattendrag sammanfattas enligt följande:

- Brist på ekologiskt funktionella kantzoner.
- Befintliga vandringshinder för arter som nyttjar sjöar och vattendrag.
- Restaureringsbehov i syfte att återställa naturligare vattenregim i reglerade vattendrag och sänkningspåverkade sjöar.
- Övergödning kan utgöra ett hinder för grön infrastruktur, då vissa arter kan ha problem med att ta sig förbi starkt övergödda områden.

<sup>25</sup> Strandskyddet i praktiken, Slutrapport från Strandskyddsdelegationen nationell arena för samverkan, SOU 2015:108, Betänkande av Strandskyddsdelegationen, Stockholm 2015

## Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka grön infrastruktur vid sjöar och vattendrag

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>26</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse för sjöar och vattendrag. Flera av dessa är även relevanta för arbetet med sjöarnas och vattendragens gröna infrastruktur, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA), lokala vattenvårdsprojekt (LONA) eller stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (NOKÅS). Mer information om dessa och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

Utöver stöden som redovisas i 'Var finns pengarna?' utökas LONA-stöden från 2018 till att även omfatta en nationell våtmarkssatsning, som även har betydelse för sjöarnas och vattendragens gröna infrastruktur. De våtmarksprojekt som kan få stöd är de som restaurerar eller anlägger våtmarker i syfte att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden, eller öka tillskottet till grundvattnet för att till exempel bidra till förutsättningar för en förbättrad vattenförsörjning, Exempel på sådana projekt är:

- Borttagning av anläggning/vandringshinder
- Borttagning av vegetation, till exempel röjning/fräsning
- Igenläggning och/eller dämning av diken
- Anläggande av dammar/småvatten/våtmark
- Anläggande av tvåstegsdiken
- Restaurering av svämplan
- Återmeandring
- Öppnande av invallningsområde
- Kunskapsuppbyggnad, framtagande av underlag eller annat förberedelsearbete inför restaurering eller anläggande av våtmarker enligt ovan.

Kommuner kan ansöka om LONA-bidrag för våtmarksprojekt. Lokala aktörer, till exempel intresseorganisationer, kan initiera projekt. Projekten genomförs antingen i kommunens egen regi eller av en lokal aktör som tecknat avtal med kommunen. Mer information om våtmarkssatsningen inom LONA kan erhållas från länsstyrelsen.

## Myllrande våtmarker

*Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden*<sup>27</sup>

Arbete med grön infrastruktur är en förutsättning för att nå miljömålet genom att föreslå rumsligt prioriterad hänsyn i landskapet för att bevara våtmarkernas ekologiska processer. Grön infrastruktur kan även bidra till att tydliggöra var insatser kan göras för att optimera våtmarkers potential att producera viktiga ekosystemtjänster såsom vattenreglering, vattenrening, reglering av vattenflöden. Grön infrastruktur kan även vara vägledande i att motivera var t.ex. restaureringsinsatser gör störst nytta.

## Våtmarkernas naturtyper i länet

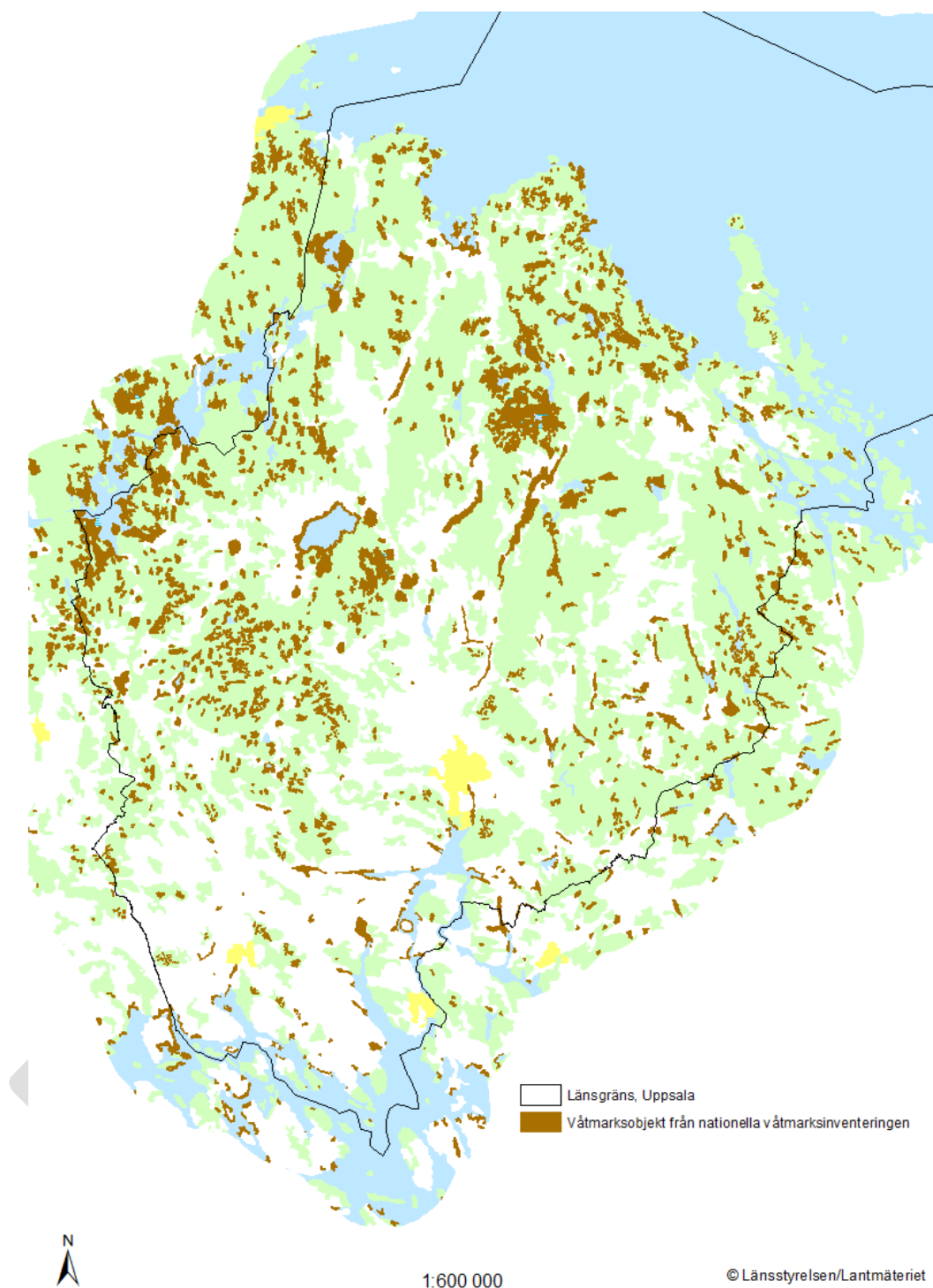
Våtmarker finns sprida i hela länet. Våtmarksinventeringen (VMI) som genomfördes från 1980-talet och framåt visar tätheter av våtmarksobjekt längs Dalälven och området söder och väster om sjön Tämnanen (Figur 4). Även längs kusten samt närmare gränsen mot Stockholms län finns högre tätheter

<sup>26</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

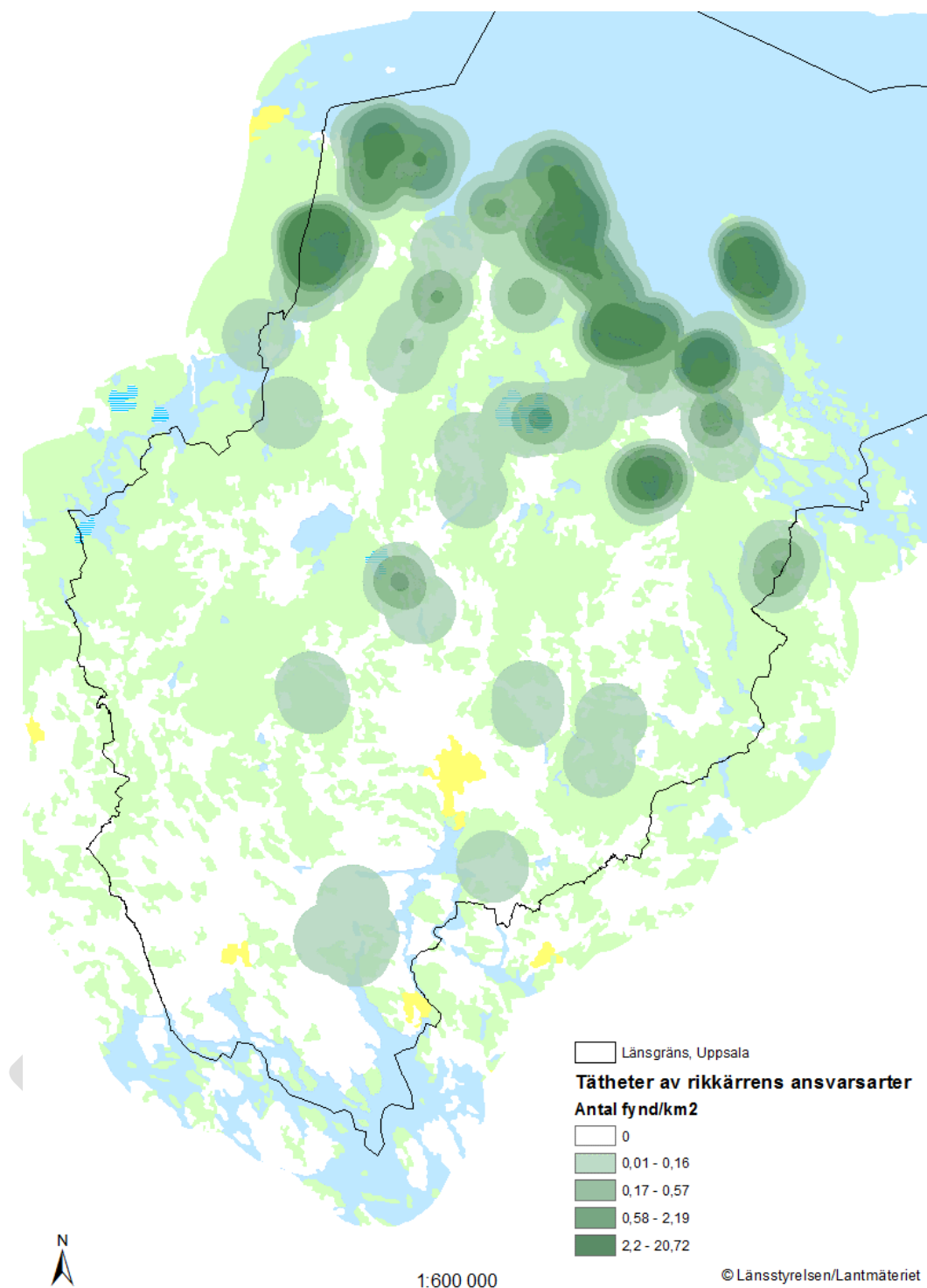
<sup>27</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet myllrande våtmarker.

av våtmarker. Det största sammanhängande våtmarksområdet i länet är Florarna, där naturskogsartade skogar och våtmarker utgör en komplex mosaik. Många av de större våtmarksområdena i länet är våtmarker i skogsdominerade landskap. Men det finns även en del rika våtmarksvärden i odlingslandskapet, till exempel kring Hjälstaviken. Våtmarksobjekt mindre än 10 ha omfattades inte av VMI och syns därför inte i detta kartunderlag, varför många mindre våtmarker inte är karterade i länet. Den ansvarsnaturtyp som hör till våtmarker är rikkär, som beskrivs nedan.

Myrar, kärr och mossar är självklara delmängder av begreppet våtmarker. Det finns dock både habitatkomplex och gränsdragningsfrågor mot såväl skog, sjöar och vattendrag samt gräsmarker som behöver hanteras definitionsmässigt. I denna rapport har områden där exempelvis rikkärr och öppna gölar med gölgrödor bildar habitatkomplex räknats under våtmarker. Dessa gölar skulle annars räknats till sjöar och vattendragen. Trädklädda våtmarker, sumpskogar och glupar utgör svårare gränsdragningsfrågor, och kan ha räknats som både skog och våtmark i underlagen för framtagande av värdeetrakter. Gränsdragnings- och habitatkomplexfrågorna är dock inget större problem, då värdeetrakter för olika naturtyper många gånger överlappar med varandra, vilket visar att områden hyser höga värden från flera olika naturtyper.



Figur 4 Våtmarker identifierade i våtmarksinventeringen, Uppsala län. Inventeringen omfattade bara objekt >10ha. Mindre våtmarker syns därför inte på kartan.



Figur 5 Tätheter (antal fynd per kvadratkilometer) av ansvarsarter knutna till rikkärr i Uppsala län (Länsstyrelsen 2015). Det saknas heltäckande underlag om rikkärrens utbredning i länet, men kartan visar var de högsta kända värdena finns i grova drag.

## Rikkärr

Den kalkhaltiga moränen i främst de norra delarna av länet ger upphov till speciella förutsättningar för våtmarkerna. Kalkrika kärr, så kallade rikkärr utmärker sig genom att vara de artrikaste våtmarkerna med många specialiserade arter av kärlväxter, mossor, landmollusker och svampar. Även många arter av småfjärilar, jordlöpare och kortvingar hittas i mer eller mindre öppna rikkärr och för flera groddjur är de viktiga på landskapsnivå. Historiskt har majoriteten av de svenska rikkärren i bebodda trakter



nyttjats som slåtter- och betesmarker. Slåtter har historiskt varit ett viktigt inslag i rikkärren och pågick på flera håll ända fram till mitten av 1900-talet.

Många associerar rikkärr med de orkidérika, ofta källpåverkade extremrikkärren i Norduppland, med gulyxne som karaktärsart. Men rikkärren inkluderar även de mindre anslående, men på mossor artrika medelrikkärren. Mätningar av pH och kalcium i vattnet i kärr som klassats med hjälp av indikatorarter visar att det är en stor överlapp mellan värdena från intermediära kärr, medelrikkärr och rikkärr. Torvkemin tros ha en större betydelse för vegetationsammansättningen än vattenkemin inom kärren.

I landhöjningstrakter, exempelvis i Norduppland, nybildas rikkärr kontinuerligt i takt med att landet reser sig ur havet. Mineralfattigare och kalkfattigare kärr (fattig- och intermediära rikkärr) förekommer i hela länet, medan rikkärren är vanligast i den skogsdominerade nordöstra delen av länet där kalkhalten är högst. En speciell typ av rikkärr med stor hydrologisk variation är de som påverkats av Dalälvens översvämningar. Det finns också några öppna rikkärr i odlingslandskapet och de har troligen nyttjats som slåttermark oftare än rikkärren i skogslandskapet. Ett exempel är Dumdals ängar.

De källpåverkade rikkärren är också speciella. Dumdal och Edskärret är exempel på värdekärnor i form av små rikkärr, knutna till åsar där det strömmar ut vatten.

#### Våtmarkernas värdestrakter i länet

Värdestrakter (Figur 6) för våtmarker i Uppsala län har valts ut med hjälp av:

- Underlag från våtmarksinventeringen (specifikt de våtmarker som klassats som högt eller mycket högt naturvärde
- Tätheter av förekomster av arter knutna till rikkärr (Figur 5).
- Kända förekomster av rikkärr i länet.
- Objekt utpekade enligt Myrskyddsplan.

#### Värdestrakt: Hållnåshalvön

Hållnåshalvön hyser många rikkärsvärden, men även andra våtmarker. Flera värdekärnor finns inom naturreservat och/eller Natura 2000-områden som till exempel Slada, Hållnåskusten, Strönningsvik och Fräkensjön. Andra värdekärnor saknar dock formellt skydd.

#### Värdestrakt: Gårdskärskusten

Området från Dalälven och österut över Gårdskärskusten har hög täthet av rikkärr. Flera av dessa är skyddade som naturreservat och/eller Natura 2000-områden.

#### Värdestrakt: Långhällsmossen

Långhällsmossen är ett av flera värdefulla rikkärrens- och våtmarksvärdekärnor nära Dalälven, men inom Tämnaråns avrinningsområde.

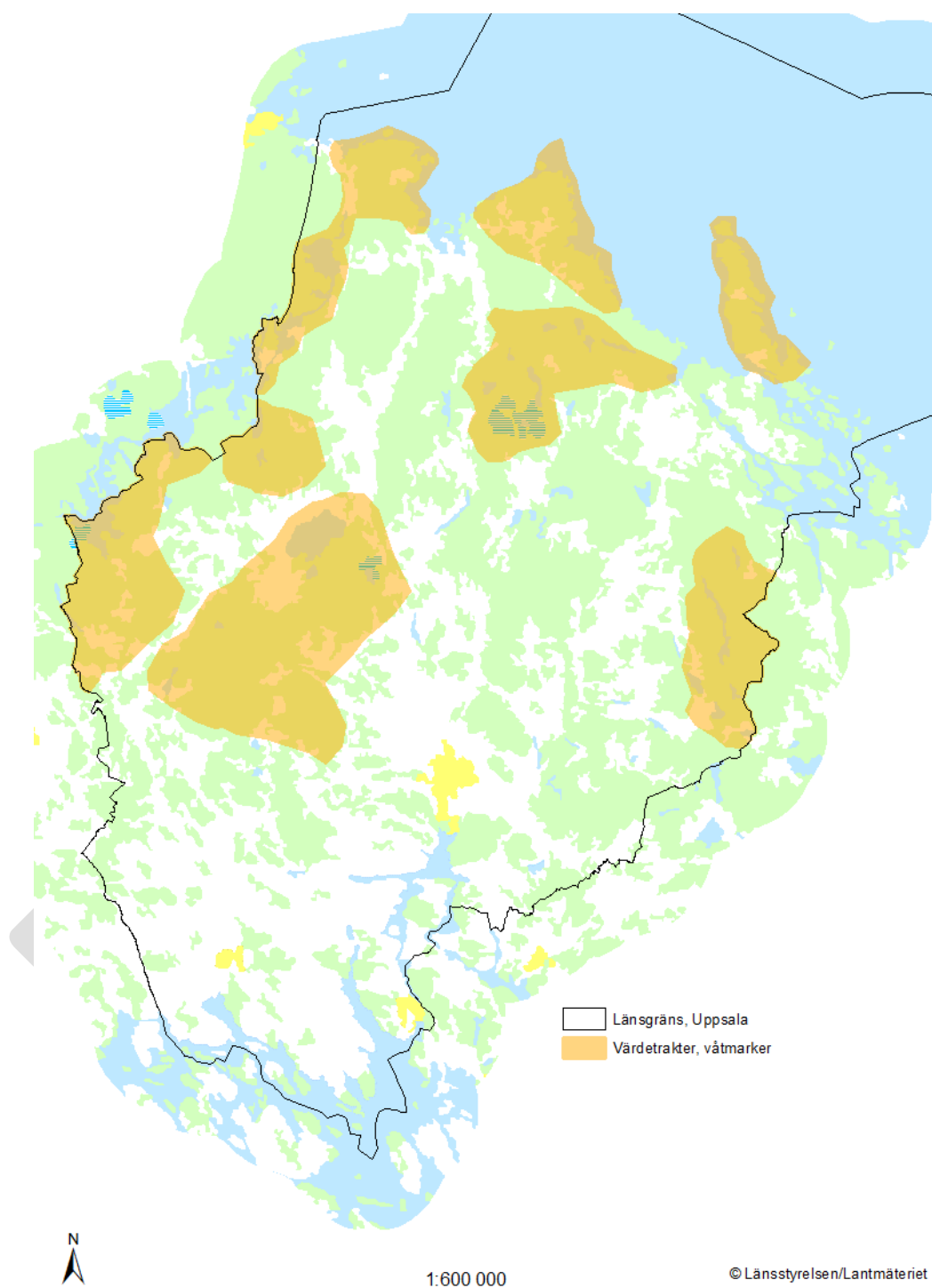
#### Värdestrakt: Gräsö

Rikkärr och andra värdefulla våtmarksobjekt förekommer framförallt längs östra sidan av Gräsö. Enstaka objekt är skyddade som biotopskyddsområden, men i övrigt saknas formellt skydd. Värdestrakten pekas i huvudsak ut för förekomsten av rikkärr. Även på Örskär förekommer ett nätverk av våtmarksvärdekärnor med höga värden.

#### Värdestrakt: Tämnaren-Heby

Värdestrakten sträcker sig från våtmarker runt Tämnaren åt sydväst mot Heby, och söderut mot Järlåsa. Många av våtmarkerna ligger inom Tämnarens avrinningsområde, men även angränsande avrinningsområden berörs. Inom värdestrakten finns värdefulla rikkärr främst längs stråket från Tämnaren mot Heby.





Figur 6 Värdetrakter över våtmarkernas gröna infrastruktur i Uppsala län.

#### Värde-trakt: Dalälven

Den del av Dalälven inom länet har stora våtmarker och svämpåverkade områden, exempelvis vid Båtfors och Tångsåmurarna eller vid Färnebofjärden längre uppströms. Värde-trakten omfattar i huvudsak våtmarker inom Dalälvens avrinningsområde, men även vissa närbelägna våtmarker inom Tämnarens avrinningsområde.

#### Värde-trakt: Vällen

Området runt Vällen är främst känt för sina skogliga värden, men hyser också en högre täthet av våtmarksområden.

#### Värde-trakt: Florarna - Forsmark

Florarna är för länet ett unikt skogs-våtmarksområde, som närmast liknar de vidsträckta skogs- och myrområden som karaktäriserar nordligare delar av landet.

#### Våtmarkernas övergångsmiljöer

Våtmarker och småvatten bildar ofta komplex tillsammans med sjöar, vattendrag, sumpskog och fuktiga gräsmarker såsom strandängar, fuktängar mm. Landhöjningssuccessionen från grunda vikar och laguner till avsnörda kransalgssjöar leder till nybildande av våtmarker allteftersom landhöjningen pågår. Fungerande våtmarker med intakt hydrologi har betydelse för vattenkvaliteten och näringsdynamiken i de vattenmiljöer som är belägna nedströms våtmarken i avrinningsområdet. Detta eftersom våtmarkerna fångar upp näringsämnen och buffrar därmed övergödningen. Glupar utgör en karaktäristisk vattenpåverkad miljö i länet, och kan finnas i anslutning till våtmarker.

#### Arterna i länets våtmarker

I Uppsala län bedöms våtmarker vara en viktig livsmiljö för 88 rödlistade arter. Bland dessa kan nämnas gölgroda, kalkkärrsgrynsnäcka, väddnätfjäril, gulyxne och käppkrokmossa. Nio av länets ansvarsarter är knutna till våtmarker, varav sex arter är särskilt knutna till rikkärr.

#### Ekosystemtjänster från länets våtmarker

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

Höga flöden och översvämningar kan dämpas genom att våtmarkerna har en vattenhushållande och flödesreglerande funktion. Områden som tillåts översvämmas med jämna mellanrum är viktiga inte bara ur ett samhällsperspektiv för att dämpa stora flöden, utan även för den biologiska mångfalden. Många arter bland både växter och djur trivs på de näringsrika våtmarkerna och i de mer näringsfattiga myrarna hittar vi lite mer nischade arter. När vatten tillåts stanna upp i olika typer av våtmarker ökar också grundvattenbildningen, vilket motverkar de låga grundvattennivåerna som drabbat Uppsala län på sistone.

