

Grön infrastruktur (GI) och naturrestaurering



En sammanställning av resultat och erfarenheter från arbetet med grön infrastruktur till den nationella restaureringsplanen och framåt

RUS – REGIONAL UTVECKLING & SAMVERKAN I MILJÖMÅLSSYSTEMET
STÖDGRUPPEN FÖR GRÖN INFRASTRUKTUR INOM LÄNSSTYRELSESNAS
FÖRVALTNINGSOBJEKT NATUR



Titel: Grön infrastruktur (GI) och naturrestaurering. En sammanställning av resultat och erfarenheter från arbetet med grön infrastruktur till den nationella restaureringsplanen och framåt.

Författare: Helena Rygne, Johan Niss, Klara Tullback Rosenström

ISBN: 978-91-7675-375-0

Rapportnummer: 2025:13

Diarienummer: 22915-2025

Utgivningsår: 2025

Omslagsbild: Helena Rygne

Förord

För att lyckas med kraven i naturrestaureringsförordningen krävs ett landskapsperspektiv i planeringen av insatser. Från länsstyrelsernas långvariga arbete med grön infrastruktur, som startade som ett regeringsuppdrag 2016, finns kunskap både om att ta fram geografiska underlag och om arbetssätt för att skapa ekologiskt funktionella landskap för arter och artgrupper knutna till olika naturtyper. Erfarenheterna från olika delar av arbetet med grön infrastruktur behöver tas tillvara - på kort sikt för att ta fram den nationella restaureringsplanen och på längre sikt i arbetet framåt med att uppnå målen med naturrestaureringsförordningen.

Under 2025 har länsstyrelserna fått medel från Naturvårdsverket för att förmedla kunskaper och erfarenheter från arbetet med grön infrastruktur till arbetet med naturrestaureringsförordningen. Under våren har vi i samarbete med Naturvårdsverket genomfört två webinarier med ansvariga för arbetet med naturrestaureringsförordningen på Naturvårdsverket och andra nationella myndigheter. Vi har nu även tagit fram den här sammanställningen för att på ett kortfattat och överskådligt sätt visa vad som tagits fram inom länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur i samverkan med nationella myndigheter och forskare. Vi ger också konkreta förslag på vad från det arbetet som på kort och på längre sikt kan användas och utvecklas inom framtagande och genomförande av den nationella restaureringsplanen.

Det är vår förhoppning att nationella myndigheter, med ansvar för att ta fram den nationella restaureringsplanen, har en direkt nytta av denna sammanställning. På längre sikt samarbetar vi gärna för att utveckla kunskapsunderlagen baserat på aktuell ekologisk forskning och på länsstyrelsernas erfarenheter från arbete med grön infrastruktur.

Umeå i juni 2025

Björn Jonsson
Naturvårdsdirektör, Länsstyrelsen i Västerbotten
Ordförande i länsstyrelsernas naturvårdsstrategiska grupp

Innehåll

FÖRORD.....	5
SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	9
Landskapsperspektiv – en förutsättning för att bevara biologisk mångfald ...	9
Syftet med sammanställningen.....	10
FÖRSLAG.....	12
Handlingsplaner för grön infrastruktur	12
Dra nytta av erfarenheterna från GI handlingsplaner	14
Värdetrakter för grön infrastruktur	16
Länkar till regionala webbGIS för grön infrastruktur	18
Nyttja värdetrakter inom arbetet med NRF.....	19
Heltäckande kartunderlag.....	21
Använd och ta fram kartunderlag med utgångspunkt från erfarenheter inom GI-arbetet.....	25
Målnivåer och indikatorer för funktionell grön infrastruktur	27
Dra nytta av sammanställningar om målnivåer och indikatorer inom samverkansåtgärd Funktionell GI	28

Sammanfattning

Från länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur finns en stor mängd resultat och erfarenheter som behöver tas tillvara inom arbetet med naturrestaureringsförordningen!