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

Se även avsnitt om ekosystemtjänster under sjöar och vattendrag.

### Hot, påverkan och hinder för länets våtmarker

Många av Uppsala läns sjöar har sänkts under 1800-tal och tidigt 1900-tal i syfte att tillgängliggöra och förbättra intilliggande marker för skogs- och jordbruk. Markerna som påverkats av dessa ingrep är till största del marker som tidigare varit intakta våtmarker.

Många våtmarker såväl i odlingslandskapet som i skogslandskapet är kraftigt påverkade av dikningsföretag, med förändrad hydrologi och igenväxning som följd.

Torvtäkt är ingen omfattande verksamhet i länet, och de täkter som finns är framförallt i västra delen av länet.

Under senare år har låga grundvattennivåer påverkat förhållandena för människor och natur i länet. Om grundvattennivåerna är låga under längre perioder kan det medföra negativ påverkan på grundvattenberoende naturtyper, bl.a. vissa våtmarker.

### Befintliga bevarandeinsatser för länets våtmarker

Inom åtgärdsprogram för hotade arter arbetar länsstyrelsen aktivt med programmen för rikkärr och gölgroda. Rikkärren har historiskt nyttjats för slätter, och hävden har delvis gjort att dessa miljöer bevarats och skapat många av naturvärdena. Därför kräver dessa miljöer ofta omfattande restaurerings- och skötselinstanser. Rikkärren har dessutom i många fall påverkats negativt av utdikning, vilket motiverar återställning av hydrologin vid restaureringen av kärr. Gölgrodan är en av Sveriges sällsyntaste grodor och har i norra Uppland landets starkaste fäste, med tre separata populationer. För att säkerställa artens långsiktiga överlevnad läggs arbete på att återställa igenväxta miljöer för att på så vis skapa ett fungerande metapopulationssystem där inga delpopulationer är alltför isolerade. Dessutom pågår ett samarbete med Bergvik skog och Skogsstyrelsen där syftet är att få fram skogsbruksmetoder som inte hotar gölgrodans bevarandestatus.

Länsstyrelsen har under 2018 ett uppdrag att redovisa geografiska områden i såväl tätort som landsbygd som kan vara aktuella för restaurering och anläggning av våtmarker i syfte att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden eller öka tillskottet till grundvattnet, bl.a. för att öka förutsättningarna för en förbättrad vattenförsörjning. Insatserna för att restaurera och anlägga våtmarker kan även bidra till biologisk mångfald och klimatarbetet eller till minskad övergödning.

Länsstyrelsen tog 2012 fram ett planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker<sup>28</sup>. I den hanteras länets stora jordbruksintensiva avrinningsområden med fokus på behovet av åtgärder för vattenrening och biologisk mångfald. Historiska våtmarkslägen från perioden före sänkningen och torrläggningen av länets sjöar och våtmarker utgör en del av underlaget för att lyfta fram potentialen för restaurering.

Inom ramen för Länsstyrelsens strategi för förvaltning av skyddade områden 2015–2024 har rikkärr pekats ut som högst prioriterade för restaureringsåtgärder, med insatser under 2016-2018.

### Största utmaningarna för länets våtmarker

Den största utmaningen för grön infrastruktur i länets våtmarker är att hantera den pågående igenväxningen av våtmarkerna till följd av markavvattning, övergödning och upphörd hävd. Till denna utmaning hör också ett stort kunskapsbehov kopplat till identifiering av lämpliga områden för restaurering och nyanläggande av våtmarker i länet.

<sup>28</sup> Planeringsunderlag för anläggning och restaurering av våtmarker i odlingslandskapet i Uppsala län. Länsstyrelsens meddelandeserie 2012:1

### Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka våtmarkernas gröna infrastruktur

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>29</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse våtmarker. Flera av dessa är även relevanta för arbetet med våtmarkernas gröna infrastruktur, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA), genom miljöersättningar för skötsel av dammar och våtmarker eller stöd till natur- och kulturmiljövårdsåtgärder i skogen (NOKÅS). Mer information om dessa och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

Utöver stöden som redovisas i 'Var finns pengarna?' utökas LONA-stöden från 2018 till att även omfatta en nationell våtmarkssatsning. De våtmarksprojekt som kan få stöd är de som restaurerar eller anlägger våtmarker i syfte att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden, eller öka tillskottet till grundvattnet för att till exempel bidra till förutsättningar för en förbättrad vattenförsörjning, Exempel på sådana projekt är:

- Borttagning av anläggning/vandringshinder
- Borttagning av vegetation, till exempel röjning/fräsning
- Igenläggning och/eller dämning av diken
- Anläggande av dammar/småvatten/våtmark
- Anläggande av tvåstegsdiken
- Restaurering av svämplan
- Återmeandring
- Öppnande av invallningsområde
- Kunskapsuppbyggnad, framtagande av underlag eller annat förberedelsearbete inför restaurering eller anläggande av våtmarker enligt ovan.

Kommuner kan ansöka om LONA-bidrag för våtmarksprojekt. Lokala aktörer, till exempel intresseorganisationer, kan initiera projekt. Projekten genomförs antingen i kommunens egen regi eller av en lokal aktör som tecknat avtal med kommunen. Mer information om våtmarkssatsningen inom LONA kan erhållas från länsstyrelsen.

### Ett rikt odlingslandskap

*Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.*<sup>30</sup>

En viktig del av arbetet med grön infrastruktur i odlingslandskapet är att identifiera och lyfta fram landskapsavsnitt med en hög täthet av kvalitéter, s.k. värdeattrakter. Med kvalitéter menas t.ex. särskilt värdefulla betesmarker eller områden med särskilt utsatta arter. Inom värdeattrakter blir det särskilt viktigt att föra en dialog med berörda aktörer om hur mål om bevarande av biologisk mångfald och ekosystemtjänster kan nås genom en kombination av hållbart brukande, formellt skydd och frivilliga åtaganden.

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

<sup>29</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

<sup>30</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet ett rikt odlingslandskap.

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

Uppsala län består till ungefär 23 procent av jordbruksmark. I jämförelse med övriga Sverige har länet en hög andel jordbruksmark. Jordbruksmarken domineras av åkermark och endast 10 procent är betesmark och slåtteräng. Antalet jordbruksföretag är stabilt i länet, men det har dock skett en minskning av antalet heltidsföretag. Det sker en kontinuerlig minskning av antalet nötkreatur. Antalet nötkreatur har minskat med nationellt med 30% från 1976 till 2016<sup>31</sup>. Under samma period har antalet får minskat med 76%.

### Mosaikartad jordbruksmark

Många naturtyper som förr var vanliga i åkerlandskapet har blivit mer och mer sällsynta. Dit hör många av de småbiotoper som tidigare gjorde åkermiljöer till områden med hög biologisk mångfald. Dessa har minskat i takt med att jordbruket har blivit allt mer rationellt.

Det generella biotopskyddet ett viktigt verktyg för att bevara småbiotoper i odlingslandskapet. Det omfattar alléer, källor med omgivande våtmark i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark samt åkerholmar. Det saknas en nationell eller regional översikt över förekomster av objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. I stället har ett indexmätt tagits fram som indikator för mosaikartade marker. Ju mer mosaikartad jordbruksmarken är, desto större sannolikhet att det finns inslag av småbiotoper.

Ett mått på hur mosaikartad odlingslandskapet (Figur 7) är har tagits fram med hjälp av information om storlek och form på åker- och betesmarker, areal potentiella lövbryn samt täthet och antal av träd i odlingslandskapet. Ett högt mosaikmarksindex tyder på att ett område är heterogent och har större chans att hysa bryn, småbiotoper och andra värden som bidrar till hög artrikedom och förutsättningar för pollinatörer m.m. Högst mosaikmarksindex i Uppsala län återfinns på Hållnåshalvön, på Gräsaö samt Söderön. Även området från Gimo-Alunda-Knutby uppvisar högt mosaikindex. Områden med mycket låga värden är i huvudsak vatten eller områden med hög andel skog.

### Gräsmarkerna i länet

Högre tätheter av gräsmarker (nationell analys med underlag från jordbruksblock, markklasser samt ängs- och betesmarksinventeringen) finns i huvudsak i södra delen av länet, kring Alunda samt längs kusten. Baserat på dessa tätheter samt äldre kunskapsunderlag om odlingslandskapets bevarandeområden<sup>32</sup> (Figur 9) har förslag på värdestrakter för gräsmarker tagits fram. Värdestrakterna (Figur 8) utgörs till största del av områden med hög mosaikmarksindex.

Bland utpekade ansvarsnaturtyper<sup>33</sup> kan torrängar nämnas som tillhörande gräsmarker och/eller naturtyper i odlingslandskapet. Torrängar är ört- och gräsdominerade miljöer på torr mark, även hållmark, med sparsamt träd- och buskskikt. Det är en bred och varierad naturtyp, vilket avspeglas i arterna. Naturtypen finns ofta i mosaik med friskare gräsmarker, så på många områden kan ett ännu bredare spektrum av arter gynnas av åtgärder. Torrängarna i detta kunskapsunderlag är alltså ett

<sup>31</sup> <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2017/08/13/forandring-av-anta-kor-samt-tackor-och-baggar-aren-1974-2016/>

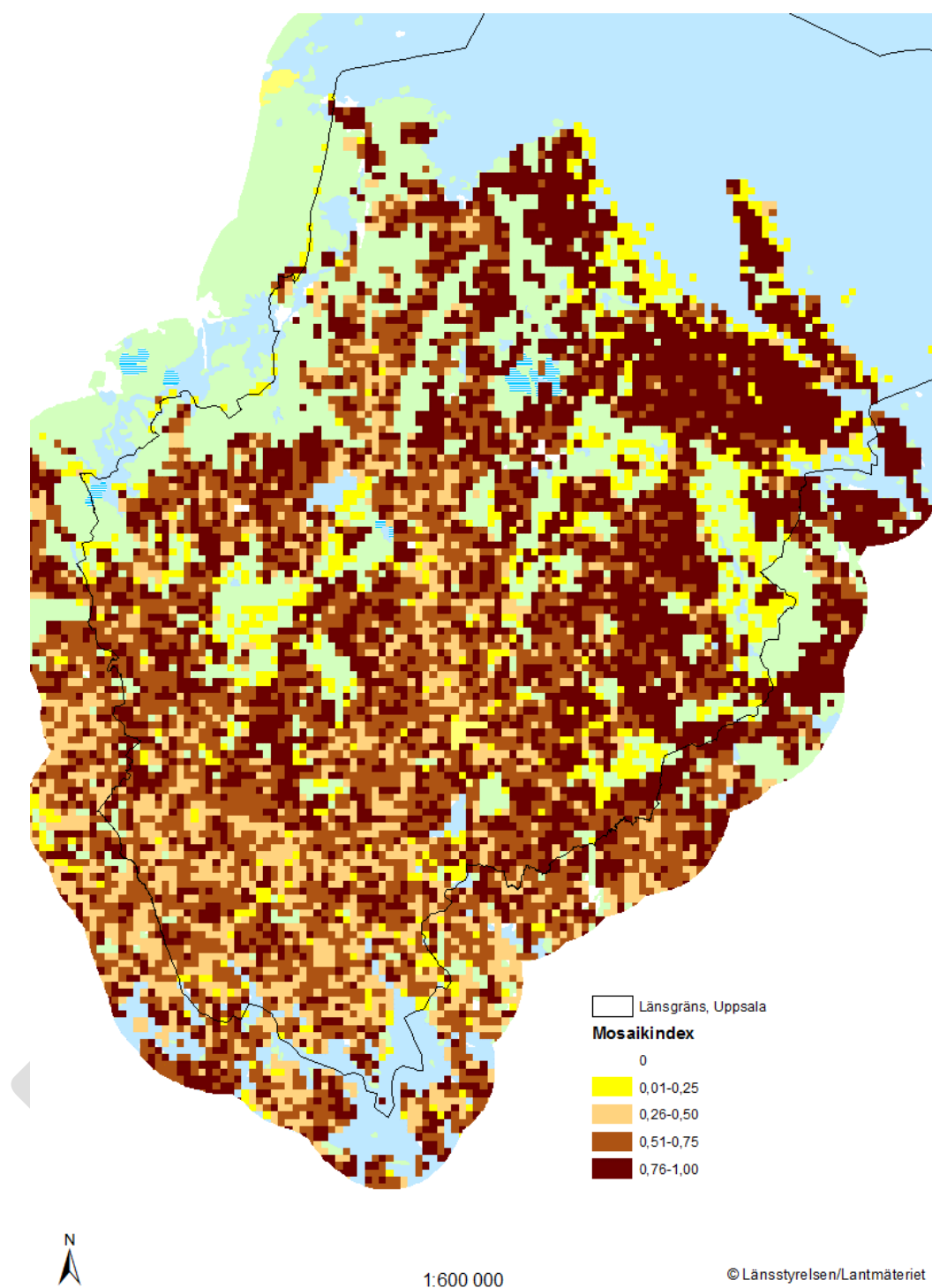
<sup>32</sup> Odlingslandskap i Uppsala län. Länsstyrelsen Uppsala län. Länsstyrelsens meddelandeserie 1993:4.

<sup>33</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/upsala/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2015/03-2015-ansvarsarter-ansvarsnaturtyper.pdf>

komplex av biotoper med olika arter och skötselbehov. Särskilt tre typer av torrängar uppmärksammas; senbetade hållmarksbetesmarker och mosaikmarker längs kusten, kalkrika torrängar och senbetade backar i mellanbygderna.

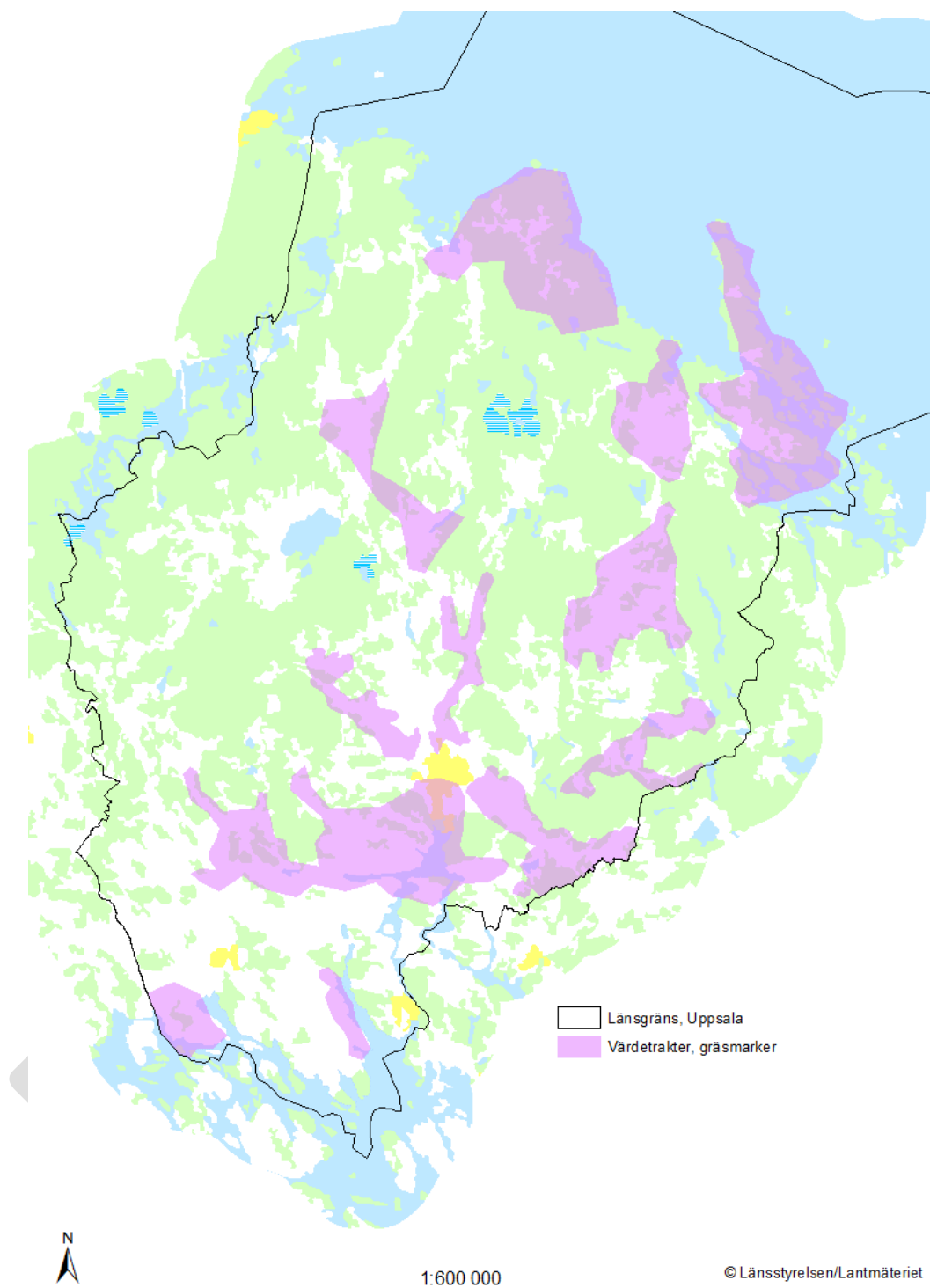
Sandmiljöer är en naturtyp med en mängd sällsynta insekter och örter. Öppna solbelysta grus- och sandmarker är en miljö som många hotade arter behöver, men som det råder brist på i dagens landskap. Idag är det i många fall människoskapade sandmiljöer som grustäkter, vägslänter och skjutfält som är de sandkrävande arternas sista tillflyktsort. Utan en naturlig störning, eller bete, behövs alltså mänskliga aktiviteter – aktiviteter som rätt utformade ofta går att bedriva utan att arterna missgynnas. Därför omfattar naturtypen öppna sandmiljöer både de naturliga sandmiljöerna vid länets nordkust, men också människoskapade miljöer, till exempel sandtäckter som ofta kan vara mycket artrika. Vissa sandmiljöer räknas till torrängar och andra räknas till åsbarrskogar. Fyra undertyper av öppna sandmiljöer är särskilt utpekade: dynamråden, övriga naturliga eller halvnaturliga sandmiljöer, sand- och grustäckter samt övriga människopåverkade sandmiljöer. I Uppsala län är många sandmiljöer knutna till områden med isälvsediment, exempelvis vid rullstensåsar (Figur 10)

Värdetrakterna för gräsmarker kan behöva ses över i förhållande till öppna sandmiljöer. Här finns det även överlapp till skogliga värdetrakter. Öppna sandmiljöer är en viktig miljö att hantera i insatsområdet om åsmiljöer.

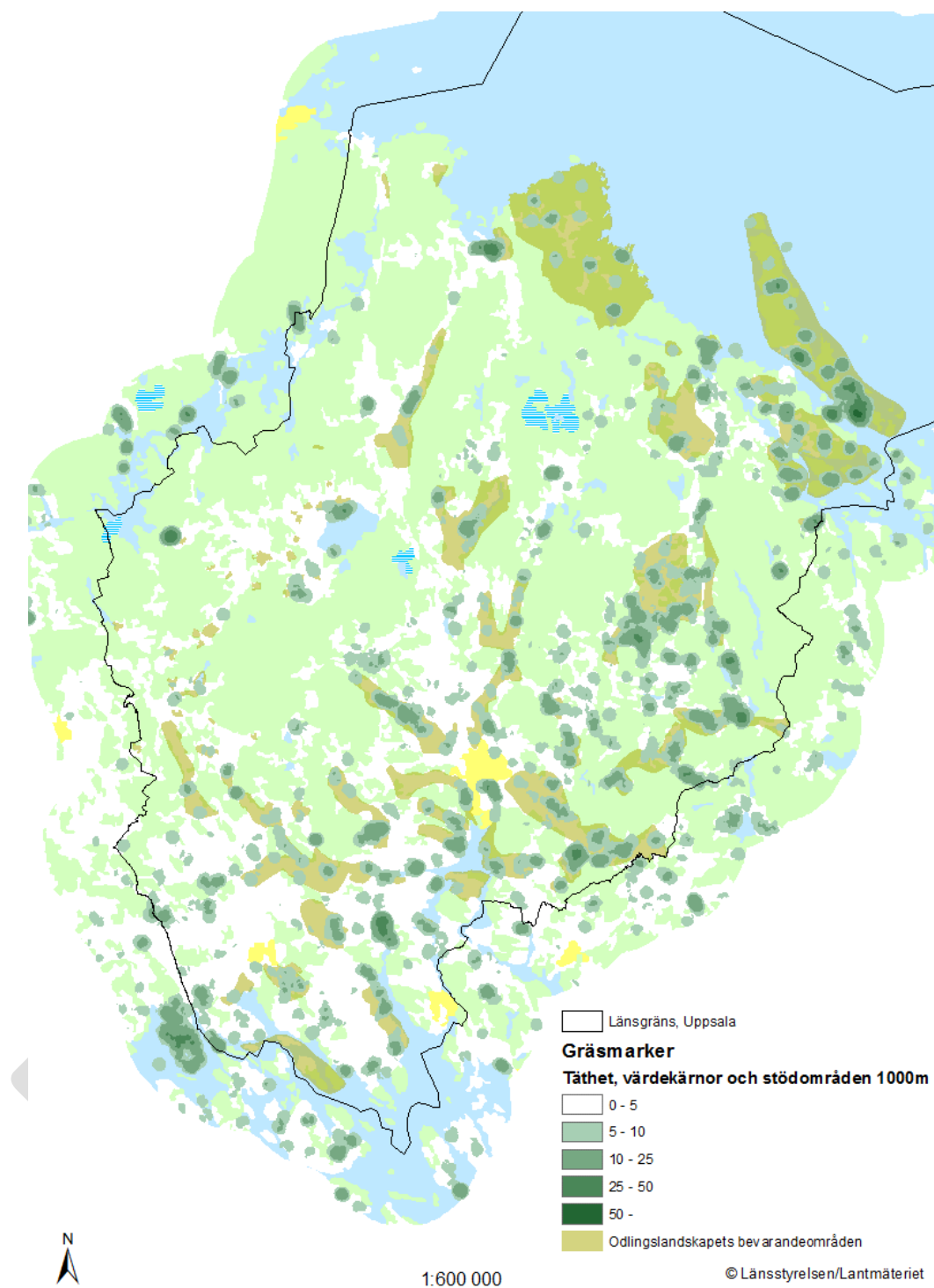


Figur 7 Mosaikmarksindex över Uppsala län, 1x1 km rutor. Ju mörkare färg desto högre mosaikmarksindex. Underlag för angränsande Gävleborgs län saknas.

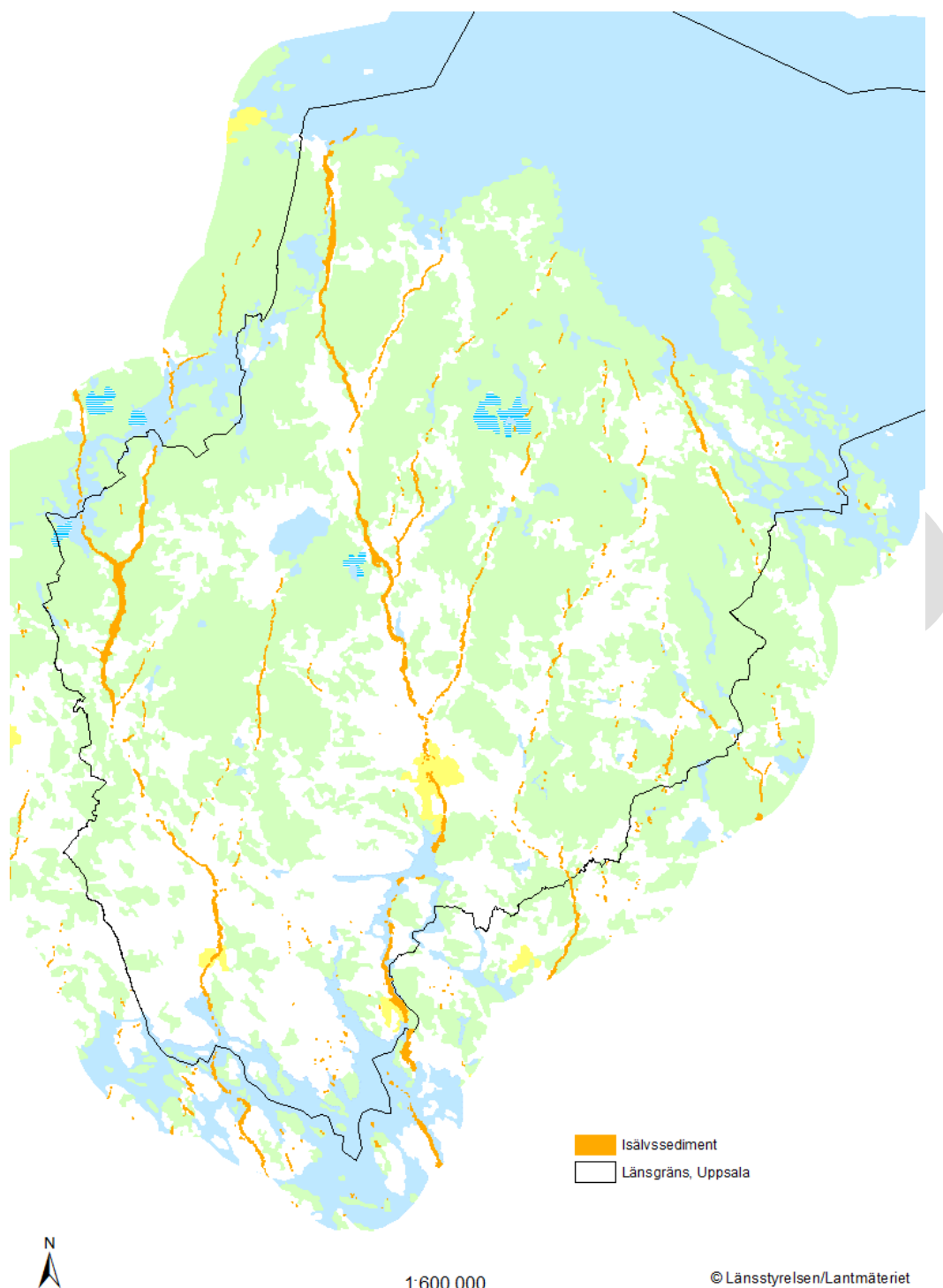




Figur 8 Värdetrakter för gräsmarkernas gröna infrastruktur i Uppsala län



Figur 9 Underlag för framtagande av värde-trakter för gräsmarker i Uppsala län, med tätheter av värdekärnor och tidigare framtagna områden för odlingsskaps bevarandeområden.



Figur 10 Utbredning av isälvssediment i Uppsala län. Områden med isälvssediment kan ofta hysa värden kopplade till öppna sandiga gräsmarker.

#### Värdetrakt: Ledskär-Hållnäs halvön

Hållnäsbygden är ett mycket välbevarat ålderdomligt odlingslandskap med små åkrar, odlingsrösen och välanlagda stengärdesgårdar. Bland många exempel på välbevarade odlingslandskap och byar kan nämnas Edsätra, Hållen, Sikhjälma, Lingnåre, Barknåre-Böle, Göksnåre, Ångskär och Skållbo.

Ledskärsområdet ligger i den innersta delen av Lövstabukten och utgörs till stor del av flacka, strandnära ängsmarker. Dessa är av stor betydelse för rastande och häckande fåglar.

*Värdetrakt: Kallriga-Valö*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Gräsö-Söderön*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Tierp-Vendel*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Gimo-Alunda*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Fyrisån*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Jumkilsåns dalgång*

Värdetrakten består i huvudsak av området längs med Jumkilsåns dalgång. Utmärkande för dalgången är den djupt nedskurna, slingrande och meandrande Jumkilsån. Ravinens sidor är betade utmed långa sträckor, och djurens tramp har skapat terrasser av parallella stigar. I norra delen av värdetrakten, runt Oxsätra, finns ytterligare områden med tätheter av silikatgräsmarker och kalkgräsmarker.

*Värdetrakt: Ekoln-Torstuna*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Almunge-Knutby-Rånäs*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Husby-Långhundra*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Fånö*

Beskrivning tas fram under remisstiden

*Värdetrakt: Hjulsta*

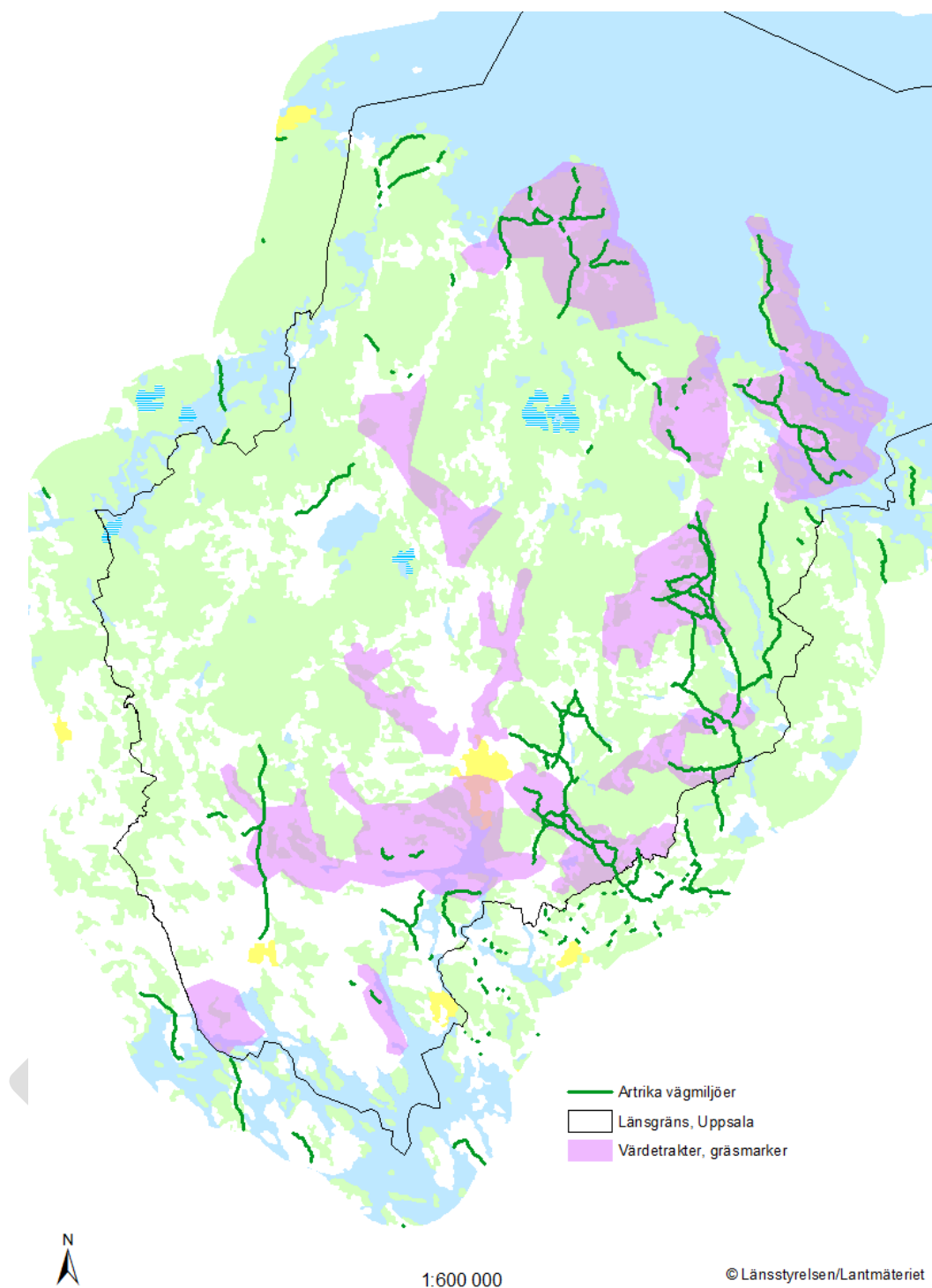
Beskrivning tas fram under remisstiden

## Odlingslandskapets övergångsmiljöer

När de traditionellt hävdade gräsmarkerna minskar i antal och kvalitet, framträder andra hävdade miljöer som betydelsefulla för den biologiska mångfalden. Vålhävdade vägkanter (Figur 11), utan påverkan av gödning eller insådd av invasiva arter som lupiner, kan hysa hög artrikedom av såväl växter som insekter. Många av de Artrika vägmiljöerna som identifierats i Uppsala län sammanfaller med de utpekade värdetrakterna för gräsmarker, eller bidrar till att stärka sambanden mellan dessa.

Andra exempel som kan hysa höga gräsmarksvärden med rätt skötsel är kraftledningsgator om röjning av igenväxningsvegetation sker på rätt. Siggefora ledningsgata i Heby och Uppsala kommun är exempelvis utpekad som Natura 2000-område för förekomst av arten vädntärfjäril.

Även golfbanor kan med rätt skötsel hysa flera småbiotopsvärden som kännetecknar odlingslandskapet.



Figur 11 Arrika vägmiljöer bidrar till att förstärka och sammanlänka gräsmarkernas värdetrakter

### Arterna i länets gräsmarker <sup>34</sup>

Odlingslandskap anges som viktig livsmiljö för 269 rödlistade arter som förekommer i länet. Av dessa arter är 68 fjärilar, 11 fåglar, 3 halvvingar, 57 kärlväxter, 1 lav, 11 mossor, 38 skalbaggar, 23 steklar, 53 steklar och 4 tvåvingar.

### Behöver utvecklas under remisstiden

#### Ekosystemtjänster från länets odlingslandskap <sup>35, 36</sup>

Odlingslandskapets ekosystemtjänster kan sammanfattas enligt följande<sup>37</sup>:

*Rekreation och turism* – Odlingslandskapets variation uppskattas av många människor, vilket ger god livskvalitet och skapar förutsättningar för turism och annat företagande på landsbygden.

*Kulturarv* – Lämningar och spår berättar om hur olika landskap har brukats, ger förklaring och koppling bakåt i tiden. Det kan vara odlingsrösen, diken, fägator, terrasser, stenmurar, ängslador eller husgrunder. Hamlade träd, alléer, slätter- och betesgynnade växter och djur är vårt biologiska kulturarv.

*Bördig jordbruksmark* – Jordbruksmark har formats under århundranden genom påverkan från betande djur och människans bearbetning av marken. Dagmaskar, mikroorganismer, svampar och andra nedbrytare i jorden hjälper till att bygga upp markens bördighet. Klöver och andra kvävefixerande grödor gödslar jorden och bördiga jordar med hög mullhalt binder koldioxid från luften.

*Livsmiljöer* – Jordbruksmarken med omgivande landskap erbjuder en mångfald av miljöer där många arter trivs. Bryn, diken, stenmurar, odlingsrösen, vägkanter, trädor och åkerkanter är livsmiljöer för insekter, fjärilar, fåglar, växter och vilt. Naturbetesmarker och ängar är bland den mest artrika naturen vi har i Sverige.

*Genetiska resurser* – I odlingslandskapet finns husdjur, odlade växter och vilda arter med egenskaper som har anpassats för att klara sig i sin miljö. Deras gener kan ha betydelse för vår framtida livsmedelsförsörjning, för att utveckla nya friska och produktiva grödor eller få fram odlingsmetoder som fungerar i ett förändrat klimat.

*Livsmedel och energi* – I odlingslandskapet produceras i stort sett alla livsmedel och foder som djur och människor äter. Dessutom kan jordbrukets produkter användas till bioenergi, som material att bygga med och mycket annat. För leverans av livsmedel och energi krävs, förutom friska ekosystem, aktiva lantbrukare.

*Pollinering* – Vilda pollinatörer som humlor och solitärbin samt honungsbin har en nyckelroll för att ge större, jämnare skördar med bättre kvalitet för grödor som klöverfrö, äpplen och oljeväxter. En rik och varierad växtlighet i åkerkanter, bryn och på betesmarker är viktig för att pollinatörerna ska ha en jämn tillgång på pollen och nektar under året.

<sup>34</sup> Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015.

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

<sup>35</sup> Argument för ekosystemtjänster.

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/2071489-rapport-argument.pdf?pid=19706>

<sup>36</sup> Roubinet E., 2016. Food webs in Agroecosystems. Implications for Biological Control of Insect Pests. Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Department of Ecology Uppsala, Doctoral Thesis, 2016:29

<sup>37</sup> <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/ekosystemtjanster/bilder-och-material/natu-4260-ekotjanster-odlingslandskapet-uppslagutskrift.pdf>

*Skadedjursbekämpning* – Genom att gynna nyckelpigor, jordlöpare och spindlar, som är naturliga fiender till skadedjur, kan angrepp på grödor förebyggas. På så sätt kan också användning av växtskyddsmedel minska.

*Vattenrening och naturlig vattenreglering* - När vattnet rinner genom mark eller växtlighet fångas och bryts oönskade ämnen ner. God markstruktur bidrar till att jorden tillfälligt kan magasinera mer vatten till nytta för både växande grödor och omgivningen. Våtmarker hjälper till att fördröja vattnets flöde i landskapet och dämpar höga flöden.

*Livsmedel från odlade växter* – I odlingslandskapet produceras livsmedel för människor och foder till djur. För att odlingslandskapet ska kunna leverera ekosystemtjänsten livsmedel krävs ett aktivt brukande av jorden.

#### Befintliga bevarandeinsatser för länets gräsmarker

Huvuddelen av odlingslandskapets värden bevaras mest effektivt genom att skapa incitament för fortsatt och anpassat brukande. Områdesskydd är i första hand aktuellt i områden där det bedöms finnas ett exploateringshot, eller där skötselbehoven är av sådan karaktär att de inte kan tillgodoses genom tillgängliga stödsystem<sup>38</sup>. Riktade åtgärder krävs för många arter och naturtyper vars behov inte kan tillgodoses genom befintliga stöd- och ersättningssystem. Stödhabitat i form av exempelvis hävdade vägkanter, ruderatmarker och kraftledningsgator är redan idag av stor betydelse för många hotade arter, men bedöms också ha stor utvecklingspotential.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter har fokus inom odlingslandskapet varit på fjärilar och deras värdväxter samt på några kärlväxter, bin och fåglar. För växterna, både ÅGP-arterna och värdväxterna, handlar det ofta om att få till livsmiljöer med hävd av rätt intensitet och vid rätt tidpunkt. Arbetet med mnemosynefjäril har haft ett landskapsperspektiv där värdekärnor har förstärkts, äldre lokaler har restaurerats och spridningsvägar mellan områdena har förbättrats. För väddnätfjäril finns samarbeten med kraftledningsbolag och militära skjutfält och i flera år har deras skötsel varit anpassad för fjärilen. Även i andra infrastrukturmiljöer pågår samarbeten, ex ängsskäreplattmal i vägkanter, klöversobermal i täktmiljöer och gotlandssäfferotplattmal på en golfbana. För ortolansparven, vilken antagligen är odlingslandskapets mest hotade fågel, är åtgärderna av en annan karaktär - här handlar det om att lämna bar jord på åkermark och stödutfodra fåglarna på våren. De vill gärna vara på samma lokal, varför det är viktigt att befintliga lokaler utökas och fler markägare blir involverade.

#### Hot, påverkan och hinder för länets gräsmarker

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

Idag är den största anledningen till att jordbruksmarken i länet minskar att den tas ur produktion och växer igen. Även om exploatering är en liten del av minskningen kan den lokalt få stor påverkan då dess effekter är permanenta. Exploatering påverkar den biologiska mångfalden, kulturmiljön och det öppna landskapet. Exploatering av åkermark kan även få andra negativa följder för den biologiska mångfalden genom att fragmenteringen i landskapet ökar. Risken är stor att kulturspåren tas bort eller mister sitt sammanhang. Hela kulturmiljöer kan också brytas sönder. Exploatering av åkermark kan även försvåra pågående markanvändning på den mark som kvarstår efter exploateringen.

<sup>38</sup> Strategi för odlingslandskapet



## Största utmaningarna för länets odlingslandskap

Bland de största utmaningarna för grön infrastruktur i länets odlingslandskap är att bibehålla och stärka den gröna infrastrukturen samtidigt som förutsättningar för ett rationellt jordbruk utvecklas. Det handlar dels om att hantera fragmenteringen, med förlust av habitat såsom bryn, åkerholmar, småvatten och värdefulla träd i odlingslandskapet, dels om att hantera igenväxningen av tidigare välhävda ängs- och betesmarker.

## Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka odlingslandskapets gröna infrastruktur

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>39</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse för odlingslandskapet. Flera av dessa är även relevanta för arbetet med odlingslandskapets gröna infrastruktur, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA), utveckling av natur- och kulturmiljöer, stöd för engångsröjning av betesmark och slåtteräng, miljöersättningar och gårdsstöd. Mer information om dessa och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

## Levande skogar

*Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.*<sup>40</sup>

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

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

## Skogsmark i länet

Skogslandskapet i Uppsala län är variationsrikt. Detta har sitt ursprung i länets geologi, hydrologi, topografi och klimat, men påverkas också av såväl historisk som pågående markanvändning. Av de prioriterade skogstyper som listas i den reviderade nationella strategin för formellt skydd av skog bedöms följande skogstyper vara av betydelse för länets skogar:

- Ädellövskog, inklusive hassellundar, i nemoral och boreonemoral region. I huvudsak homogen ädellövskog (>70% löv, >50% ädellöv). Naturbetesmarker förstärker naturvärdena.
- Triviallövskog med ädellövinslag. Lövskogar med 20–50% ädellöv. Naturbetesmarker förstärker naturvärdena.
- Kalkbarrskog. Barrskog på kalkrik mark eller andra marker med höga halter av baskatjoner. I ett internationellt perspektiv bedöms de stora arealerna av artrika kalkbarrskogar på Gotland, Stockholm, Uppsala och Jämtlands län vara särskilt viktiga att lyfta fram.

<sup>39</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

<sup>40</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet levande skogar.

- Skärgårdsnaturskogar. Samling av öar, holmar och skär med naturskog invid kust inklusive kringliggande vatten. Fastlandskogar i anslutning till skärgårdar inräknas upptill 300 meter inåt land.
- Medelålders – sena lövsuccessioner på frisk mark i boreal och boreonemoral region.
- Sandbarrskogar på sand eller grusmark.
- Större myr- och naturskogsmosaiker i boreal och boreonemoral region. Ett större sammanhängande odikat myr- och naturskogsområde, där skogsmarken till största delen består av värdekärna men även av nödvändiga skyddszoner. Fastmarksskog förekommer i mosaikartade blandningar med öppen eller trädklädd myr. Öppet vatten i form av gölar, tjärnar och rinnande vatten ingår nästan alltid.
- Landhöjningsskogar.
- Svåmlövnaturskogar. Omfattande lövskogar längs flacka stränder och i älvars närhet, samt lövsumpskogar med rörligt markvatten och av översilningstyp.
- Äldre betespräglad skog. Tydligt betespräglade skogar med äldre, extensivt nyttjat barr-, löv- eller blandskogsbestånd som uppkommit genom naturlig förnyring. Områdena har under skogens uppväxt och mognad utan längre uppehåll betats åtminstone in på 1960-talet av hästar, nötkreatur, får eller getter.

Länsstyrelsen har tidigare<sup>41</sup> i ett kunskapsunderlag pekat ut fem skogsnaturtyper som särskilda ansvarsnaturtyper; åsbarrskog, kalkbarrskog, asprik skog, ädellövmiljöer, och Dalälvens svämmiljöer samt glupar. Dessa presenteras nedan.

### Kalkbarrskogar

Skogen längs hela kustregionen från Älvkarleby förbi Östhammar och in i Stockholms län karaktäriseras av kalkrika moränjordar, som gynnar en särskild flora som skiljer sig från vanliga barrskogar på sura jordarter. Dessa kalkbarrskogar har ofta en äldre brukningshistoria, med plockhuggning och skogsbete, som gynnat många arter. Olika orkidéarter och marklevande svampar är karaktäristiska för kalkbarrskogarna. Den gamla skötseln har skapat luckiga skogar som gynnas av lagom markstörning.

### Åsbarrskogar

Rullstensåsar som bildades i samband med ismältningen under den senaste istiden utgör ett påtagligt inslag i stor del av länets landskap. Åsarna har länge nyttjats av människan för bete, skogsproduktion, som grustäkt samt för vattenrening. De skogsklädda åsarnas högre, väl-dränerade delar är vanligtvis talldominerade, även om inslaget av gran och lövträd kan variera. På väl-dränerad grandominerad mark kan ansvarsarten bombmurkla förekomma. Längre ned i sluttningarna är det oftare fuktigare miljöer med utströmningsområden och källmiljöer. Här ökar gran- och lövinslaget. Naturtypen åsbarrskogar kan vara påverkade av människan genom bete och plockhuggning, men ska hysa naturvärden i form av t.ex. gamla solbelysta levande och döda tallar som kan hysa en artrik insektsfauna (bl.a. reliktböck). Flera arter som lever i eller i anslutning till åsbarrskogar kräver någon form av markstörning, såsom exempelvis brand eller bete. Mosippan hör till dessa arter. Störningar som ger upphov till blottade sandmarker är viktiga för steklar och bin. Se vidare under avsnitt om sandmiljöer.

### Svåmskogar och glupar

Runt Dalälven har det historiskt funnits stora skogsområden som präglas av översvämningar. I exempelvis Båtfors-området översvämmas nära hälften av skogsmarken regelbundet om älven får flöda naturligt. Dessa skogar präglas av en odlingshistoria som bland annat ängar och lövträdsbärande betesmarker. De har en stor trädslagsvariation både beträffande ädellövträd och triviallövträd. Svåmlövskogarna vid Dalälven är i regel mycket artrika. Här finns många lavar och mossor, som till exempel gelélavar och skinnlavar, barkkvastmossa och timmerskapania. Här finns alla Sveriges

<sup>41</sup> Ansvarsarter och ansvarsnaturtyper i Uppsala Län. Länsstyrelsens meddelandeserie 2015:03.

hackspettsarter. Svämlövkogen är mer eller mindre rik på ädellövträd och har en del gemensamt med ädellövkogen och aspskogar. I Båtforsområdet gränsar den ofta direkt mot barrdominerad naturskog på de torrare markerna.