Användning av material från arbetet med grön infrastruktur skulle underlätta och snabba på framtagande och genomförande av den nationella restaureringsplanen. Dessutom ökar förutsättningarna att kunskaps- och åtgärdsunderlag i planen blir av så hög kvalitet som möjligt.

Färdiga underlag och erfarenheter att använda till restaureringsplanen:

- kartläggningar av naturtyper och förutsättningar för att bevara och utveckla biologisk mångfald
- modeller för prioriteringar av åtgärder som ger kostnadseffektiva förutsättningar att genomföra rätt åtgärd på rätt plats i landskapet
- erfarenheter från genomfört åtgärdsarbete
- erfarenheter av ett ekosystembaserat arbetssätt utifrån ett landskapsperspektiv.

Denna rapport är en sammanställning för att på ett kortfattat och överskådligt sätt visa vad länsstyrelserna tagit fram inom arbetet med grön infrastruktur (GI) i samverkan med nationella myndigheter och forskare.

Vi beskriver vikten av att arbeta med ett landskapsperspektiv för att lyckas uppnå de krav som ställs i naturrestaureringsförordningen och hur resultat och erfarenheter från länsstyrelsernas arbete kan ta tillvara.

I sammanställningen ges även konkreta förslag på vad från arbetet med GI som på kort och på längre sikt kan användas och utvecklas inom framtagande och genomförande av den nationella restaureringsplanen. Förslagen sammanfattas i Figur 1.



Figur 1. Sammanfattning av förslag på vad från arbetet med grön infrastruktur som kan användas och utvecklas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen.

Inledning

Landskapsperspektiv – en förutsättning för att bevara biologisk mångfald

Att säkra arters tillgång på livsmiljöer av tillräcklig storlek och kvalitet med närhet till andra områden är grunden för att bevara den biologiska mångfalden på lång sikt (Figur 2).^{1 2 3}

Habitat-areal	>	Habitat-kvalitet	>	Aggregering (konnektivitet, närhet till andra områden)	>	Korridorer (och "stepping stones")	>	Kvaliteten på icke-habitat (matrisen)
• Artrikedom • Populationsstorlek • Spridning		• Populations-täthet • Förekomst • Fortplantning		• Förekomst • Kolonisering • Pollinering och frösättning • Artrikedom		• Utbyte mellan områden • Spridning		• Utbyte mellan områden

Figur 2. Olika variabelers betydelse för att arter ska överleva långsiktigt i ett landskap. Studier visar att störst betydelse har areal och kvalitet medan korridorer och omgivande landskap har lägre betydelse. Illustration från Ola Olsson, Lunds universitet, hämtat från Hodgson m.fl.

Att arbeta med grön infrastruktur och ett landskapsperspektiv innebär att visa var kvaliteter och brister för biologisk mångfald finns i dagens landskap. Genom att kartlägga koncentrationer av naturvärden med en viss kvalitet, samt konnektiviteten för olika livsmiljöer och för dess ingående arter, kan olika aktörer bedöma behovet av insatser och genomföra rätt åtgärd på rätt plats i landskapet.⁴ Med utgångspunkt från erfarenheterna och kunskaperna från länsstyrelsernas arbete med att kartlägga grön infrastruktur, handlingsplaner för grön infrastruktur och pågående naturvårdsforskning, kan vi få en bra start på genomförandet av restaureringsförordningen.

Insatser där förutsättningarna att skapa ekologiskt funktionella landskap är störst, ökar i sin tur förutsättningarna att nå kraven i naturrestaureringsförordningen.

¹ Naturvårdsverket. Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald.

Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-13. [Effekter av grön infrastruktur på biologisk mångfald ISBN 978-91-620-6922-3](#)

² Länsstyrelserna. Funktionell grön infrastruktur för biologisk mångfald – Rapport från ett kunskapsseminarium 6/12-22. RUS webbplats, hämtad 2025-06-13. [Microsoft Word – Rapport Funktionella landskap Artdatabanken 4 april 23 anpass.docx](#)

³ Länsstyrelserna. Funktionella landskap för biologisk mångfald – Sammanställning från ett kunskapsseminarium. Länsstyrelsen i Skånes webbplats 2025-06-13. [Microsoft Word – Kunskapsrapport MMR Funktionella landskap 20220405.docx](#)

⁴ Länsstyrelserna. Nationella kartskikt med värdestrakter. Länsstyrelsernas geoportal hämtad 2025-06-13. [Nationella kartskikt med värdestrakter](#)

Syftet med sammanställningen

Syftet med denna sammanställning är att ge en snabb överblick av de resultat och erfarenheter som tagits fram inom länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur (Figur 3). Arbetet startade som ett regeringsuppdrag 2016 och hade särskild finansiering till och med 2022. Därefter har grön infrastruktur integrerats i relevanta verksamheter på länsstyrelserna i olika grad beroende på respektive länsstyrelses prioritering.

Trots att länsstyrelserna arbetat och fortsätter att arbeta med grön infrastruktur på lite olika sätt, beroende på regionala förutsättningar, tillgång på dataunderlag, prioriteringar mm, finns många gemensamma nämnare i framtagande av kartanalyser och handlingsplaner samt i arbetssätt.



Figur 3. Översikt av resultat och erfarenheter från länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur.

Resultat och erfarenheter vi vill lyfta är

- handlingsplaner för grön infrastruktur med gedigna genomgångar av länets förutsättningar, kartmaterial och åtgärdsförslag
- värdeetrakter med koncentrationer av värden för naturtyperna i landskapet
- erfarenhet av att optimera användningen av befintliga kartunderlag och idéer om hur man ska vidareutveckla och ta fram nya heltäckande kartunderlag
- förslag på målnivåer och indikatorer för grön infrastruktur och ekologiskt funktionella landskap baserat på aktuell ekologisk forskning
- resultat om grön infrastruktur och ekologiskt funktionella landskap från projekt inom miljöövervakning baserat på faktiska förekomster av naturtyper och arter i stickprov
- kunskaper om hur man i praktiken lyfter blicken och ser på mark och vatten från ett landskapsperspektiv.

Vidare är syftet att ge förslag på hur resultat och erfarenheter från länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur kan användas i arbetet med att ta fram ett förslag till nationell restaureringsplan och i fortsatt arbete med naturrestaureringsförordningen.

Att använda resultat och erfarenheter från arbetet med grön infrastruktur skulle underlätta och snabba på framtagandet och genomförandet av den nationella restaureringsplanen. I kommande avsnitt finns utvecklade förslag för de olika delarna.

Förslag

På följande sidor presenteras förslag på resultat och erfarenheter från länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur som kan användas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen. Efter en kortfattad beskrivning av resultat och erfarenheter från GI-arbetet följer förslag på användning inom arbetet med naturrestaureringsförordningen på kort sikt (2025) och på längre sikt (från 2025 och framåt).

Förslag om att använda resultat från projekt inom regional miljöövervakning samt om tillämpning av ett landskapsperspektiv i analyser och praktiska har inga egna rubriker utan ingår i förslag kopplade till arbetet med grön infrastruktur.

Handlingsplaner för grön infrastruktur

På uppdrag av regeringen, med start 2016, har länsstyrelserna publicerat ”Handlingsplaner för grön infrastruktur”. Naturvårdsverket fick samtidigt i uppdrag att stödja länsstyrelsernas arbete bland annat genom vägledning för handlingsplanernas utformning.^{5 6}

Med utgångspunkt från riktlinjerna och anpassningar till regionala förutsättningar i olika län så ser handlingsplanerna både lika och olika ut. Vissa länsstyrelser har också valt en annan benämning än ”handlingsplan”.