En glup är en öppen sänka med underjordisk avrinning, där vattennivån snabbt stiger vid häftiga regn och snösmältning, men där vattnet sedan hastigt rinner undan igen. Vintertid präglas glupen däremot ofta av en högt stående vattennivå, vilket ofta kan missuppfattas för en tjärn eller en större göl. Glupar finns ofta i blockrik mark. I områdena runt Uppsala finns ett stort antal glupmarker. Uppsala kommuns stora mängd glupmarker måste sägas vara ett tämligen udda naturinslag i den annars flacka uppländska terrängen. Skogen närmast glupen blir ett lövdominerat bryn, inte sällan med grova ädellövträd eller asp. Glupar kan även kallas för vätar.

### Ädellövkogar

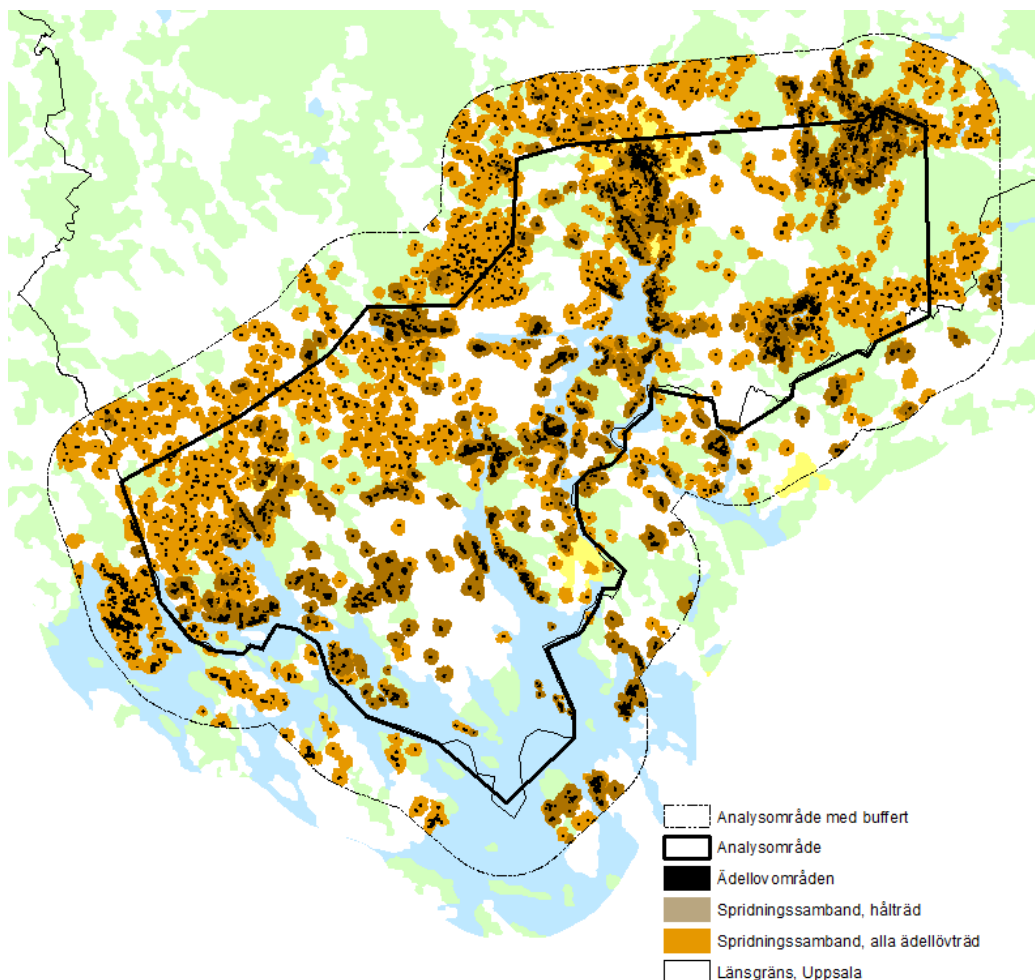
Ädellövträdsdrag såsom exempelvis alm, ask, ek, lind och lönn har sin huvudsakliga utbredning i Sverige upp till den s.k. naturliga Norrlandsgränsen norr om Dalälven. Här på gränsen till sitt naturliga utbredningsområde utgör ädellövkogar ändå den artrikaste skogsnaturtypen i länet. Ädellövkogar präglade av naturlig dynamik är idag ovanliga. Men det finns ädellövkogsmiljöer i länet där det funnits en kontinuitet av ädellövträd under lång tid.

Naturvärden kopplade till ädellövträd beror dels på trädsdrag, dels på vilken miljö träden växer i. Allmänt kan sägas att ädellövträd tar lång tid att utveckla höga värden för naturvärden. Breda trädskronor, grov bark, håligheter och döda träddeklar är strukturer som gynnar den mångfald av svampar, lavar, mossor, insekter, fåglar med mera som är knutna till ädellövträd. Olika ädellövträdsdrag har olika arter knutna till sig. Likaså varierar marksvampfloran och övriga mark- och blockväxande arter beroende på vilka ädellövträd som förekommer. I länet kan ek och lind anses vara trädsdragen med högst artrikedom. Utöver artrikedomen knuten till trädsdragen i sig, finns i länet en rad olika naturtyper med betydelsefullt inslag av ädellövträd och ytterligare skyddsvärda arter.

En särskild analys genomfördes i syfte att identifiera spridningssamband för arter knutna till ädellövträd<sup>42</sup>. Analysen begränsades till den ädellövriska södra delen av länet – Mälardalens herrgårdslandskap. Analysen visar att ädellövvärden är spridda i stor del av området, men att särskilda tätheter kan uttolkas vid Enköping-Näs-Hjulsta, Ekolsund - Segersta, Alsta - Örsundbro, Hagby, Uppsala - Krusenbergs, Valloxen - Säbysjön och Länna (Figur 12).

---

<sup>42</sup> Koffman, A. (2017). *Ädellövträdsnätverket i Mälarens Herrgårdslandskap – Uppsala. Konnektivetsanalys för Länsstyrelsen i Uppsala läns arbete med grön infrastruktur och hotade arter*. Calluna AB.



Figur 12 Spridningssamband för ädelövräd i "Mälardalens herrgårdslandskap" i södra delen av Uppsala län. Ett spridningssamband identifieras där det är max 3000 m effektivt avstånd mellan ädelövråden. Större sammanhängande spridningssamband visar var det finns högre tätheter av ädelövräd i landskapet. Resultat visas dels för alla ädelövräd, dels för delmängden som identifierats som hålträd.

### Asprik skog

Uppsala län har under en längre tid haft mycket gammal asp, relativt hög andel asp och god för yngning av asp i jämförelse med de flesta andra län. Därmed har länet även särskilt goda förekomster av rödlistade arter knutna till trädslaget asp. Aspen förekommer både i odlingslandskapet och i skogen, men de rödlistade arterna förekommer normalt på de skogsaspar som tillåts bli gamla och producerar död ved. Dessa skogar är oftast dominerade av barrträd, trots att de flesta hotade arterna är knutna till aspar.

Nästan alla ansvarsarter i naturtypen är beroende av död aspved. Veden kan vara stam eller grenar av olika grovlek, stående eller liggande. Den kan vara rötad eller så är det de svampar som växer på veden som är viktiga. Veden ska dock vara av olika slag, vilket ger en indelning av asp skogen i tre olika ansvarsmiljöer i länet. De arter som i första hand behöver sol och värme påträffas främst i ljusöppna aspmiljöer och aspkrattskog. Andra föredrar skuggigare och fuktigare miljöer och de påträffas i den slutna asprika skogen. Det är därmed en viktig skötsel aspekt att skilja mellan

ljusälskande och skuggföredragande arter. Aspen fungerar även utmärkt som boträd och viltföda oavsett placering.

### Övriga områden med värden i skogslandskapet

Den pågående landhöjningen längs kusten blottar ny mark som successivt koloniserar av växter och djur. Där is och vatten inte har så stark påverkan på växtligheten tar landhöjningsskogen vid, med en bård av havtorn och alskog närmast havet och barr- eller blandskogar innanför. Landhöjningsskogarna växer oftast långsammare och blir senvuxna till följd av närheten till havets käre klimat.

Landhöjningsskogar som naturtyp definieras av naturskogsartade skogar och inrymmer hela den naturliga busk- och skogssuccession som uppkommit genom landhöjningen. Värdena som finns i landhöjningsskogar motsvarar i huvudsak som finns i andra naturskogsartade naturtyper i länet, och avgränsningen görs vid 3 m över normalvattenläge.

Skogar som får utvecklas naturligt kommer att påverkas av olika naturliga störningar som t.ex. bränder, stormar och insektsangrepp. Störningar ger tillskott på död ved, skapar luckor i trädskiktet och blottar mark. Det i sin tur skapar förutsättningar för många olika arter att trivas.

Gammal triviallövskog är en bristvara i dagens skogslandskap och är utsedd som nationellt prioriterad skogstyp. I länet är gammal triviallövskog särskilt aktuellt för arbetet med områden för vitryggig hackspett.

### Skogliga värdeetrakter i Uppsala län

De skogliga värdeetrakterna i Uppsala län togs fram första gången 2006<sup>43,44</sup>. Under arbetet med att ta fram denna regionala handlingsplan för grön infrastruktur har värdeetrakterna setts över i förhållande till ny information om värdekärnor. Uppdateringen utgår från värdeetrakterna som är etablerade sedan 2006 och tillämpar bara utökningar/förändringar i de fall där nyare underlag särskilt motiverar det. Värdeetrakterna presenteras nedan (Figur 13). För varje värdeetrakt anges specifikt vilka av den nationella skogsstrategins<sup>45</sup> prioriterade skogstyper som är relevanta för värdeetrakten.

#### Värdeetrakt: Dalälven

Värdeetrakten Dalälven är ett långsträckt flackt område som följer älven längs länsgränsen i norr. Värdeetrakten är gemensam med både Gävleborgs och Västmanlands län. På flera ställen breder älven ut sig i ett mosaikartat landskap med bl.a. älvfåror och forsar omväxlande med öppna myrmarker och ett otal större och mindre öar. Skogen varierar från lövrika bestånd med ek, asp och lind till grandominerade områden, ibland av urskogskaraktär, och partier med rik förekomst av gammeltall. Älven är reglerad och från Söderfors till Älvkarleby finns fyra äldre vattenkraftverk.

Uppdämningen av älven har skapat stora öppna vattenytor där älvängar tidigare breddade ut sig. Förändringen i vattenregimen har även påverkat skogsmarken. Trots detta finns fortfarande stora arealer skog med höga naturvärden kvar. Naturvärdena är både knutna till gammal barrskog (framför allt gran) och lövskog, där svämskogarna är särskilt prioriterade. Genom området går stråk av kalkhaltiga jordarter och där återfinns kalkbarrskogar och skogar med hög bonitet. Området har mycket höga värden för skogslevande fåglar, insekter och kryptogamer.

<sup>43</sup>

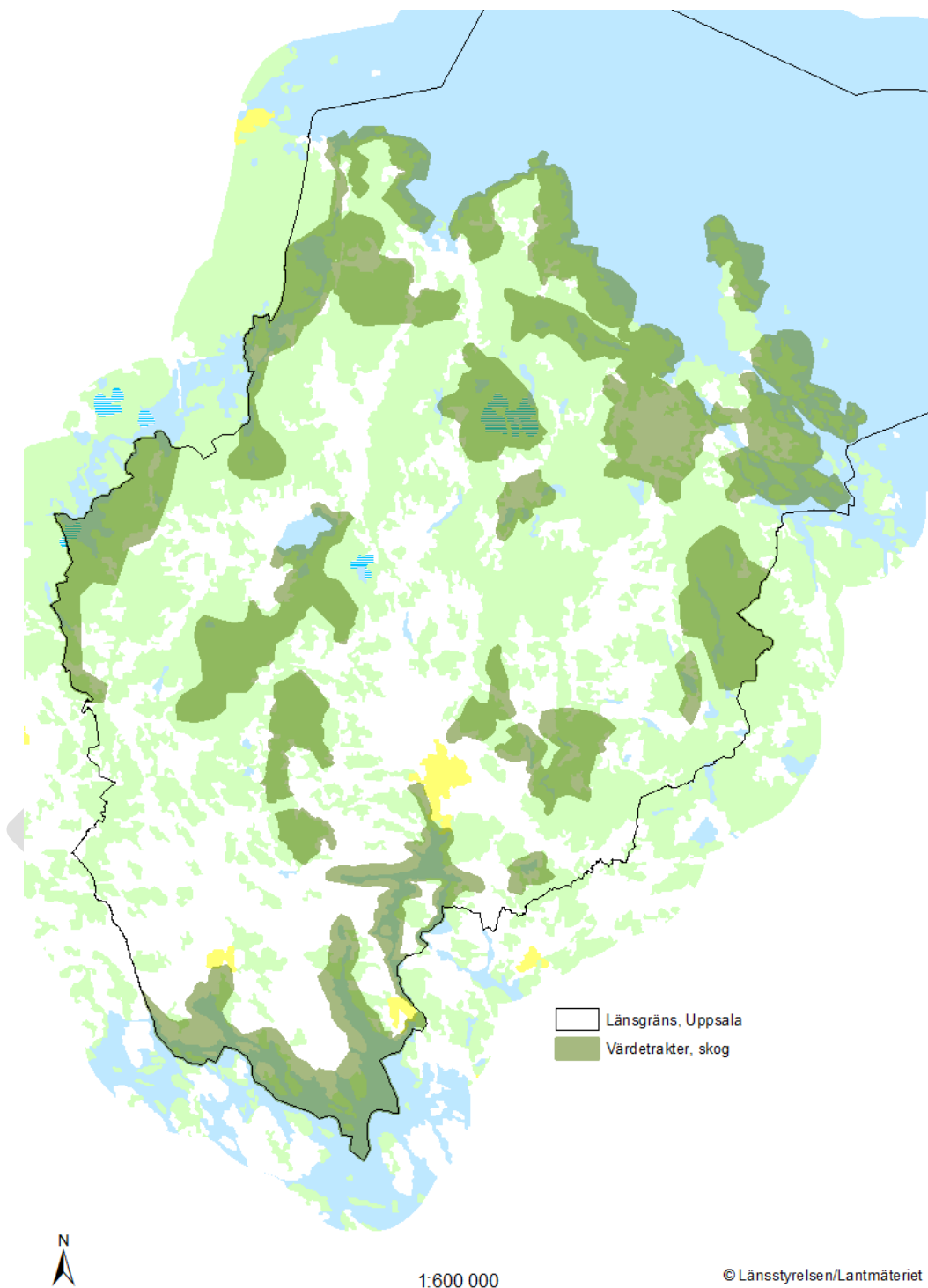
<http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/naturvard/Skogsstrategiinkbilagor.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/SiteCollectionDocuments/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/naturreservat/skogsstrategi/skogsstrategi-uppsala-lan.pdf>

<sup>45</sup> <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2017/nationell-strategi-for-formellt-skydd-av-skog-reviderad-2-2017.docx.pdf>

Prioriterade skogstyper i värde-trakten är svämlövnaturskogar, triviallövskog med ädellövinslag samt kalkbarrskogar.

Totalt sett är X% av värde-traktens area formellt skyddad. Värde-trakten utgörs av x% skogs-mark. Av skogs-marken är X% formellt skyddad. Bland de större skyddade områdena finns Båtforsens, Långhällsmossens och Bredforsens naturreservat samt Färnebofjärdens nationalpark.



Figur 13 Värde-trakter för skogens gröna infrastruktur i Uppsala län.



#### Värdetrakt: Gårdskärskusten

Området sträcker sig utmed kusten från Dalälvens mynning i väster till Lövstabukten i sydöst. Intill Dalälven ligger Uppsalaåsens förlängning som via den 3 km långa Billudden försvinner ut i Bottenhavet. Åsmaterialet på Billudden innehåller åtskilliga kalkstenar, skifferar och sandstenar, bl.a. plattor av röd Gävlesandsten. Landskapet utmed kusten öster om Uppsalaåsen är flackt och karaktäriseras av en mosaik av grunda lerbottnar (s.k. flador), långsmala vikar och holmar. På grund av landhöjningen avsnörs vissa vikar och övergår successivt till laguner, småsjöar eller kärr. Landhöjningen påverkar även skogsmarken i hög grad. Den nya marken som stiger upp ur havet är mycket kalkrik och ännu ej urlakad på samma sätt som längre in från kusten. Kalkhalten har bidragit till rika barrskogsmiljöer med en lång rad skyddsvärda arter, bl.a. orkidéer och sällsynta marksvampar. De värdefulla barrskogsmiljöerna består huvudsakligen av grandominerade, äldre bestånd. Men även vissa tallskogar har höga värden, t.ex. sandtallskogen på Långsandsörarna och kalktallskogen vid Brämsand.

Prioriterade skogstyper inom värdetrakten är kalkbarrskogar och sandbarrskogar samt landhöjningsskogar.

Totalt sett är 7,7% av värdetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 5,4% formellt skyddad. Billuddens naturreservat är ett exempel på ett skyddat område.

#### Värdetrakt: Hållnäs-kusten

Hållnäs-kusten består, i likhet med Gårdskärskusten, av ett flackt landhöjningslandskap med lövrika strandskogar, kalkbarrskogar, grunda och avsnörda vikar samt öar och ögrupper. I området finns gott om småsjöar, rikkärr och örtrika sumpskogar som tillkommit under landhöjningens gång. I den sydöstra delen vid Kallrigafjärden finns även inslag av ädellövträd såsom ek, alm och ask.

Prioriterade skogstyper inom värdetrakten är kalkbarrskogar och landhöjningsskogar.

Totalt sett är 22,8% av värdetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 14,0% formellt skyddad. Här finns skyddade områden som till exempel Kallriga, Skaten-Rångsen, Slada och Hållnäs-kusten.

#### Värdetrakt: Forsmarksån

Värdetrakten Forsmarksån börjar vid Lövstabruk och följer åns sträckning genom Skälsjön, Norra Åsjön, Södra Åsjön och Bruksdammen för vidare passage till havet. Åsjöarna och Bruksdammen bildar ett sammanhängande vattenområde vars nivå regleras av fördämningen vid Forsmark. Sjöarna är trots dämningen grunda och vegetationsrika. Stränderna kantas av vidsträckt myrmarker.

Skogen på öarna består av extensivt brukade barr- och blandbestånd eller bestånd av naturskogskaraktär. Intill Bruksdammen finns äldre kalkbarrskogar med rik flora. Största förekomsten av lövrika sumpskogar återfinns vid Skälsjön. Särskilt vid Gammelån och i norra och nordöstra delen av sjön finns relativt stora arealer med al- och björksumpskog. Norr om Skälsjön finns även gamla barrsumpskogar med spridda, 300-åriga tallar. Vid Forsmark består landskapet av åker- och hagmarker, kuperade moränholmar samt slutna barr- och blandskogspartier med rikt inslag av ek och hassel. Nedströms Forsmark kantas ån av buskrika sankängar och svämskogar med mycket triviallövträd.

Prioriterade skogstyper inom värdetrakten är kalkbarrskogar och svämlövnaturskogar.

Totalt sett är 11,2% av värdetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 10,6% formellt skyddad. Till de formellt skyddade områdena i värdetrakterna hör naturreservatet Saxmarken. Området ingår även i Sveaskogs ekopark Forsmark. Gränsen för värdetrakten har i denna revidering justerats till att omfatta några värdekärnor som tidigare låg strax utanför värdetrakten. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdetraktsavgränsning.



#### *Värde-trakt: Norra Gräsö*

Värde-trakten Norra Gräsö består av Örskär, nordöstra delen av Gräsö och arkipelagen öster om Söderboda och Norrboda. Området har stark kulturprägel med rester av ett småbrutet, ålderdomligt skärgårdslandskap.

Här finns otaliga små, delvis ännu hävdade, ängar utspridda i skogen. I närheten av kulturmarkerna är inslaget av lövträd, främst ask, asp och björk, påtagligt. De äldre lövträden bär spår av att ha hamlats in i sen tid. Skogsmarken är kuperad med stor variation mellan kalkrika sänkor och fattiga hållmarker. På flera platser är barrskogen mycket gammal och har förmodligen lång trädkontinuitet. Örtrika delar av skogen bär ofta spår av tidigare skogsbete, och på några ställen sköts äldre barrskogspartier än idag genom bete och plockhuggning, t.ex. öster om Söderboda. Andra delar av skogen har fått stå orörda, sedan skogsbetet upphört, och utvecklats mot naturskog med mycket död ved. På nordligaste delen av Gräsö och på Örskär finns hållmarkstallskog av olika ålder och dimension.

Prioriterade skogstyper inom värde-trakten är kalkbarrskogar, landhöjningsskogar, äldre betespräglad skog och skärgårdsnaturskogar.

Totalt sett är 36,4% av värde-traktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 19,8% formellt skyddad. Här finns bland annat naturreservaten Gräsö östra skärgård, Örskär och Norrboda-Jomale. Ingen ändring av värde-traktens gräns har gjorts i denna revidering.

#### *Värde-trakt: Södra Gräsö*

Södra Gräsö är, på samma sätt som Norra Gräsö, präglad av ett småbrutet skärgårdslandskap med en mosaik av skog, små ängar och odlade marker. I området finns hamlade lövträd, kalkrika barrskogar, gamla hållmarkstallskogar och örtrika skogar som hävdas genom betet. Vissa skogsbestånd, t.ex. söder om Röngrund och på Idön, är mycket gamla och har förmodligen lång trädkontinuitet.

Prioriterade skogstyper inom värde-trakten är kalkbarrskogar, landhöjningsskogar, äldre betespräglad skog och skärgårdsnaturskogar.

Totalt sett är 28,4% av värde-traktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 13,6% formellt skyddad i områden som till exempel naturreservaten Gräsö gård och Idön. Ingen ändring av värde-traktens gräns har gjorts i denna revidering.

#### *Värde-trakt: Söderön och Fagerön*

Värde-trakten är en del av den uppländska innerskärgården och präglas av ett småskaligt odlingslandskap omväxlande med skogsmark, hållmarker, kala klippor och strandängar. Området är bevuxet med hållmarkstallskog, här och var blåbärsgranskog, men framför allt örtrika barr- och blandskogsbestånd på kalkhaltig morän. Kalkhaltiga, äldre granskogar är särskilt värdefulla eftersom de har en stor betydelse för sällsynta och hotade marksvampar. I området förekommer även naturskogsartade bestånd, gamla tallbestånd med boplatser för havsörn, hamlade lövträd och skogsbete.

Prioriterade skogstyper inom värde-trakten är kalkbarrskogar, landhöjningsskogar, äldre betespräglad skog och skärgårdsnaturskogar.