En central del i arbetet med handlingsplanerna har varit att ta fram kunskaps- och planeringsunderlag som kan stödja olika aktörer i arbetet med grön infrastruktur. Underlagen syftar till att underlätta för berörda aktörer att prioritera rätt åtgärd på rätt plats. De medför inga juridiska förändringar eller tillägg till det som redan gäller utifrån befintlig lagstiftning. Gemensamt är att länsstyrelserna i samarbete med olika aktörer i länet gjort ett omfattande arbete med handlingsplanerna som oftast innehåller

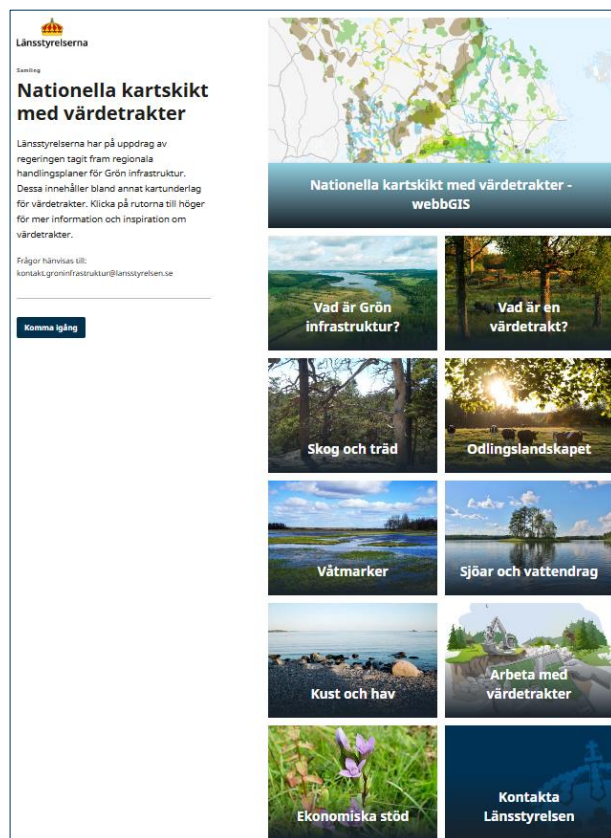
- en gedigen genomgång av länets förutsättningar, utmaningar och prioriteringar för en fungerande grön infrastruktur
- ett kartmaterial med värdeetrakter eller andra analyser baserade på tillgängliga kunskapsunderlag och expertbedömningar
- åtgärder som riktar sig både till externa aktörer och inom länsstyrelserna.

⁵ Naturvårdsverket. *Regionala handlingsplaner*. Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-16. [Regionala handlingsplaner](#)

⁶ Naturvårdsverket. *Grön infrastruktur*. Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-16. [Grön infrastruktur](#)

En kartberättelse sammanfattar länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur (Figur 4)⁷. Sedan 2023 ska arbetet med grön infrastruktur ingå i andra relevanta processer och uppdrag och inga särskilda medel tilldelas länsstyrelserna. Några länsstyrelser prioriterar trots det att arbeta vidare med uppdateringar av delar eller hela handlingsplanerna inklusive uppdateringar av geografiska underlag. Det finns fortfarande kontaktpersoner på samtliga länsstyrelser. Kontakt till dessa kan förmedlas vid intresse kontakt.groninfrastruktur@lansstyrelsen.se.

Under 2021 och 2022 delade Naturvårdsverket ut 6,5 miljoner kronor till 17 länsstyrelser som tillsammans med markägare, företag, kommuner och andra aktörer genomfört totalt 31 samverkansprojekt för grön infrastruktur. De 31 projekten har levererat många positiva resultat och presenteras på Naturvårdsverkets webbplats.⁸



Figur 4. Kartberättelse med nationella kartsikt för värdetrakter som sammanfattar länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur ([Nationella kartsikt med värdetrakter](https://www.lansstyrelsen.se/nationella-kartsikt-med-vardetrakter)).