Totalt sett är 14,6% av värde-traktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 12,0% formellt skyddad, bland annat inom naturreservaten Slätön-Medholma, Hovön-Alnön och Fagerön. Värde-trakten har i denna revidering utökats till att omfatta värdekärnor kring Harg och Öregrund. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värde-traktsavgränsning.

#### *Värde-trakt: Marma-Västland*

Värde-trakten Marma-Västland består av skogsområdet norr om Tierp, mellan Marma och Västland. Områdets västra del ligger inom ett militärt övningsområde, Marma skjutfält. Här löper Uppsalaåsen i nord-sydlig riktning, parallellt med Dalälven. Åsen mellan Ambricka och Tensmyra bildar landskapets högsta delar med en nivå på 50 m.ö.h. I anslutning till åsen är vissa partier täckta med ursvallad sand,

bl.a. vid Marma hed. Sandheden och åsen är till stora delar bevuxen med tallskog i varierad ålder. Här förekommer naturtypen åsbarrskog. Små bränder, troligen orsakade av militära aktiviteter, förekommer då och då i tallskogen, vilket gynnat vissa brandberoende insektsarter och mosippa. Längre österut får skogsmarken annan karaktär med biotoper såsom rikkärr, sumpskogar, naturskogsartade barrbestånd och örtrika kalkbarrskogar.

Prioriterade skogstyper är sandbarrskogar och kalkbarrskogar.

Totalt sett är 1,5% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 1,6% formellt skyddad. Utöver dessa andelar finns större arealer inom Natura 2000-området Marma, som saknar annan reglerande skyddsform. Vid revideringen har mindre justeringar av värdeetrakten gjorts i syfte att inkludera värdekärnor som låg precis utanför den tidigare gränsen. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdeetraktsavgränsning.

#### *Värdeetrakt: Florarna*

Florarna är ett vildmarksartat myr- och skogsområde med norrländska drag. Området ligger i norra Uppland och här finns några av Forsmarksåns källsjöar. I området ingår även sjön Fälaren med omgivande myr- och skogsmarker. Myrmarkerna utgörs av, dels öppna kärr och mossar, och dels björk- och blandsumpskogar samt tallmossar. Björk- och blandsumpskogarna är ofta av yngre slag och har vuxit upp efter en vattennivåsänkning då man tog bort ett dämme nedströms Florarna, på 1950-talet. Flera tallbestånd på myren är däremot mycket gammal med 200-300 åriga träd. På moränmarker på öar och uddar i myren samt i det omgivande skogslandskapet dominerar barrskogsbestånd. Här finns bl.a. naturskogsartade granbestånd rika på död ved och hänglavar samt örtrika barrbestånd på kalkrik morän.

Prioriterade skogstyper inom värdeetrakten är större myr- och naturskogsmosaiker i boreal och boreonemoral region och kalkbarrskogar.

Totalt sett är 50,1% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 44,8% formellt skyddad. Stor del av värdeetrakten utgörs av naturreservatet Florarna. Värdeetraktens gränser har anpassats i denna revidering för att inkludera närliggande värdekärnor. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdeetraktsavgränsning.

#### *Värdeetrakt: Dannemorasjön-Österbybruk*

Värdeetrakten omfattar Dannemorasjön med omgivning samt bruksmiljön runt samhällena Österbybruk och Dannemora. Vid Dannemorasjön, som sänktes under 1700- och 1800-talet, finns stor lövträdkeddom, dels som igenväxande betesmarker och dels som barrblandade ädellövskogar med mycket ek, lind och hassel. I naturreservatet Andersby ängsbackar har delar av de igenväxta hagmarkerna restaurerats och hävdas idag med bete. I och omkring Österbybruks och Dannemoras bruksmiljö finns lövträdsbestånd och hagmarker (huvudsakligen igenväxande) med stort antal gamla ekar. Strax norr om Österbybruk finns även gammeltallsbestånd med inslag av hassel.

Prioriterade skogstyper inom värdeetrakten är ädellövskog, äldre betespräglad skog samt triviallövskog med ädellövinslag och kalkbarrskogar.

Totalt sett är 6,2% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 6,9% formellt skyddad, bland annat inom naturreservatet Andersby ängsbackar. Värdeetraktens gränser har anpassats i denna revidering för att inkludera närliggande värdekärnor.

#### *Värdeetrakt: Vällan-Aspdalsjön*

Värdeetrakten Vällan-Aspdalsmossen sträcker sig i Uppsala län runt sjöarna Vällan och Gisslaren och fortsätter sedan in i i Stockholms län. Området karaktäriseras av hög andel gammal skog, ofta med stort inslag av lövträd såsom asp, ek, lind och hassel. Även yngre bestånd har skyddsvärden eftersom lövföryngringen bitvis är mycket rik. Barrskogar med höga värden består dels av naturskogsartade

bestånd, både på frisk och fuktig mark, och dels av örtrika bestånd med kalkprägel. Terrängen är i vissa delar storblockig och svårframkomlig och har ibland försvårat skogsbruket, vilket kan vara en förklaring till att höga naturvärden finns kvar. Den storblockiga terrängen ger också upphov till underjordiska vattenflöden och glupar. Området har mycket höga värden för skogslevande fåglar, insekter och kryptogamer.

Prioriterade skogstyper är ädellövskog inklusive hassellundar, medelålders – sena lövsuccessioner, kalkbarrskog samt triviallövskog med ädellövinslag.

Totalt sett är 9,8% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 10,5% formellt skyddad. Inom värdeetrakten finns ett flertal naturreservat, bland annat Pansarudden, Svanhusskogen och Mässmyrfallet. Gränserna för värdeetrakten har inte justerats i denna revidering.

#### *Värdeetrakt: Söder-Giningen*

Liten värdeetrakt runt sjön Söder-Giningen, från Knutby i söder till Bladåker i norr. Skogsområdet representeras huvudsakligen av olika löv- och blandskogar i herrgårdsmiljö och strandnära biotoper. Bland värdefulla miljöer kan nämnas ekrika partier, både i hagmarker och skog, alléer, hassellundar, aspskogar och lind i olika skogsbestånd.

Prioriterade skogstyper är ädellövskog, inklusive hassellundar, medelålders – sena lövsuccessioner samt triviallövskog med ädellövinslag.

Totalt sett är 0,2% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 0,5% formellt skyddad. Gränserna för värdeetrakten har inte justerats i denna revidering.

#### *Värdeetrakt: Länna och Funbo*

Värdeetrakten omfattar skogsmarker kring å- och sjösystemet vid Funbo och Länna, öster om Uppsala. Området är en mosaik av odlingslandskap, mindre sjöar och skogsmark. Lövträdsinslaget är påtagligt med bl.a. ädellövbestånd, hassellundar, hagmarker, strandskogar, asprika miljöer och lövträdsrika glupar i blockig terräng. Området har särskilt rik förekomst av värdefulla ek-, lind-, asp- och hasselmiljöer. I vissa partier finns även värdefulla barrskogsmiljöer, t.ex. vid Skärsjön och intill samhället Länna. Vid Fjällnora finns ett friluftsområde med bad- och stigslingor i skogen.

Prioriterade skogstyper inom värdeetrakten är ädellövskog, inklusive hassellundar, triviallövskog med ädellövinslag, medelålders – sena lövsuccessioner samt kalkbarrskogar.

Totalt sett är 6,0% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 8,0% formellt skyddad. Värdeetrakten har under revideringen slagit samman två områden i syfte att täcka in värdekärnor med höga triviallöv- och ädellövvärden som tidigare låg utanför värdeetrakten. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdeetraktsavgränsning.

#### *Värdeetrakt: Rasbo-Vattholma*

Värdeetrakten är beläget öster och sydöst om Storvreta och Vattholma. Det är ett barrskogsdominerat område med bitvis rik- och storblockiga moränmarker. Hällmarkerna är fåtaliga och små. Trots omfattande avverkningar under senare tid finns ännu en del partier med grov, naturskogsartad barrskog med mycket död ved. För övrigt finns lövträdsrika glupar, kalkbarrskogar och asprika bestånd inom området. De asprika miljöerna, både med äldre och yngre träd, är mycket värdefulla för en lång rad sällsynta och hotade arter, framför allt vedlevande skalbaggar och kryptogamer. Asprika bestånd finns bl.a. vid Rasbo och i naturreservatet Storskogen söder om Storvreta.

Prioriterade skogstyper i värdeetrakten är kalkbarrskogar samt ädellövskogar, inklusive hassellundar och triviallövskog med ädellövinslag.

Totalt sett är 8,3% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 9,8% formellt skyddad. Gränserna för värdeetrakten har reviderats för att inkludera intilliggande värdekärnor. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdeetraktsavgränsning.

#### *Värdeetrakt: Degermossen*

Degermossen ingår till stor del i ett militärt övningsområde, där vissa skogsbestånd skötts extensivt under senare tid. Området består av fattigkärr, trädbevuxen myrmark, sumpskogar, lövrika barrskogar på moränmark och yngre lövträdsuccessioner med stort inslag av björk och asp. Moränmarkerna är till stor del barrskogsdominerade med enstaka gluptade kärr och svårframkomliga blockmoras.

Prioriterade skogstyper i värdeetrakten är medelålders – sena lövsuccesioner.

Totalt sett är 20,4% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 21,2% formellt skyddad. Gränserna för värdeetrakten har inte justerats i denna revidering.

#### *Värdeetrakt: Mälaren*

Mälaren är en gemensam trakt för alla länen runt sjön Mälaren. I Uppsala län omfattar värdeetrakten hela Mälaronrådet samt Ekoln. Området bildar en insjöarkipelag med bl.a. rika lövskogar, trädbärande hagmarker och herrgårdsmiljöer. Värdefulla lövträdshabitat är bl.a. ekhagar, alléer med lind och ek, ädellövskogar med alm, lind, ek och hassel, hassellundar, asprika biotoper och strandskogar med äldre klippal och knäckepil. Lind är ett särskilt betydelsefullt trädslag för biologisk mångfald kring Mälaren. Även vissa barrskogar hyser höga naturvärden vid Mälaren. Några exempel är granskogar på kalkrik mark, gammal tallskog på öar och strandnära miljöer, äldre åstallskog och åsgranskog på de två rullstensåsarna, Enköpingsåsen och Uppsalaåsen, som sträcker sig genom trakten. För att på ett bra sätt ta tillvara denna värdeetrakts värden bör ett projekt initieras i samverkan mellan länsstyrelserna vid Mälaren och Skogsstyrelsen Region Svea i syfte att öka kunskapen om skogarna och dess naturvärden i hela Mälarkrakten.

Prioriterade skogstyper är ädellövskogar, inklusive hassellundar samt triviallövskogar med ädellövinslag.

Totalt sett är 13,5% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 14,6% formellt skyddad.

#### *Värdeetrakt: Valö*

Valötrakten är ett småbrutet odlingslandskap med en mosaik av odlingsmarker och skogar mellan Forsmark, Östhammar och Gimo. Området domineras av barrskog med bitvis rik förekomst av björk och asp, bl.a. vid Rörmar och Däcksta. Kalkhalten i moränen och lerjordarna är hög och inom området finns många grandominerade kalkbarrskogar med höga värden för kärlväxter och marksvampar. I vissa partier finns även gammelskogsbestånd med naturskogskaraktär som t.ex. i reservatet Lyssnarberget.

Prioriterade skogstyper i värdeetrakten är kalkbarrskogar, svämlövnaturskog samt medelålders-sena lövsuccesioner.

Totalt sett är 2,1% av värdeetraktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 3,2% formellt skyddad. Gränserna för värdeetrakten har justerats i syfte att täcka in närliggande värdekärnor. Procentsiffrorna ovan avser tidigare värdeetraktsavgränsning.

#### Värde-trakt: Västra Upplands blockstensmarker

Värde-trakten är uppdelad i två delar och omfattar skogs- och myrmarker nordväst om Uppsala. Det norra delområdet, från Siggefora upp till sjön Tämna-ren, fortsätter in i Västmanlands län. Vid Tämna-ren finns lövsumpskogar med björk och al samt ädellövbestånd med ek, lind och hassel. Sydost om sjön utbreder sig ett stort myrmarksområde som dikades på 1930-talet. Här finns några naturskogsartade och lövrika barrbestånd, sumpskogar och tallmossar. Längre söderut dominerar barrskog på blockrik mark. Denna del är mindre känd och bör utredas mer. Det södra delområdet består av naturskogsartad granskog, gamla tallbestånd med skyddsvärda arter som raggbock, asprika miljöer och glupar med ädellövträd och värdefulla hasselmiljöer.

Prioriterade skogstyper är ädellövskogar, inklusive hassellundar samt medelålders – sena lövsuccessioner och triviallövskogar med ädellövinslag.

**Totalt sett är X% av värde-traktens area formellt skyddad.** Gränserna för värde-trakten har justerats i syfte att täcka in intilliggande värdekärnor i huvudsak runt Tämna-ren.

#### Värde-trakt: Valloxen

Trakten ligger intill Knivsta samhälle och omfattar sjön Valloxen med närmsta omgivning. Området präglas av ett småbrutet landskap med barr- och lövträdsdominerade moränbackar omväxlande med odlingsmark, sankängar och betade ängs- och hagmarker. På flera platser finns lummiga herrgårdslandskap med parkmiljöer, ädellövskogar, ek och hasselbackar samt strandlövskogar. Området har rik förekomst av ädellövträd, särskilt ek, alm, lind och hassel. Nära Knivsta finns badplatser, promenadstigar och tätortsnära skogsmark.

Prioriterad skogstyp är ädellövskogar, inklusive hassellundar.

Totalt sett är 0% av värde-traktens area formellt skyddad. Av skogsmarken är 0% formellt skyddad. Gränserna för värde-trakten har reviderats för att inkludera intilliggande värdekärnor.

#### Skogens övergångsmiljöer

Naturvärden knutna till träd finns även utanför områden som räknas till skog. Parker, alléer, gårdsmiljöer tillhör några av de miljöer som kan hysa höga värden, inte minst bland ädellövträd.

En analys över ädellövmiljöer såväl på som utanför skogsmark i södra delen av länet, kallad Mälardalens herrgårdslandskap, gjordes i syfte att identifiera tätheter av ädellövvärden och nätverkssamband i landskapet<sup>46</sup>. Även ädellövträd med värden som hålträd studerades speciellt inom analysen. Med utgångspunkt från kända ädellövvärden identifierades livsmiljöer där arter med begränsad spridningsförmåga kan leva och reproducera sig. För att ingå i samma s.k. habitatpatch fick träden stå som längst 250m från varandra. Analysen identifierade särskilda tätheter av ädellövvärden vid Enköping-Näs-Hjulsta, Ekolsund - Segersta, Alsta - Örsundbro, Hagby, Uppsala - Krusen-berg, Valloxen - Säbysjön och Länna. Dessa områden har vägts in vid revideringen av skogliga värde-trakter.

#### Arterna i länets skogar<sup>47</sup>

Av länets utsedda ansvarsarter är totalt 121 arter knutna till skogliga miljöer<sup>48</sup> (Tabell A). Av de 709 rödlistade arter som förekommer i Uppsala län bedöms skog vara en viktig biotop för 662 st<sup>49</sup> och för

<sup>46</sup> Koffman, A. (2017). *Ädellövträdsnätverket i Mälarens Herrgårdslandskap – Uppsala. Konnektivitetsanalys för Länsstyrelsen i Uppsala läns arbete med grön infrastruktur och hotade arter.* Calluna AB.

<sup>47</sup> Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2015.

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

<sup>48</sup> Varav asprik skog 16, kalkbarrskog 21, svämlövskog 6, åsbarrskog 3, ädellövmiljöer 30 och övrig skog 45.

<sup>49</sup> <https://artfakta.artdatabanken.se>



644 arter bedöms kunskapen vara tillräcklig. Av dessa utgör storsvampar den största gruppen (240 arter), följt av skalbaggar (173 arter) och kärlväxter (53 arter).

### Ekosystemtjänster från länets skogar

Skogsstyrelsen<sup>50</sup> har tagit fram en sammanställning om ekosystemtjänster i skogen, med en nationell bedömning av status för dessa. Någon regional bedömning har inte gjorts. För försörjande ekosystemtjänster från skogen bedöms statusen överlag som god (t.ex. produktion av timmer, massaved, biobränsle) eller måttlig (t.ex. produktion av svampar och dricksvatten) men bedöms som otillräcklig avseende produktion av fisk från skogssjöar och vattendrag. De reglerande ekosystemtjänsterna bedöms överlag ha otillräcklig (t.ex. naturlig kontroll av skadedjur och sjukdomar, förebyggande av stormskador) eller måttlig status (t.ex. vattenreglering) medan klimatreglering och luftrening bedöms ha god status. Bland stödjande ekosystemtjänster i skogen är fördelningen ganska jämn mellan de med otillräcklig (t.ex. biologisk mångfald), måttlig (t.ex. stabilitet och resiliens) och god status (t.ex. fotosyntes och pollinering av växter). Samtliga kulturella ekosystemtjänster från skogen (t.ex. vardagsrekreation och träningsaktiviteter, mental och fysisk hälsa samt miljö och estetik) bedöms ha måttlig status.

### Hot, påverkan och hinder för grön infrastruktur i länets skogar

**Avsnittet kommer kompletteras under remisstiden med texter om viltbalansen i länet**

Miljötillståndet i skogen påverkas dels av skogsbrukets intensitet och metoder som kan leda till, dels av att olika former av hävd som exempelvis skogsbete samt skogsbränder och andra naturliga störningar som har upphört eller minskat. Utvecklingen har gjort att vissa skogstyper med unika livsmiljöer minskar. Det finns dessutom negativa effekter av den pågående klimatförändringen.

Arealen naturskog i länet minskar alltjämt genom att gamla skogar avverkas. Nyanläggning av naturskog förutsätter att skogarna lämnas orörda under lång tid. En förutsättning för att återskapa artrikedomen är att det finns artrika miljöer tillräckligt nära så att arter har möjlighet att sprida sig till nya områden. Ädellövskogen minskar troligen också i utbredning, men här är uppgifterna mer osäkra. Många områden har vuxit igen och ändrat karaktär under 1900-talet. Blandskogar med glesa inslag av ädellövträd, som inte räknas som ädellövskog enligt skogsvårdslagen, har sannolikt planterats med barrskog efter avverkning. Gamla, grova ädellövträd är i dag en bristvara och antalet kan förväntas minska ytterligare framöver eftersom tillgången på medelålders träd redan är begränsad. Vissa nyplanteringar har gjorts, bland annat på åkermark.

Mycket av sumpskogen i länet är påverkad av dikning, framför allt de större områdena. Dikningsverksamheten har varit omfattande, men numera är all markavvattning förbjuden enligt naturvårdslagen. Befintliga diken får dock underhållas, vilket innebär att de redan påverkade områdena knappast kommer att återställas. Avverkningar förekommer också, framför allt av barrsumpskog. De orörda sumpskogsområden som finns kvar är vanligen ganska små.

Många av länets ädellövskogar håller långsamt på att växa igen. Hävd i form av slåtter och/ eller bete har vanligen upphört någon gång under den första hälften av 1900-talet. De tidigare öppna betes- och slåttermarkerna har vuxit igen till skuggiga lövlundar. Dessa är ofta mycket artrika eftersom de kulturgynnade arterna håller sig kvar samtidigt som nya arter vandrar in vartefter trädbeståndet tätar. På sikt etablerar sig gran i skuggan under ädellövträden som konkurreras ut om ingenting bryter förloppet.

<sup>50</sup> <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2017/rapport-201713-skogens-ekosystemtjanster---status-och-paverkan.pdf>

## Befintliga bevarandeinsatser för länets skogar

Avsnittet kommer kompletteras under remisstiden med texter om

- Pågående inventering av frivilliga avsättningar
- Skogsstyrelsens sektorsdialoger med regionala intressenter inom skog
- Inventering av nyckelbiotoper
- Hyggesfritt

Länsstyrelsens arbete med skydd av skog utgår från en fastställd strategi för prioritering och värdebedömning av potentiella områden för områdesskydd. Prioriteringarna baseras på områdets naturvärde och friluftsvärde, tar hänsyn till hotfaktorer och väger in uppdrag och anspråk (t.ex. regeringsuppdrag samt anspråk på skydd i fastställda åtgärds- eller handlingsprogram). En viktig utgångspunkt för länsstyrelsens arbete med skydd av skog är den reviderade nationella strategin för skydd av skog<sup>51</sup> med dess prioriteringsmodell.

Länsstyrelsens strategi för förvaltning av skyddad natur<sup>52</sup> för perioden 2015–2024 prioriterar naturtyper och åtgärder dels för löpande skötsel, dels för restaurering. De skogliga värdena som prioriteras är naturvårdsbränningar (löpande åtgärder) samt svämskogar, grova träd, aspmiljöer, kalkbarrskogar och åsbarrskogar (restaureringar).

Upplandsstiftelsen arbetar för närvarande med tre landskapsprojekt med fokus på skog; Vällen, Länna samt Nedre Dalälven. Inom landskapsprojektet Vällen har Upplandsstiftelsen bedrivit samarbete med markägare sedan 1993. Projektet omfattar såväl inventeringar, skyddsarbete som naturvårdsanpassad skötsel inom det 12 000 ha stora området. Motsvarande landskapsprojekt i Länna trakten har bedrivits av Upplandsstiftelsen i samarbete med markägare sedan 1998. Landskapsprojekt Länna har omfattat såväl inventeringar som skötsel och restaurering samt områdesskydd. Upplandsstiftelsen har bedrivit ett landskapsprojekt i området sen 1996 bland annat i samverkan med StoraEnso, Fortum och Älvkarleby kommun. En rad biologiska undersökningar har genomförts i projektet.

I länet finns två nationellt utpekade värdetrakter specifikt för vitryggig hackspett (OBS! inte samma värdetrakter som övriga regionala värdetrakter som presenteras i denna handlingsplan). Båda dessa är utsedda till fokusområden för statliga insatser för vitryggig hackspett. Länsstyrelsen har inventerat lämpliga områden för vitryggig hackspett i hela länet, såväl inom som utanför fokusområdena. En del av dessa omfattas idag redan av ett formellt skydd. Andra identifierade områden omfattas av frivilliga åtaganden från markägare, eller är föremål för dialog kring skötsel för att främja vitryggig hackspett.

Inom arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter görs inventeringar, planering och konkreta åtgärder för många arter. För skalbaggar knutna till tall har arbetet hittills fokuserat på ett område vid Ulleråkers allmänning. En typ av åtgärd är utläggning av grov tallved, naturvårdsbränning och frihuggning av tallågor i ungskog. För skalbaggar knutna till asp har fokus varit på ett område i östra Uppsala kommun, där man satsar på hela produktionsledet från plantering och röjning till gallring och hänsyn. I ädellövmiljöer har man satsat mycket på större gårdar där många träd har kunnat frihuggas eller beskäras. För kalkbarrskogar har fokus varit på kartläggning och framtagande av rådgivningsmaterial. För mosippa handlar åtgärderna om att skapa en betydligt ljusare skogsmiljö, på gränsen till öppen sandmark. Åtgärder omfattar borttagande av konkurrerande vegetation, skapande av bar jord, bränning och information. För asknätfjäril handlar åtgärderna om att gynna ask i ungskogar och längs skogsbilvägar.