⁷ Länsstyrelsernas geodataportal. *Nationella kartsikt med värdetrakter*. Länsstyrelsernas geodataportal, hämtad 2025-06-16. [Nationella kartsikt med värdetrakter](https://www.lansstyrelsen.se/nationella-kartsikt-med-vardetrakter)

⁸ Naturvårdsverket. *Resultat av arbetet med grön infrastruktur*. Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-16. [Resultat av arbetet med grön infrastruktur](https://www.naturvardsverket.se/resultat-av-arbetet-med-gron-infrastruktur)

Dra nytta av erfarenheterna från GI handlingsplaner

Nedan presenteras förslag på hur **handlingsplanerna för grön infrastruktur** kan användas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen på kort sikt (2025) och på längre sikt (från 2025 och framåt). Vi har även listat de möjligheter och utmaningar vi ser med förslagen.

Handlingsplaner för grön infrastruktur - Förslag på kort sikt (2025)

- Lyft in erfarenheter från GI-handlingsplanerna i de prioriteringar som behöver göras för den nationella restaureringsplanen.
- Använd befintliga analysresultat för att kvalitetssäkra nationella analyser som görs för den nationella restaureringsplanen, se regionala webbGIS och den gemensamma kartberättelsen.
- Remittera eller stäm av den nationella restaureringsplanen med de personer som arbetat med handlingsplanerna/analyserna för GI på länsstyrelserna (och inom den egna myndigheten).

Handlingsplaner för grön infrastruktur till NRF-arbetet på kort sikt **Möjligheter**

- Det bör vara både tids- och kostnadseffektivt att använda den information om landskapet som redan tagits fram inom länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur.
- Använd erfarenheter som redan finns inom allt ifrån analysmetoder till åtgärdssamverkan samt kunskapen om landskapets naturvärden.
- Handlingsplanerna har bidragit till en ökad förståelse både inom länsstyrelserna och hos landskapets aktörer för behovet av ett landskapsperspektiv för både skydd och skötsel av värden för den biologiska mångfalden. Det är positivt att bygga vidare på det!
- Lyssna på erfarenhet hos de GI-samordnare som arbetade eller arbetar med handlingsplanerna eller har tagit med sig kunskapen in i andra uppdrag och processer på länen.

Utmaningar

- Handlingsplanerna för GI är inte särskilt framtagna med fokus på livsmiljötyper inom art- och habitatdirektivet men värdekärnor med kända livsmiljötyper finns ofta med som underlag i analyser.
- Handlingsplanerna för GI följer bara delvis samma mallar.
- Handlingsplanerna för GI innehåller en del äldre underlag, i vissa miljöer går förändringarna snabbt medan andra fortfarande är tillräckligt aktuella.
- Kunskapen och arbetssätten förs oftast inte vidare när länsstyrelsernas samordnare slutar.

Handlingsplaner för grön infrastruktur - Förslag på längre sikt (2025 och framåt)

- Ta till vara de initiativ inom aktörs- och markägarsamverkan som har genomförts och genomförs, liksom erfarenheter från dessa processer, för att öka genomförandet av NRF!
- Verka för att länsstyrelsernas handlingsplaner ska uppdateras, med större nationell enhetlighet och med regionala anpassningar där så är relevant.
 - Handlingsplanerna bör vid uppdatering få mer fokus på analyser och åtgärder som går i linje med NRF, som till exempel på livsmiljötyper enligt art- och habitatdirektivet.
 - Ta fram nationellt täckande GIS-underlag och gemensamma analyskriterier för landskapsanalyser samtidigt som det ges utrymme för relevanta regionala anpassningar.