<sup>51</sup> <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/regeringsuppdrag/2017/nationell-strategi-for-formellt-skydd-av-skog-reviderad-2-2017.docx.pdf>

<sup>52</sup> Strategi för förvaltning av skyddad natur. Länsstyrelsen i Uppsala län. 2015.



På senare år har naturvårdshänsynen i skogsbruket ökat väsentligt. Det görs även aktiva åtgärder som syftar till att öka den biologiska variationen i det brukade skogslandskapet. Ett exempel är att död ved, till exempel högstubbar, skapas på konstgjord väg. På lång sikt är detta positivt, men flera av de hotade arterna kräver åtgärder utöver ökad hänsyn för att leva kvar i länets skogar. För att mångfalden ska bevaras måste hänsyn och åtgärder i det brukade landskapet kombineras med att områden undantas helt från skogsbruk.

### *Särskilda satsningar inom skogsbruket*

#### *Målbilder*

Skogssektorns gemensamma målbilder för god miljöhänsyn ger vägledning om hur miljöhänsyn bör tas vid skogsbruksåtgärder. Målbilderna är gemensamt framtagna i bred samverkan och utformade för användning i praktiskt skogsbruk. De är något att eftersträva vid planering och genomförande av skogsbruksåtgärder och ska användas anpassat till aktuell trakts specifika förutsättningar.

Målbilderna syftar till ökad samsyn och tydlighet om vad god miljöhänsyn innebär. God miljöhänsyn behövs för att tillsammans med formellt skydd och frivilliga avsättningar bidra till att de skogs- och miljöpolitiska målen nås. Genom att tydligt beskriva hur miljöhänsyn praktiskt bör tas ska målbilderna leda till mer funktionell och effektiv miljöhänsyn. Målbilderna ska vidare användas som grund för utbildning, rådgivning och uppföljning. Målbilderna är i första hand tänkta att användas vid skogliga åtgärder i produktionsskog, det som i dagligt tal även kallas för generell hänsyn. Hänsyn som blir så omfattande att den kan bilda en egen avdelning/skötselenhet ligger utanför målbildernas tänkta användningsområde. Hänsyn i den omfattningen kan istället prioriteras för frivillig avsättning och formellt skydd eller ligga utanför denna prioritering. Målbilderna gäller för hela Sverige.

Det finns en samverkansgrupp för förvaltning av målbilderna som ska arbeta med utveckling och ständiga förbättringar.

### *Branschgemensamma överenskommelser*

#### *Skogsbrukets riktlinjer för hänsyn till forn- och kulturlämningar*

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

#### *Branschgemensam miljöpolicy om körskador på skogsmark*

För att motverka uppkomsten av körskador har svenskt skogsbruk tagit fram en branschgemensam miljöpolicy är att uppnå samsyn och en gemensam målbild kring körskador på skogsmark.

### *Certifiering*

#### *Forest Stewardship Council (FSC)*

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

#### *Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)*

Målsättningen för PEFC:s skogscertifiering är att utveckla ett uthålligt skogsbruk med god balans mellan produktion, miljö samt sociala och kulturella intressen. Svenska PEFC:s Skogsstandard omfattar tre delar, skogsskötselstandard, social standard och miljöstandard. I Sverige är 11,5 miljoner hektar PEFC-certifierad.

### Exempel på landskapsinsatser hos större markägare

#### Ekoparker – Sveaskog

Ekoparker är stora sammanhängande skogslandskap med höga naturvärden. Sveaskog har beslutat om 37 ekoparker, totalt mer än 175 000 hektar. Av ekoparkernas totala areal skyddas drygt 100 000 hektar som renodlad naturvårdsareal genom juridiskt bindande ekoparksavtal med Skogsstyrelsen.

#### Ekologiska landskapsplaner och vitryggsområden – Bergvik Skog

Bergvik Skogs markinnehav är indelat i 85 ekologiska landskap utifrån bland annat topografi och spridningsgränser såsom vattendrag, vägar, kraftledningsgator, m.m. Arealen i de största landskapen är strax över 30 000 hektar. Vitryggsområdena räknas som formellt skyddad skog.

#### Största utmaningarna för länets skogar

De största utmaningarna för den gröna infrastrukturen i länets skogar kan sammanfattas som följande:

- Fortsatt analys över starka och svaga samband inom och mellan förekomster av länets värdefulla skogstyper, inklusive rekrytering av framtida värdefulla träd.
- Dialog med skogsbrukets aktörer om grön infrastruktur och landskapsplanering över markägargränser.
- Dialog med skogsbrukets aktörer kring tillämpningen av målbilder för god miljöhänsyn i förhållande till länets skogliga naturvärden.
- Fortsatt statligt och kommunalt arbete med att skydda de värdefullaste skogarna från avverkning och exploatering.
- Strategi för skydd och skötsel av länets värdefulla kalkbarrskogar.
- Anpassning av vattenregimer för att främja tillståndet för länets svämpåverkade skogar.
- Öka kunskapen om det biologiska kulturarvet samt hur gamla metoder för hävd som gynnat artrikedomen kan fortsätta med moderna metoder.

#### Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka skogslandskapets gröna infrastruktur

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>53</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse för skogslandskapet. Flera av dessa är även relevanta för arbetet med skogens gröna infrastruktur, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA), stöd för natur- och kulturmiljöåtgärder i skogen (NOKÅS), satsningen Nya Komet för skydd av skog samt stöd för skogens miljövärden inom Landsbygdsprogrammet. Mer information om dessa och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

## God bebyggd miljö

*Enligt miljömålet God bebyggd miljö ska städer, tätorter och annan bebyggd miljö utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas*<sup>54</sup>

En stor del av Sveriges befolkning bor i tätorter, ungefär 87% av befolkningen. I Sverige räknas en ort som en tätort om det bor mer än 200 personer i samlad bebyggelse. Vad en tätort har för kvalitet och innehåll är därmed svårt att beskriva då en tätort kan variera från ca 200 invånare till över 1 000 000

<sup>53</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

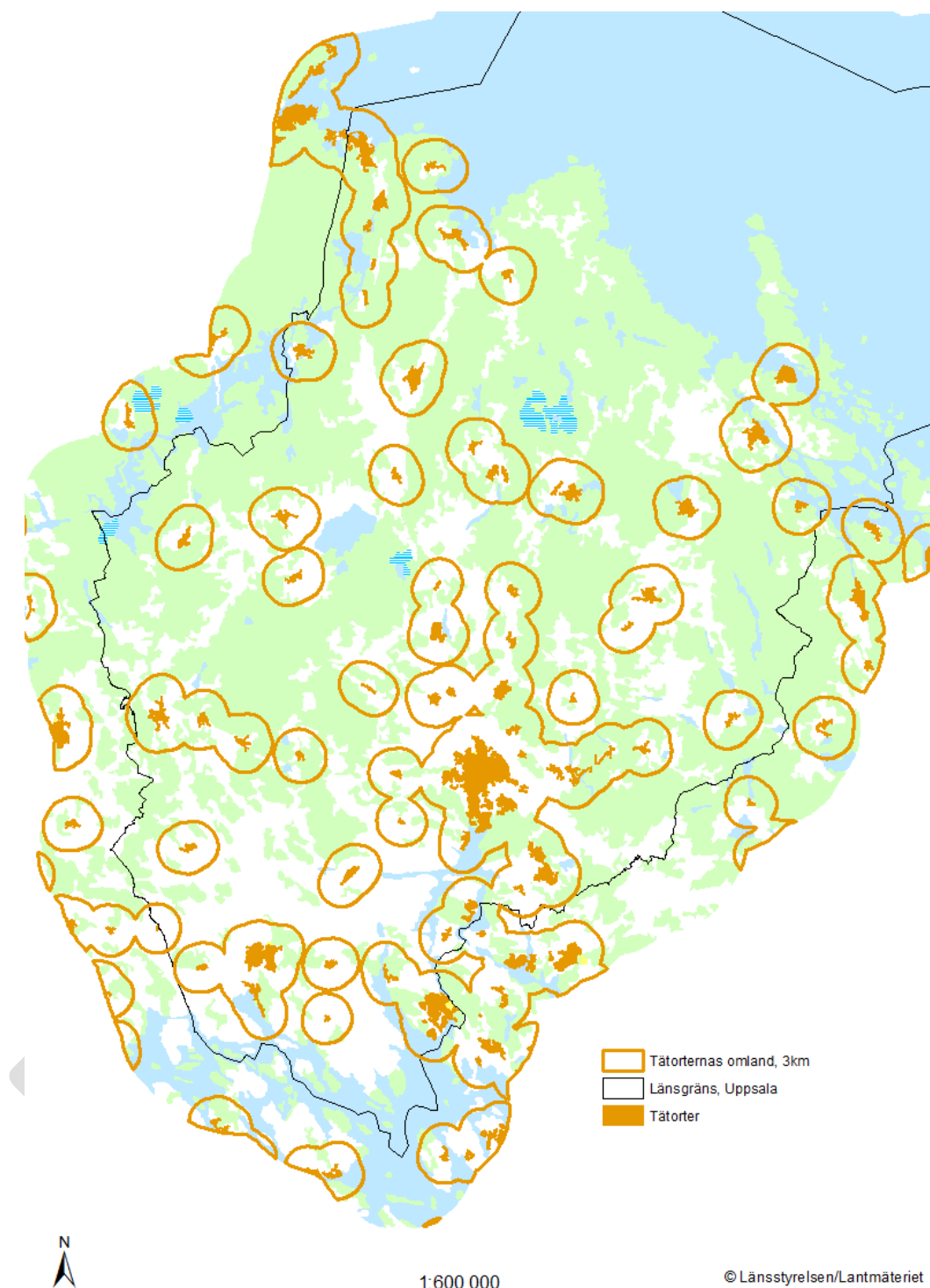
<sup>54</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet god bebyggd miljö.

invånare. Tätorters olika kvalitéer och problematik varierar med dess storlek. Uppsala län är det län i Sverige där andelen människor i tätorten ökar snabbast. Av Uppsala län utgörs ca 2% av arealen av tätorter<sup>55</sup>.

Trots att en relativt liten del av länets yta (Figur 14) utgörs av tätorter har de en stor påverkan på landskapet. Människor reser inom tätorterna och mellan tätorterna både i sin vardag och för rekreation. Alla orter är sammanlänkade med varandra med ett intrikat system av grå infrastruktur (vägar, järnvägar, kraftledningar m.m.), vilket har påverkan på den gröna infrastrukturens konnektivitet genom att utgöra barriärer för olika arters spridning. Hur stor påverkan den grå infrastrukturen har för olika arters möjligheter att röra sig i landskapet varierar med den artens behov och förutsättningar. För människorna utgör den grå infrastrukturen många gånger själva förutsättningen för effektiv rörelse genom landskapet.

---

<sup>55</sup> <http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/tatorter-arealer-befolkning/pong/statistiknyhet/tatorter-2015/>



Figur 14 Tätorter med 3 km omland i Uppsala län.

### Planera för den gröna infrastrukturen

Rapporten Grön infrastruktur i Uppsala län, Analys av nuläget och plan för insatsområden är ett planeringsunderlag till stöd för kommuner och länsstyrelser i samhällsplaneringen. Med en god kunskap om vilken påverkan som förändringar i landskapet får på olika arters livsmiljöer finns det möjlighet att minimera den negativa påverkan och i bidra till att stärka viktiga element.

I Sverige har kommunerna planmonopol vilket innebär att planeringen av hur tätorter och landsbygd ska utvecklas bestäms i varje kommun. Hur planeringsprocessen ska gå till styrs av plan och

bygglagen. De verktyg som kommunerna har för att planera så att varje del av kommunen används till det den är bäst lämpad för är översiktsplanen, geografiska eller tematiska fördjupade översiktsplaner, och detaljplaner. Översiktsplaneringen syftar till att visa huvuddragen för hur mark och vatten i kommunen ska användas. I översiktsplanen redovisar kommunerna hur riksintressen ska tillgodoses och hur kommunen ska bidra till att nationella och regionala mål nås<sup>56</sup>. Det är i översiktsplanen som kommunerna bör visa på hur en resiliert och sammanhängande grön infrastruktur ska utvecklas och stärkas. Planeringsunderlaget Grön infrastruktur är en del av underlagen i kommunernas översiktsplanearbete. Översiktsplanen med tillhörande planeringsunderlag och miljöbedömning har en nyckelroll för att synliggöra den gröna infrastrukturen i fysisk planering och prövning. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande, men är vägledande för kommunens egna beslut som detaljplanering och bygglov. Översiktsplanens ställningstaganden kring hushållningen med mark och vatten har också betydelse vid prövningar enligt miljöbalken. Översiktsplanen utgör en överenskommelse mellan kommunen och staten om hur mark och vatten ska användas. För att översiktsplanen ska vara en bra vägledning för fortsatt planering krävs att de stora frågorna som rör mark och vatten är behandlade och tydliga ställningstaganden gjorda. Översiktsplanen är vägledande för andra myndigheter som till exempel Trafikverket och Länsstyrelsen. I översiktsplanen vägs den gröna infrastrukturen gentemot andra allmänna intressen och målkonflikter och synergier mellan olika intressen kan hanteras. Genom att synliggöra den gröna infrastrukturen i översiktsplanens markanvändningskarta får denna en ökad tyngd vid efterföljande markanvändningsbeslut. Figur 15 visar de områden som kommunerna har pekat ut som grönstruktur i sina planer och program.

I detaljplaneringen reglerar kommunen hur mark och vatten ska användas och utformas. En detaljplan är ett juridiskt bindande dokument som ligger till grund för kommunens lov och prövningar. Det är i varje detaljplan som förutsättningarna för den gröna infrastrukturen i främst tätorter slås fast.

### Den gröna urbana miljöns värden för människor

För att tätorterna ska kunna vara goda miljöer för människor att bo och verka i krävs att ytor för friluftsliv, idrott, tystnad, lek mötesplatser finns nära människor. Många grupper i samhället har inte möjlighet att ta sig särskilt långa sträckor och för dem utgör den närmsta parken eller den egna bostadsgården den viktigaste pusselbiten i stadens gröna infrastruktur. Barns behov av ytor för lek och rörelse är centralt för att barnen ska kunna utvecklas, både genom rörelse och genom möjlighet till upptäcktsfärder och lek. Många mindre tätortsnära skogsområden utgör viktiga utflyktsmål för skolor och förskolor och är därmed en del av barns första kontakter med naturen. I dag finns det många exempel på hur barns ytor i tätorter krymper både de ytor som är skolgårdar och förskolegårdar men även multifunktionella grönområden krymper.<sup>57</sup>

Barns möjlighet att röra sig fritt har minskat kraftigt under hela 1900-talet och in på 2000-talet, vilket till stor del anses bero på att mängden trafik i tätorterna ökar samt längre avstånd till skolor och fritidsaktiviteter men också en större oro för bland föräldrar för barns säkerhet och trygghet<sup>58</sup>. Att barn har begränsade möjligheter att ta sig till grönområden och idrottsplatser gör det än viktigare att de finns lättillgängliga attraktiva grönområden i barnens närmiljö. Grönstrukturerna är viktiga ur ett folkhälsoperspektiv då flera studier visar på flertalet olika hälsovinster med att vistas i naturen eller

<sup>56</sup> <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/2017-02-14>

<sup>57</sup> Utemiljöer för barn och unga, vägledning för planering, utformning och förvaltning av skol- och förskolegårdar. Boverket och Movium 2015

<sup>58</sup> Barns miljöer för fysisk aktivitet-samhallsplanering för ökad fysisk aktivitet och rörelsefrihet hos barn och unga. Statens folkhälsoinstitut, Östersund R 2008:33

naturlika miljöer bland annat reducering av stresshormon<sup>59</sup>. Tätortens grönstrukturer utgör i flera fall en förutsättning för den vardagliga rekreationen och utgör också ofta mer jämlika mötesplatser för människor.

### Friluftsliv

För många av länets tätorter finns det tillgång till naturreservat inom cykelavstånd (4 km, Figur 16). Att det finns skyddad natur inom cykelavstånd underlättar för människorna som bor och verkar i tätorterna att ta sig till natur med höga naturvärden.

De stora naturområdena har andra värden än de som finns i tätorten, ofta är det tystnad och ostördhet, närhet till vatten eller möjlighet att utföra någon särskild aktivitet som lockar människor att resa lite längre. I Uppsala län finns det områden som är utpekade som riksintresse för friluftsliv (Figur 17), att områden är utpekade som riksintresse för friluftsliv innebär att de har ett högt värde för friluftslivet som kommunerna behöver ta hänsyn till i samhällsplaneringen.

Figur 15 Här kommer en karta som visar de områden som kommunerna har pekat ut som grönområden i sina ÖP, FÖP och grönplaner.

### Den gröna urbana miljöns värden för biologisk mångfald

Gröna värden i urbana miljöer är även till nytta för biologisk mångfald. Här finns många typer av biotoper, exempelvis grova ädellövträd, tallar, aspar, sandmiljöer och småvatten. Även arter knutna till ängs- och betesmarker kan finnas i tätortsnära miljöer, inte minst i parker, trädgårdar och koloniträdgårdar. Där det finns sjöar och vattendrag i stadsmiljöer kan också fiskar, som exempelvis asp, och andra vattenknutna djur som uttrar trivas.

Uppsala kommun lät genomföra en kartering av ekologiska landskapssamband för fem habitat i och kring Uppsala stad<sup>60</sup>:

- Nätverk för gammal tall
- Nätverk för gammal grov asp
- Nätverk för gamla ädellövträd
- Nätverk för groddjur
- Nätverk för insekter

Framtagna värdeetrakter för länets naturtyper överlappar ofta med tätorterna och deras omland. Detta betonar att det kan finnas höga tätheter av olika naturtyper i och kring många av länets tätorter. Det understryker också behovet av att ta hänsyn som bibehåller och/eller stärker spridningssambanden i befintliga nätverk vid planering av urbana miljöer.

### Ekosystemtjänster

Den tätortsnära naturen och stadens gröna rum och stråk används för en mängd olika aktiviteter och syften. Att planera städerna på ett sånt sätt att ekosystemtjänsterna får plats och kan fortsätta att leverera de tjänster som är livsviktiga för oss människor är en förutsättning för städernas utveckling. Stadens gröna rum och stråk bidrar med flera ekosystemtjänster som behövs för livet i städerna. En del

<sup>59</sup> Grönområden för fler – en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa. Statens folkhälsoinstitut, Östersund, R 2009:02

<sup>60</sup> <https://www.uppsala.se/contentassets/dc9f34c1a1c64fbd9e2e01798955946e/dummyfolder150605.pdf>



av de urbana ekosystemtjänsterna utjämnar temperaturskillnader och minskar effekter av s.k. värmeöar, fördröjer höga flöden vid översvämning och skyfall samt renar dagvatten, renar luften, främjar pollinering, rekreation och stressreducering samt social interaktion<sup>61</sup>. År 2014 fattade riksdagen beslut om en ny strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster. Strategin syftar till att synliggöra och inkludera ekosystemtjänster i beslut och planering<sup>62</sup>. Handlingsplanerna för Grön infrastruktur kan utgöra ett verktyg för att tydliggöra hur regeringens strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster tas om hand på den regionala skalan och utgöra en vägledning för implementering.

#### Natur och kulturmiljöer i tätortsnära områden

Enstaka värden i landskapet kan framstå som mer eller mindre tydliga. När flera värden däremot hänger ihop och ges ett sammanhang kan de stärka varandra och öka landskapets läsbarhet. För att öka läsbarheten i landskapet krävs att det finns förutsättningar att kunna lyfta gemensamma värden där kultur och natur värnas, vårdas, synliggörs och blir tillgängliga. I det sammanhanget blir friluftsliv en viktig och självklar utgångspunkt för ett hållbart samhällsbyggande. Naturmiljön kring en kulturmiljö kan ofta bidra till att öka förståelsen kring hur platsen har använts, vad som har odlats eller utvunnits. Naturmiljön kan i bästa fall öka kulturmiljöns läsbarhet och människors förståelse för landskapet. Omvänt kan skötsel av kulturmiljöer bidra till att underhålla habitat som i dag blir allt ovanligare i landskapet. Det ligger en stor potential i att naturmiljön biologiska kulturarv fortfarande i dag kan vittna om tidigare kulturars brukande av landskapet och att biologisk mångfald ofta gynnas av en traditionell skötsel av kulturmiljöer. Ur kulturmiljöperspektiv finns ett stort pedagogiskt värde i att kunna visa på tidigare generationers samspel med naturen vilket kan ge viktiga perspektiv på dagsaktuella samhällsfrågor som resursutnyttjande, hälsa och klimat.

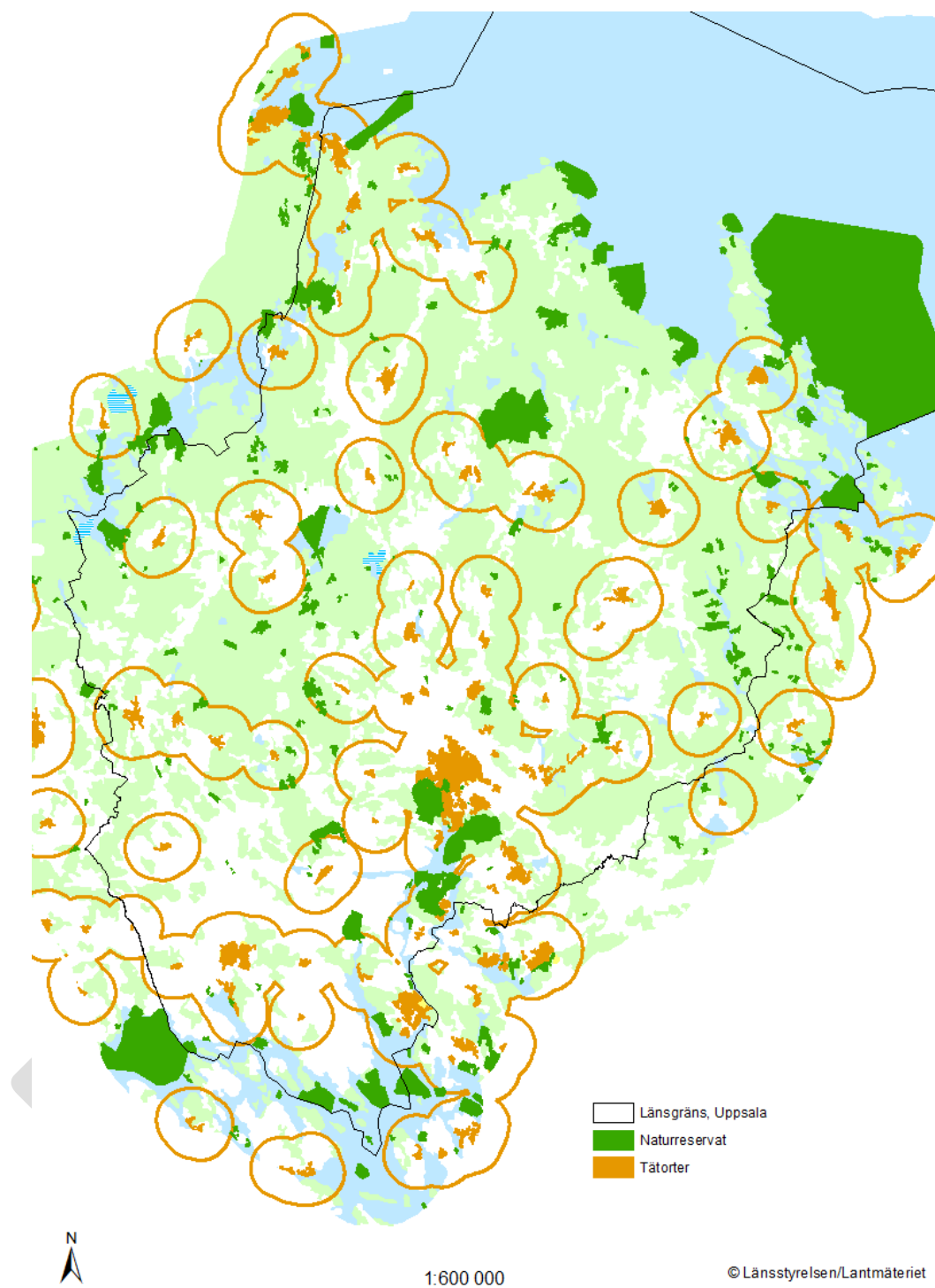
#### Hot, påverkan och hinder för tätortsnära natur

När tätorterna växer blir den tätortsnära naturen en än viktigare resurs för rekreation och ekosystemtjänster. Tätorternas utbredning behöver dock ta ny mark i anspråk varför det är viktigt att kommunen har en tydlig plan för vilken mark som skall sparas och vilken mark som kan tas i anspråk för exploatering. Städernas utbredning och förtätning utgör inte bara ett hot på grund av att nya markarealer tas i anspråk utan riskerar även att fragmentera befintliga strukturer och på så sätt göra det svårare för arter att sprida sig genom landskapet. När fler människor bor i tätorter ökar slitaget på de befintliga parkerna och tätortsnära naturmiljöerna vilket gör att även skötsel av tätortsnära naturområden är en viktig del i att skapa en fungerande grön infrastruktur i staden.

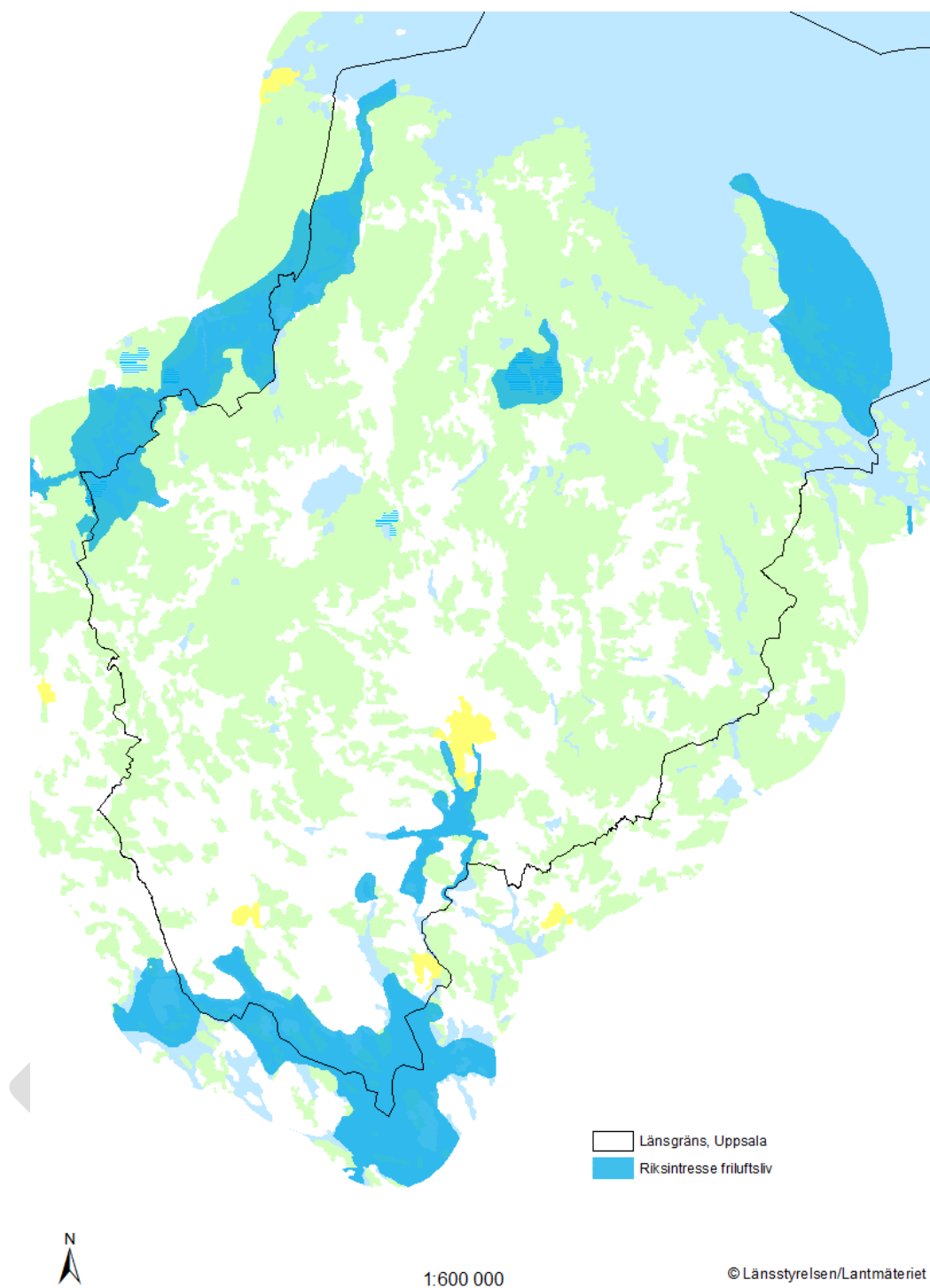
---

<sup>61</sup> [http://www.white.se/app/uploads/2014/11/Ekosystemtj\\_nster\\_i\\_stadsplanering\\_En\\_V\\_gledning.pdf](http://www.white.se/app/uploads/2014/11/Ekosystemtj_nster_i_stadsplanering_En_V_gledning.pdf)

<sup>62</sup> Prop 2013/14:141



Figur 16 Tätorter i Uppsala län med 4km buffer för att illustrera "närlatur på cykelavstånd". Befintliga naturreservat redovisas.



Figur 17 Områden som omfattas av riksintresset för friluftsliv i Uppsala län.

## Exempel på stöd och bidragsmöjligheter för att stärka den bebyggda miljöns gröna infrastruktur

I sammanställningen 'Var finns pengarna? – En sammanställning av stöd och bidragsmöjligheter till åtgärder för att nå miljömålen'<sup>63</sup> listas ett flertal stöd och bidrag av betydelse för urbana miljöer.

Flera av dessa är även relevanta för arbetet med den bebyggda miljöns gröna infrastruktur, exempelvis lokala naturvårdsprojekt (LONA) Mer information om detta och andra stöd kan erhållas ur sammanställningen 'Var finns pengarna?' eller hos länsstyrelsen.

Från 2018 finns ett nytt bidrag för grönare städer, som kommuner kan ansöka om hos Boverket. Bidraget uppgår till högst 50 procent av kostnaderna för att planera och genomföra åtgärder inom en stad eller tätort som innebär att ett nytt område med stadsgrönska anläggs eller att ett befintligt område med stadsgrönska utvecklas. Åtgärderna ska vara tillgängliga för allmänheten utan kostnad.

Exempel på stadsgrönska är naturmark, parker, alléer, träd, buskage, häckar, planteringar, gröna tak och väggar, ytor för barns lek och utevistelse, ekodukter, gröna korridorer, grön infrastruktur och liknande grönytor i urbana miljöer samt stränder, våtmarker, vattendrag, diken, dagvattenanläggningar och liknande vattenytor i urbana miljöer.

Mer information om bidraget finns på [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

## Klimatförändringar

*Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.*<sup>64</sup>

Förändringarna i klimatet märks allt tydligare och dess konsekvenser kommer att påverka Sverige framöver på många olika sätt och inom många olika områden. Förändringarna i klimatet innebär att det successivt blir allt våtare och varmare i Sverige. Alla typer av miljöer påverkas. För att minska de negativa effekter som kommer med ökande temperaturer krävs att alla olika samhällsaktörer agerar. Arbetet med grön infrastruktur utgör en del av det arbete som görs för att öka förståelsen för hur olika miljöer påverkas av klimatförändringar.

Grön infrastruktur kan bidra till att öka förståelsen om hur naturliga lösningar kan lindra effekterna från klimatförändring. Några sådana är risk för översvämning, vattenreglering, UV-skydd, vattenrening, värmereglering i tätorter etc. Dessutom kan beskrivningen av naturliga processer öka förståelsen för hur arter kan flytta med vid förskjutningar av exempelvis klimatzoner.

## Olika scenarier

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, SMHI tog under 2015 tagit fram klimatanalyser för alla län<sup>65</sup>. Analysen visar vilka förändringar det kan komma att bli för en rad klimatvariabler fram till slutet av detta sekel, år 2100, jämfört med observerade värden.

<sup>63</sup> <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Stöd%20i%20åtgärdsarbetet/Var-finns-pengarna/Var%20finns%20pengarna%20RUS%20maj%202017.pdf>

<sup>64</sup> Riksdagen svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag – Regeringens definition av miljömålet begränsad klimatpåverkan.

<sup>65</sup> Framtidsklimat i Uppsala län (rapport nr 20, 2015)

I SMHI:s analys bygger på klimatobservationer och beräkningar enligt två olika utvecklingsvägar, ett scenario med begränsande utsläpp av växthusgaser (RCP 4.5) och ett med accelererande utsläpp (RCP8.5). Sammanfattningsvis bedöms klimatet i Uppsala län förändras enligt följande:

- Det blir 3–5 grader varmare till år 2100
- Fler och längre perioder med extrem värme kommer förekomma under sommaren (värmeböljor)
- Vegetationsperioden blir längre, ökar med mellan 50-90 dagar till år 2100
- Perioder med torka (låg markfuktighet) ökar
- Flödesnivåerna i vattendragen blir lägre under sommarperioden
- Nederbörden ökar. År 2100 kommer det att regna 20–30 procent mer än idag
- Under vintern kommer mer nederbörd som regn, mindre som snö
- Det kommer bli ett högre flöde i vattendragen under vintern och mindre vårfloed
- Skyfall blir allt vanligare

### Högre temperatur

Årsmedeltemperaturen kommer med de förändringarna i klimatet som RCP-scenarierna visar att bli 3–5 grader högre än idag. Årsmedeltemperaturen för Uppsala län var under perioden 1961 – 1990 5,3 grader, något varmare i länets södra delar. Efter den senaste observationsperioden 1991 – 2013 har temperaturen ökat med ungefär en halv grad jämfört med perioden 1961–1990. Störst blir temperaturförändringen på vintern då det enligt RCP 8,5 kan bli upp till sex grader varmare än observerad medeltemperatur 1961 – 1990 (vilket var -4 grader och sex grader varmare gör att medeltemperaturen hamnar på +2 grader i slutet av seklet enligt det mest extrema utsläppsscenarioet).

### Nederbörden ökar och vattenflöden förändras

Årsmedelnederbörden var 623 mm under perioden 1961 – 1990 i Uppsala län, något mer i de norra delarna av länet. Det är dock generellt stor variation i nederbörd mellan åren. I och med förändringarna i klimatet kommer nederbörden i form av regn att öka med 20- till 30 procent till år 2100. Det är framförallt under vintern som mer nederbörd kommer i form av regn i stället för snö. Det är också under vintern som vi kan se den mesta ökningen av nederbörden. Variationen mellan åren kommer fortfarande att finnas.

Sommaren är den årstid med mest nederbörd i Uppsala län. Det kommer endast att ske en svag ökning av nederbörden under sommaren enligt de framtida klimatscenarierna, mellan 10- och 20 procent. Skyfallen kommer att öka både i frekvens och i intensitet i ett förändrat klimat. Det är dock med stora variationer år till år. Det är svårt att observera skyfall då de ofta sker lokalt och det är inte säkert att de sker där mätare av nederbörden finns.

### Tillrinning och vattenflöde

Under vintern förväntas de största förändringarna av tillrinningen med 40 till 60 procent beroende på klimatscenario. Ökningen är lite större för Fyrisån och Örsundaån. För våren och sommaren förväntas tillrinningen minska med cirka 20–25 procent mot slutet av seklet. För hösten ser tillrinningen ut att öka med cirka 20 procent i slutet av seklet.

Tillrinningens årsdynamik kommer att förändras i ett framtida klimat. Högre vinterflöden och minskat snötäcke leder till att vårflödestopparna succesivt minskar. Det blir en längre säsong med lägre flöde i vattendragen och det kopplas också till en längre växtperiod.

### Stigande vattennivåer vid kusten

Den pågående globala uppvärmningen leder både till ökad isavsmältning och till att temperaturen i världshaven stiger<sup>66</sup>. Hur snabbt haven stiger beror på hur utsläppen av koldioxid utvecklas. I Sverige

<sup>66</sup> <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/havet-stiger-1.103636>

har vi också landhöjning som gör att havsnivåhöjningen inte får lika stora konsekvenser i de norra delarna av landet. Förändringen i salthalt, syresättning och vattenstånd påverkar ekosystemen, men det finns ingen mer ingående forskning kring detta som inkluderar den förändring i förhållanden som ett förändrat klimat för med sig<sup>67 68</sup>

### Mälaren och större vattendrag

Det är en skillnad i vattennivå mellan Mälaren och Saltsjön som gör det möjligt att undvika översvämningar, främst i samband med långvariga regn på hösten. Nivåskillnaden förhindrar också saltvatten från att tränga in i Mälaren vilket kan påverka bland annat dricksvattenkvaliteten<sup>69</sup>. I ett längre perspektiv behöver mer långsiktiga åtgärder vidtas för att lösa situationen med nivåskillnaden mellan Mälaren och Saltsjön<sup>70</sup>.

### Förlängd vegetationsperiod

Under de senaste 20 åren har vegetationsperioden utökats med ungefär en vecka. Klimatscenerierna visar på en fortsatt ökning med mellan 50 till 90 dagar till 2100 beroende på scenario. Det betyder att mot slutet av seklet kommer vegetationsperioden vara två tredjedelar av året. Detta får en rad följder då växter kan få en förlängd tillväxtperiod. Det är dock viktigt att komma ihåg att solinstrålningen är densamma, även om temperaturen kommer att bli högre.

Den förlängda vegetationsperioden leder till både möjligheter och utmaningar. Det blir bland annat en kortare period med tjäle i marken och ett ökat vattenbehov då växterna växer en längre period av året. I ett förändrat klimat är det viktigt att det finns områden där arter kan flytta med/förflytta sig om förutsättningarna ändras.

### Risk för ras skred och erosion

Klimatscenerier visar på både större och intensivare nederbördsmängder, vilket sannolikt bidrar till en ökad benägenhet för ras och skred inom stora delar av landet. Ökad nederbörd påverkar jordens stabilitet negativt och ökar faran för skred och ras. Det beror på att ett ökat vattentryck i markens porer minskar hållfastheten. Ökad nederbörd kan också leda till ökad avrinning och erosion som påverkar släntstabiliteten. Intensiva regn och vattenmättade jordlager ökar också benägenheten för skred i moränmark och slamströmmar. Skredrisken är inte så stor i Uppsala län, den är som störst i landets södra och västra delar.<sup>71</sup>

### Generellt om klimatförändringens påverkan på naturmiljön

Klimatförändringarnas påverkan på biologisk mångfald kommer att få konsekvenser som bland annat förflyttade vegetationszoner och arter som invandrar/försvinner. Det kan även leda till en ökad konkurrens om marken vilket innebär minskad utbredningsmöjlighet för både växter och djur.

I områden vid kusten och vid sjöar/vattendrag som bland annat påverkas av förhöjd havsnivå kan det uppstå intressekonflikter och ett större hot mot låglänt bebyggelse. Det förändrade klimatet kan också leda till varmare vatten med ökad algblomning.

<sup>67</sup> <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/konsekvenser-for-ostersjon-1.5836>

<sup>68</sup> <https://www.smhi.se/publikationer/framtida-havsnivaer-i-sverige-1.129874>

<sup>69</sup> <http://miljobarometern.stockholm.se/klimat/klimatforandringar-och-klimatanpassning/oversvamningar-fran-sjoar-och-vattendrag/nivaskillnad-malaren-och-saltsjon/>

<sup>70</sup> Klimatförändringar och Mälaren ur ett naturmiljöperspektiv:

<http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2011/rapport-2011-2.pdf>

<sup>71</sup> Klimatanpassningsportalen <http://www.klimatanpassning.se/hur-paverkas-samhallet/mark-och-jord/ras-och-skred-1.22501>



När vegetationszonerna flyttas kan det få till konsekvens att det blir en förändrad artsammansättning vilket i sin tur kan få till följd att konkurrensen om marken för både djur och naturtyper.<sup>72</sup>

## Övergripande bedömning av de främsta utmaningarna för grön infrastruktur i Uppsala län

### Många möjligheter att stärka länets gröna infrastruktur

Nulägesanalysen som redovisas i denna version ger en överblick av den gröna infrastrukturen på regional nivå. Varje naturtyp har sina utmaningar, och förutsättningarna att hantera dessa utmaningar till förmån för stärkt grön infrastruktur beror på flera olika faktorer. Hot- och påverkansfaktorer varierar geografiskt över länet och berör därför vissa länsdelar väldigt mycket, men andra delar i mycket ringa omfattning. Där landskapet hyser högre tätheter av värdekärnor (exempelvis inom värdeotrakterna) kan det finnas anledning att koncentrera visa typer av insatser. Det kan handla om prioriteringar för formellt områdesskydd, satsningar för friluftsliv, tillvaratagande av ekosystemtjänster eller anpassning av hänsyn inom areella näringar. Det kan också vara motiverat att koncentrera vissa typer av insatser utanför värdeotrakter, till områden med lägre tätheter av värdekärnor.

### Särskilt viktiga element i landskapet

De värdeotrakter som presenteras (Figur 18) visar var de högsta tätheterna av värdekärnor finns enligt aktuellt kunskapsläge. Per definition kan värdeotrakterna sägas vara särskilt viktiga element i landskapet. Särskilt där värdeotrakter för flera olika naturtyper överlappar finns det anledning att titta närmare på övergångsmiljöer mellan naturtyperna, som exempelvis mellan skog, våtmarker och vattendrag.

### Bristande viktiga länkar för olika naturtyper

Sett till kartan över de sammanslagna värdeotrakterna för olika naturtyper (Figur 18) kan det framstå som att områden kring exempelvis Enköping, Örbyhus, Östervåla saknar högre tätheter av värdekärnor. Det är då viktigt att poängtera dels att värdekärnor finns även utanför värdeotrakterna, dels att värdeotrakterna är framtagna på regional nivå, det vill säga länsnivå. På den skalan är värdekärnorna på vissa håll små eller så pass spridda att de inte kan samlas inom en värdeotrakt. Om man i stället gjorde analyser och bedömningar på en mindre geografisk skala, exempelvis på kommunal nivå, skulle mindre nätverk av värdekärnor få större betydelse.

Generellt kan dock sägas att de kraftigt påverkade våtmarkerna i länet är en bristande viktig länk för länets gröna infrastruktur, med följer dels för våtmarkernas egna arter, men också för vidare påverkan på sjöar och vattendrag och för människans behov av ekosystemtjänster.

### Geografiska områden som lämpar sig särskilt väl för restaureringsinsatser eller nyskapande

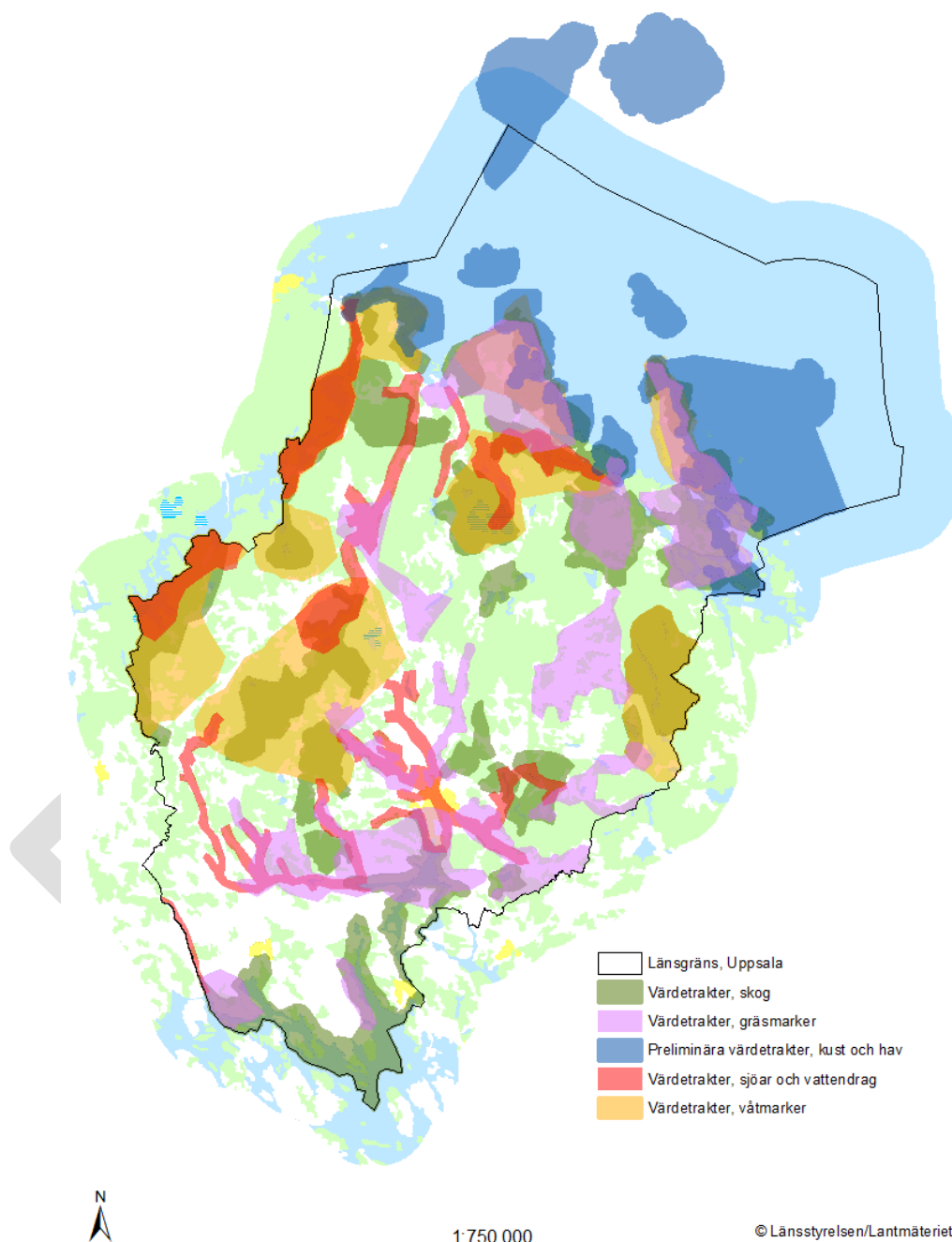
Utpekade värdeotrakter för sjöar och vattendrag är avsedda att visa områden med högre tätheter av värdekärnor. Däremot är inte värdeotrakterna fria från vandringshinder eller andra hot, såsom övergödning m.m. Värdeotrakterna kan därför betraktas som områden där restaureringsinsatser kan med fördel prioriteras. Det finns dock områden som hyser högre tätheter av värdekärnor för sjöar och vattendrag, men som inte pekats ut som värdeotrakter i denna handlingsplan. Dit hör övre delen av Fyrisån med tillflöden, som är beroende av att åtgärder utförs längre ned i systemet för att stärka

---

<sup>72</sup> Klimatanpassning i fysisk planering, Länsstyrelserna, 2012, <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2012/klimatanpassning-fysisk-planering.pdf>

konnektiviteten med Mälaren. En övergripande utmaning för sjöar och vattendrag är att stärka nätverket av ekologiskt funktionella kantzoner i länet.