Handlingsplaner för grön infrastruktur till NRF-arbetet på längre sikt

Möjligheter

- Genom att bygga vidare på arbetet med grön infrastruktur finns större möjligheter att kunskaps- och åtgärdsunderlag i restaureringsplanen blir av så hög kvalitet som möjligt som underlag för "rätt åtgärd på rätt plats".
- Ta vara på kunskap om alltifrån underlagsdata och analysmetoder till arbetssätt.
- I många län finns mycket erfarenheter och etablerade samverkansprocesser mellan länsstyrelser, kommuner, markägare, företag, myndigheter, organisationer och föreningar som kan underlätta att åtgärder genomförs.

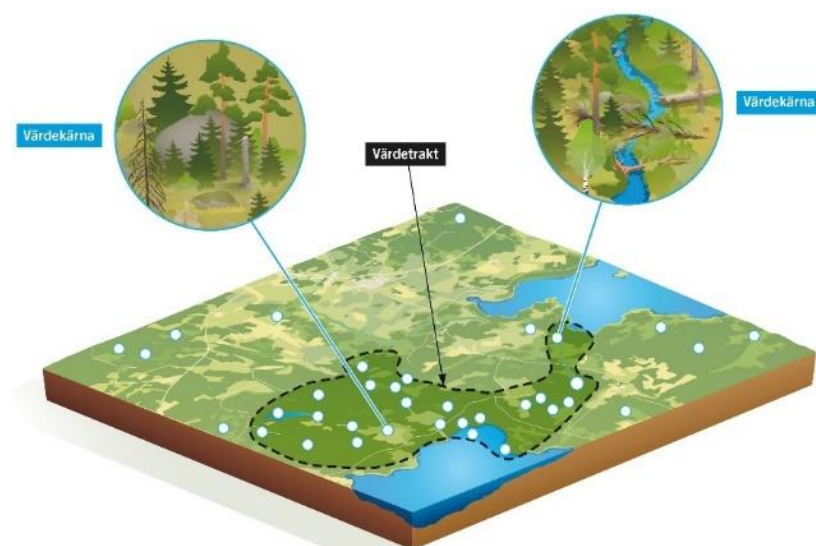
Utmaningar

- Det saknas finansiering och uppdrag att uppdatera GI-handlingsplanerna.
- Heltäckande nationella data saknas för flera naturtyper.
- Att ta fram dataunderlag som går att använda på flera geografiska nivåer. Från lokalt till EU-nivå.
- Att ta fram analysmetoder som är nationellt jämförbara samtidigt som de tar hänsyn till regionala skillnader.

Värdetrakter för grön infrastruktur

Från länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur (GI) finns mycket dataunderlag framtaget om olika värden i landskapet. I de flesta länen finns så kallade värdetrakter för olika naturtyper publicerade, till exempel för gräsmarker eller våtmarker.

Det som är den gemensamma nämnaren för värdetrakter i olika län är att det inom värdetrakterna finns fler värdekärnor och andra värdefulla miljöer kopplade till en viss naturtyp än vad det finns i omgivande landskap (Figur 5). Alla delar i en värdetrakt har inte höga naturvärden. Men den högre tätheten av värdekärnor och andra värden kopplade till en viss naturtyp gör att det finns bättre förutsättningar för ett ekologiskt funktionellt landskap med ett rikt växt- och djurliv än utanför värdetrakten.⁹