För våtmarker behöver det befintliga planeringsunderlaget för restaurering av våtmarker vidareutvecklas i syfte att mer specifikt peka ut möjligheter och prioriteringar för restaureringar och nyskapande av våtmarker.



Figur 18 Samtliga framtagna värde-trakter för grön infrastruktur i Uppsala län.

## Målsättningar för utvalda insatsområden

### Insatsområde 1: Fortsatt utvecklings- och fördjupningsarbete med framtagna värdetrakter

#### Bakgrund

Denna handlingsplan är en första ansats till att åskådliggöra länets huvudsakliga naturtyper i termer av värdetrakter. Flertalet värdetrakter är översiktligt beskrivna, men beskrivningarna behöver utvecklas ytterligare och fördjupas.

#### Betydelse för grön infrastruktur

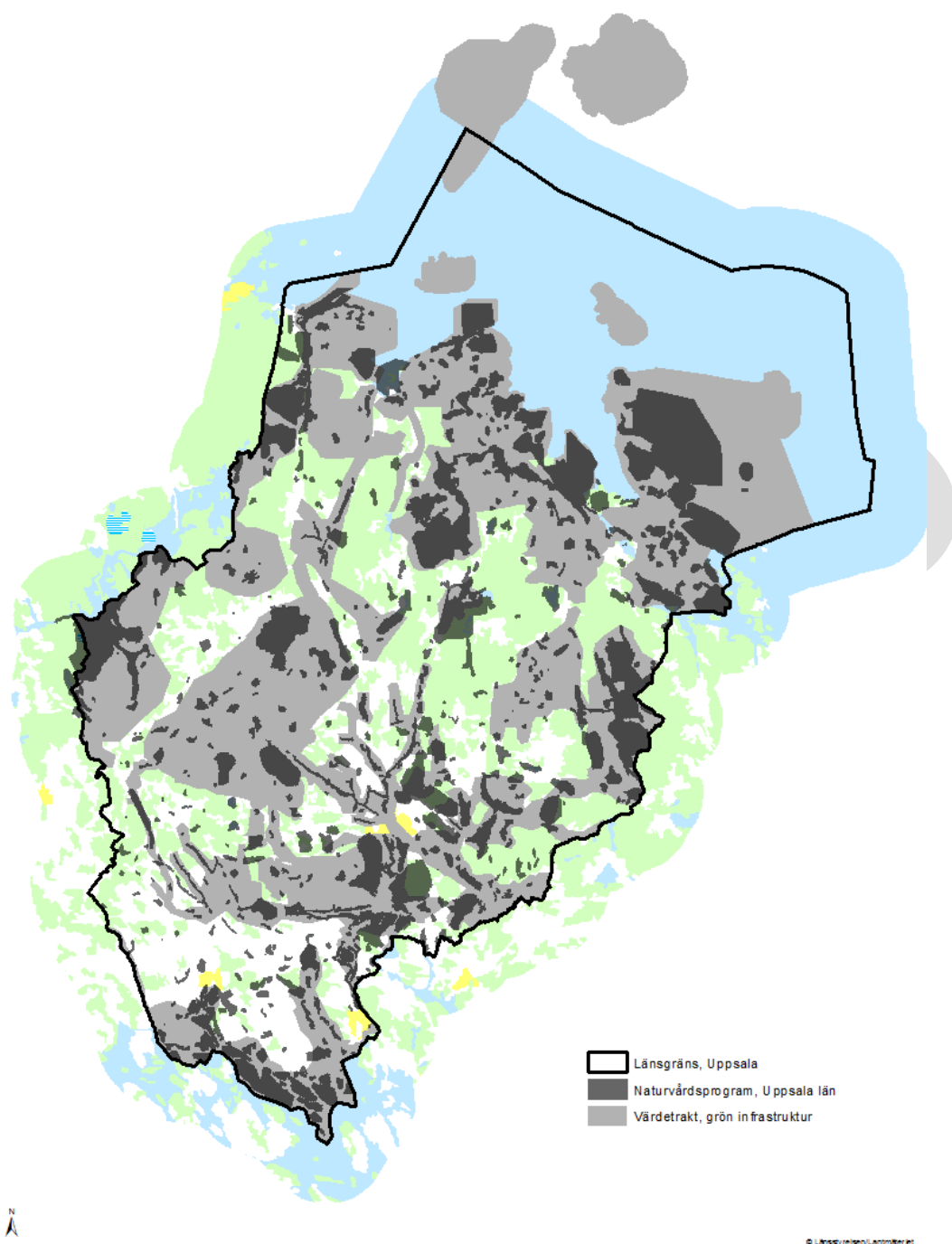
För att arbetet med grön infrastruktur ska fungera som ett relevant kunskapsunderlag för planering och prövning behöver fördjupningar göras. Fördjupningar kan dels vara av beskrivande karaktär i syfte att tillföra mer information till kunskapsunderlaget om såväl bevarandeinsatser, arter, ekosystemtjänster som hot, påverkan och utmaningar. Dels kan fördjupningarna vara mer analysbetonade för att visa hur kunskapsunderlaget kan användas som konkret stöd för prioritering vid olika typer av planering och prövning.

#### Förslag på åtgärder och aktörer

Länsstyrelsen bör vara ansvarig för samordning av fortsatt arbete med värdetrakterna, och även huvudansvarig för framtagandet av fördjupande underlag och analyser. Där det är relevant och möjligt bör andra aktörer vara delaktiga och/eller drivande i arbetet.

Detta insatsområde är av övergripande karaktär, och omfattar åtgärder som listas i några av de andra insatsområdena nedan. Andra specifika åtgärder får utvecklas efter behov, men några huvudsakliga teman för fördjupning kan vara:

- Analyser av spridningssamband och habitatnätverk för olika arter/artgrupper inom och mellan värdetrakter.
- Utförligare beskrivningar av befintliga bevarandeinsatser, ekosystemtjänster, hot, påverkan och utmaningar inom värdetrakter.
- Framtagande av vägledning för planering, prövning och hållbar mark- och vattenanvändning inom värdetrakter.
- Vid behov revidering av värdetrakters gränser.
- Uppdatering av länets Naturvårdsprogram från 1987. Naturvårdsprogrammet utgör i stor utsträckning fortfarande ett relevant kunskapsunderlag, men är i behov av uppdatering. De områden som pekats ut i naturvårdsprogrammet ligger vanligtvis i områden som klassats som värdetrakter för grön infrastruktur (Figur 19) och ett uppdaterat naturvårdsprogram kan delvis integreras med fördjupade beskrivningar av värdetrakternas ingående värdekärnor. På samma sätt kan ett uppdaterat naturvårdsprogram användas för att beskriva viktiga värdekärnor som är belägna utanför värdetrakterna.



Figur 19. Områden som pekats ut i Uppsala läns naturvårdsprogram från 1987 i förhållande till värde trakter för grön infrastruktur. Figuren skiljer dock inte på värde trakternas naturtyper eller naturvårdsprogrammets klassningsnivåer.

### Möjliga finansieringsvägar

Fortsatt fördjupnings- och utvecklingsarbete är beroende av fortsatt finansiering av länsstyrelsens arbete med grön infrastruktur.

## Insatsområde 2: Restaurering och anläggande av våtmarker

### Bakgrund

De största utmaningarna för länets våtmarker är igenväxning till följd av ändrade hydrologiska förhållanden. Restaureringsinsatser har potential att återställa våtmarkernas värden och därmed bidra till stärkt grön infrastruktur i länet.

### Betydelse för grön infrastruktur

Restaurering av våtmarker har följande betydelse för grön infrastruktur:

- Kvalitativt och/eller kvantitativt förstärkt nätverk av våtmarker, som livsmiljöer för våtmarkslevande arter.
- Förbättrat vattenkvalitet i vattendragen nedströms den restaurerade våtmarken, då en fungerande våtmark fångar näringsämnen som annars skulle bidra till övergödning av sjöar och vattendrag.
- En mer komplex och heterogen landskapsmosaik, med positiva effekter för arter som främjas av bryn- och övergångsmiljöer.
- En buffrande funktion vid skyfall vilket minskar risker för översvämning nedströms våtmarken. Våtmarkernas kvarhållande funktion minskar risken för mycket låga sommarflöden i vattendragen nedströms.

### Förslag på åtgärder och aktörer

#### 2.1 Analys av områden lämpliga för anläggande och restaurering av våtmarker

Länsstyrelsen bör göra en analys i syfte att identifiera geografiska områden i länet som är särskilt prioriterade för restaurering och anläggande av våtmarker. Analysen ligger i linje med uppdrag i länsstyrelsernas regleringsbrev för 2018:

*”Länsstyrelserna ska redovisa geografiska områden i såväl tätort som landsbygd som kan vara aktuella för restaurering och anläggning av våtmarker i syfte att stärka landskapets egen förmåga att hålla kvar och balansera vattenflöden eller öka tillskottet till grundvattnet, bl.a. för att öka förutsättningarna för en förbättrad vattenförsörjning. Insatserna för att restaurera och anlägga våtmarker kan även bidra till biologisk mångfald och klimatarbetet eller till minskad övergödning.”<sup>73</sup>*

Ur perspektivet grön infrastruktur bör analysen ta de preliminära värdetrakterna för våtmarker i beaktande, samt undersöka hur restaurering och anläggande av våtmarker kan stärka konnektiviteten bland våtmarker, men även stärka sambanden mellan våtmarker och länets värdefulla sjöar och vattendrag. Det kan vara så att de lämpligaste områdena för restaurering och anläggande av våtmarker i länet ligger utanför värdetrakter, i hårt dikningspåverkade områden. Även där bör analysen ta hänsyn till fragmenterade förekomster av högre naturvärde i syfte att stärka spridningslänkarna mellan dessa.

#### 2.2 Hållbar förvaltning av Tämnares samt tillflöden

Länsstyrelsen bör initiera och/eller aktivt medverka i en dialog med relevanta offentliga, privata och ideella aktörer på lokal och regional nivå kring sjön Tämnares framtid. Tämnares är en sänkt sjö som hotas av igenväxning. Hela sjön är utpekad som Natura 2000-område, med flera naturtyper, och höga värden för fågellivet. Sjöns vatten är av betydelse såväl för dricksvattenförsörjningen som för kraftproduktion i Tämnaresån. Tämnares är en betydelsefull resurs för friluftsliv och fiske.

<sup>73</sup> <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?RBID=18696>

### 2.3 Ekologisk kompensation genom restaurering av våtmarker

När verksamhetsutövare åläggs, eller frivilligt åtar sig, att kompensera för negativ påverkan av en verksamhet på våtmarker, kan våtmarksrestaurering var en lämplig kompensationsåtgärd. Vid prövning av tillståndspliktig verksamhet anger Miljöbalkens 16 kap. 9 § att tillstånd eller dispens och upphävande av tillstånd eller dispens får förenas med skyldighet att utföra eller bekosta särskilda åtgärder för att kompensera det intrång i allmänna intressen som verksamheten medför. Med allmänna intressen avses i detta sammanhang i första hand naturvårdsintressen.

#### Möjliga finansieringsvägar

Kommuner kan ansöka om LONA-bidrag för våtmarksprojekt. Lokala aktörer, till exempel intresseorganisationer, kan initiera projekt. Projekten genomförs antingen i kommunens egen regi eller av en lokal aktör som tecknat avtal med kommunen. Medel söks från Länsstyrelsen.

Alla landsbygdsaktörer (markägare, föreningar, företag, kommuner med flera) har möjlighet att söka medel för anläggande av våtmarker från Landsbygdsprogrammet. Bidrag söks hos länsstyrelsen för våtmarker i odlingslandskapet samt hos Skogsstyrelsen för våtmarker i skogslandskapet.

När våtmarksrestaurering sker genom ekologisk kompensation ska åtgärden bekostas av verksamhetsutövaren själv.

### Insatsområde 3: Hållbar vattenkraft och fiske i Nedre Dalälven

#### Bakgrund

Nedre Dalälvens historiska och nuvarande betydelse för fiskpopulationer och för svämberoende naturtyper i kombination med kraftbolagens nyttjande av vattenkraften för elproduktionen skapar särskilda utmaningar. Två större samverkansprojekt kring fiske och vattenkraft i Nedre Dalälven avslutas under 2018.

#### Betydelse för grön infrastruktur

Nedre Dalälven hyser några av de högsta naturvärdena i länet. Det finns tydliga brister såväl i områdets konnektivitet som i naturliga variationer i vattenregim.

#### Förslag på åtgärder och aktörer

Förslag kommer att tas fram under remissperioden och kommuniceras med berörda aktörer

#### Möjliga finansieringsvägar

Förslag kommer att tas fram under remissperioden och kommuniceras med berörda aktörer

### Insatsområde 4: Åsmiljöer för alla

#### Bakgrund

Åsmiljöer med rullstensåsar efter senaste istiden präglar landskapet på många håll i länet. Åsmiljöerna är intressanta såväl för natur- och kulturvård, av geologiska skäl, för friluftsliv, vatten- och materialförsörjning. Nyttjandet av åsmiljöer ur dessa perspektiv ger upphov till både synergier och målkonflikter.

#### Betydelse för grön infrastruktur

Åsmiljöerna i sig är ett nätverk. Konnektiviteten längs åsarna är av betydelse för ekosystemtjänster såsom grundvattentransport och friluftsliv. Naturvärden knutna till åsmiljöer, såsom åsbarrskogar, öppna sandmiljöer och torra gräsbackar kan ha spridningssamband längs med åsarna eller ut i omgivande landskap. Åsarna utgör även kulturbärare i landskapet både som geologiska formationer från istiden som gör landskapet begripligt och läsbart för människor som vistas i det.



## Förslag på åtgärder och aktörer

### 4.1. Åsvårdsplan för länets åsmiljöer

Länsstyrelsen bör i dialog med lokala och regionala aktörer inom offentlig, privat och ideell sektor, ta fram en regional åsvårdsplan för länets åsmiljöer. Syftet med planen bör vara att samla och sammanställa befintliga kunskapsunderlag om de värden som finns i åsmiljöerna samt klargöra vilka effekter ett förändrat klimat kan ha på de miljöer som är knutna till åsarna.

En åsvårdsplan med ett samlat kunskapsunderlag kan belysa var det finns starka synergier och målkonflikter mellan åsmiljöernas olika värden och ekosystemtjänster. Planen kan därför vara ett stöd för planering och prioritering, samt visa på möjligheter att använda olika bidrag och stöd för att främja en hållbar användning av åsarna i länet.

### Möjliga finansieringsvägar

Denna del behöver utvecklas under remisstiden

## Insatsområde 5: Dialog och förankring kring grön infrastruktur i skogslandskapet

### Bakgrund och betydelse för grön infrastruktur

Insatsområdet kommer utvecklas under remisstiden utifrån synpunkter från Skogsstyrelsen mfl aktörer

## Förslag på åtgärder och aktörer

### 5.1. Dialog med skogsbrukets aktörer kring användning av målbilder för miljöhänsyn inom värdetrakter.

De värdetrakter som presenteras i handlingsplanen behöver förankras hos skogsbrukets aktörer i länet. Förankringsarbetet syftar till att föra en dialog kring hur hållbart nyttjande och frivilliga insatser kan anpassas till de specifika värdena som finns inom och mellan värdetrakter. Ett sätt att göra det är utgå från de målbilder för miljöhänsyn som redan finns framtagna av Skogsstyrelsen och skogsbrukets aktörer. Befintliga forum för dialog och diskussion bör användas för detta i första hand, och ett brett spektrum av aktörer bör involveras.

### 5.2. Fortsatta analyser och tillgängliggörande av resultat kring konnektivitet och spridningssamband i länets skogliga naturtyper

Det finns potential att utveckla underlagen som framtagna värdetrakter bygger på för att göra specifika analyser av habitatnätverk och spridningssamband för olika skogslevande arter. Sådana fördjupningar bör tas fram i samråd med naturvårdens och skogsbrukets aktörer i länet.

### Möjliga finansieringsvägar

Insatsområdet kommer utvecklas under remisstiden utifrån synpunkter från Skogsstyrelsen mfl aktörer.

## Insatsområde 6: Kartläggning och analys av havets och kustens naturvärden

### Bakgrund

I denna version av handlingsplanen för grön infrastruktur har bara preliminära värdetrakter för marin grön infrastruktur presenterats. Anledningen till att dessa inte kunnat vidareutvecklats beror på kunskapsbrist. Pågående arbete under 2018–2019 kommer dock presentera nya underlag som kan möjliggöra framtagandet av mer utvecklade värdetrakter för kust och hav. Dessa kan eventuellt även differentieras så att marina värdetrakter och kustens värdetrakter kan särskiljas.

### Betydelse för grön infrastruktur

Ett heltäckande kunskapsunderlag är nödvändig för att kunna hantera frågor om grön infrastruktur på ett bra sätt.

## Förslag på åtgärder och aktörer

### *6.1. Använd de nya karteringarna till att analysera och utveckla marina värdetrakter i Uppsala län.*

Pågående arbete under 2018–2019 kommer dock presentera nya underlag som kan möjliggöra framtagandet av mer utvecklade värdetrakter för kust och hav. Dessa kan eventuellt även differentieras så att marina värdetrakter och kustens värdetrakter kan särskiljas. Länsstyrelsen bör ansvara för arbetet.

### *6.2. Utred klimatförändringens påverkan på kustens och havets naturtyper och arter i Uppsala län.*

Länets kustmiljöer är starkt präglade av den pågående landhöjningens effekter på den flacka kusten. Scenarier för klimatförändringar visar dock att havsnivåerna kan motverka landhöjningens effekt. Detta kan få konsekvenser för landhöjningens successionstakt med avsnörningen av grunda vikar och laguner. Länsstyrelsen bör ansvara för arbetet.

## Möjliga finansieringsvägar

Finansiering beror på vilka medel som finns tillgängliga för länsstyrelsen inom ramen för arbetet med grön infrastruktur och/eller marint arbete.

## Insatsområde 7: Grön infrastruktur i planering och prövning

### Bakgrund

Grön infrastruktur kan utgöra en tillgång för den lokala och regionala utvecklingen. Ett ekologiskt funktionellt landskap med livsmiljöer och spridningskorridorer för växter och djur ger fler och bättre ekosystemtjänster och är också mer tåligt vid klimatförändringar. Ekosystemtjänster kan bidra till att nå miljökvalitetsnormer för vatten och flera av miljömålen. Många ekosystemtjänster är dock beroende av större landskapsammanhang och sträcker över flera administrativa gränser varför grönstrukturen behöver behandlas både på lokal och regional nivå.

### Betydelse för grön infrastruktur

Vid fysisk planering och exploatering bör hänsyn tas till den befintliga gröna infrastrukturen som behöver bevaras men det finns även möjlighet att genom restaurering eller nyanläggning av grönstruktur förstärka eller skapa nya gröna länkar i och genom tätorter. I den fysiska planeringen ska planläggningen syfta till att mark- och vattenområden används för de ändamål som den är bäst lämpad för. Marken ska också ges företräde åt sådan användning som från allmän synpunkt medför en god hushållning, det vill säga allmänna intressen. Detta innebär att grön infrastruktur är ett intresse som behöver vägas mot ett eller flera andra allmänna intressen. Därför måste avvägningar kring den gröna infrastrukturen göras redan i översiktsplaneringen. Om den gröna infrastrukturen utgör ett ekologiskt funktionellt landskap med livsmiljöer och spridningskorridorer för växter och djur ger det fler och bättre ekosystemtjänster större möjlighet att buffra för klimatförändringar.

## Förslag på åtgärder och aktörer

### *7.1. Identifiera tysta områden och stora opåverkade områden*

Länsstyrelsen bör verka för att kartlägga stora opåverkade områden i länet. Med opåverkade områden avses områden med litet ljud eller ljusförorening.

Behöver utvecklas under externremisstiden.

### *7.2. Kartlägga och analysera ekosystemtjänster*

Behöver utvecklas under externremisstiden.

### *7.3. Peka ut områden i översiktsplanen där åtgärder för ekologisk kompensation.*

Behöver utvecklas under externremisstiden.

### Möjliga finansieringsvägar

Behöver utvecklas under externremisstiden.

## Insatsområde 8: Regional analys över faunapassager och barriärer i Uppsala län

### Bakgrund

Faunapassager är ett vidare begrepp än viltpassager och är specialutformade för att markbundna djur ska kunna passera tryggt över en väg eller järnväg. Faunapassager inkluderar passager för alla djurarter, inte bara viltet. Om den är rätt placerad i landskapet samt väl utformad kan faunapassagen bidra till att exempelvis bibehålla konnektiviteten mellan metapopulationer, underlätta det genetiska utbytet inom en art och att styra arters rörelsemönster bort från väg eller järnväg. Faunapassagen kan på så sätt också minska risken för att känsliga arter blir överkörda men även bidra till att minimera riskerna att större vilt kolliderar med fordon.

### Betydelse för grön infrastruktur

Under externremisstiden aviserar Naturvårdsverket en vägledning för hur arbetet med grön infrastruktur bör utformas med avseende på vilt. Insatsområdet utformas i förhållande till den kommande vägledningen. Insatsområdet kommer vidareutvecklas i dialog med Trafikverket.

### Förslag på åtgärder och aktörer

Trafikverket och Länsstyrelsen bör sammanställa en regional analys över var viltet och de övriga markbundna djuren passerar vägar och järnvägar och var det finns störst risker för att kollisioner med vilda djur sker samt viltets möjligheter att passera exempelvis viltstängsel på ett säkert sätt. Analysen bör också sammanställa kunskapsunderlag om såväl barriärer som genomförda åtgärder för viltpassager. Syftet med analysen bör vara att utarbeta ett underlag som kan nyttjas för att prioritera åtgärder, som exempelvis att bygga faunapassager. Vid framtagande av underlag bör särskild hänsyn tas till berörda värdetrakter i länet.

### Möjliga finansieringsvägar

Behöver utvecklas under externremisstiden.