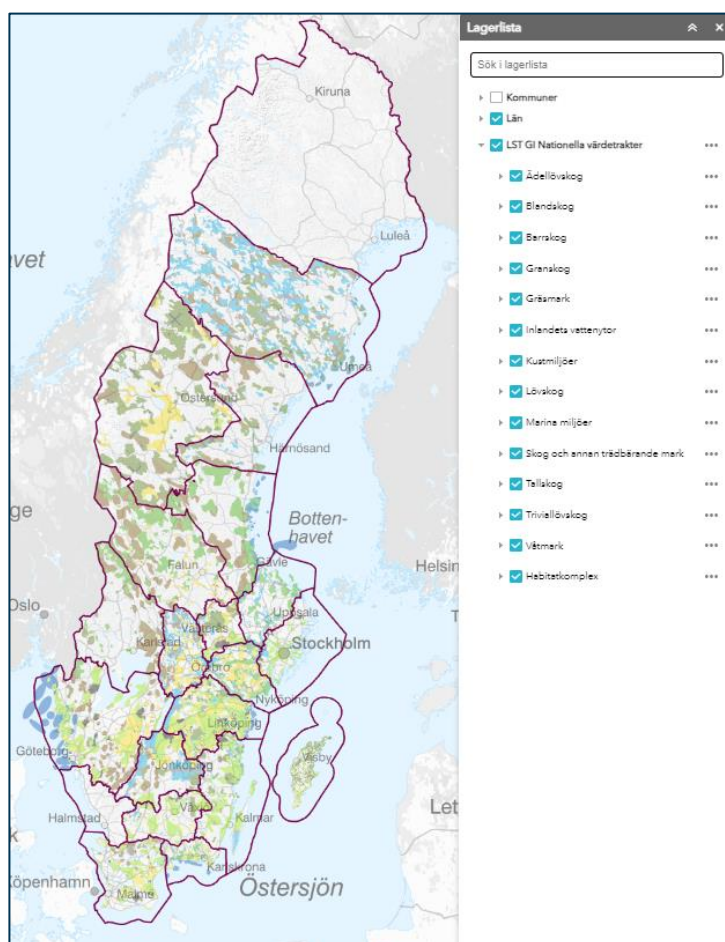
Figur 5. Illustration av begreppet värdetrakt. Värdetrakt skog. Illustration: Tobias Flygar

Värdetrakterna har i huvudsak tagits fram med hjälp av så kallade täthetsanalyser för att visa var det finns koncentrationer av värden för naturtyperna i landskapet. Ofta finns det en nationell analys som ligger till grund för värdetrakterna. Varje länsstyrelse har sedan bearbetat analysresultaten vidare. Hur värdetrakterna ser ut i respektive län kan bero på vilka underlag man haft tillgång till regionalt men också till viss del på ambitionsnivå.

⁹ Länsstyrelsernas geodataportal. Vad är en värdetrakt? Länsstyrelsernas geodataportal, hämtad 2025-06-16. [Nationella kartsikt med värdetrakter](#)

Värdetrakter finns publicerade i ett nationellt kartsikt (Figur 6)¹⁰. Värdetrakter som saknas i det nationella kartsiktet kan finnas i länsstyrelsernas regionala webbGIS.

I de regionala webbGIS:en finns ofta även underlagen som värdetrakterna baserar sig på. Ibland finns även andra typer av analysresultat som värde- eller habitatnätverk. Värdetrakter och andra GIS-underlag som tagits fram inom arbetet med grön infrastruktur går också att hitta via länsstyrelsernas geodatakatalog¹¹.



Figur 6. Värdetrakter för olika naturtyper enligt klassificeringssystemet EUNIS (European Nature Information System) framtagna inom arbetet med grön infrastruktur. I kartan visas värdetrakter som respektive länsstyrelse valt att lägga ut i ett nationellt kartsikt. Värdetrakter kan även finnas publicerade i länsstyrelsernas regionala webbGIS för grön infrastruktur.

¹⁰ Länsstyrelsernas geodataportal. Nationella kartsikt med värdetrakter - webbGIS
Länsstyrelsernas geodataportal, hämtad 2025-06-16. [Nationella kartsikt med värdetrakter](#)

¹¹ Länsstyrelserna. Geodatakatalogen. Geodatakatalog länsstyrelsernas webbplats, hämtad 2025-06-16. [Geodatakatalogen - GIS på länsstyrelserna](#)

Länkar till regionala webbGIS för grön infrastruktur

- **Blekinge:** [Grön infrastruktur i Blekinge län](#)
- **Dalarna:** [Grön infrastruktur i Dalarnas län – WebbGIS](#)
- **Gotland:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Gotland](#)
- **Gävleborg:** [Grön Infrastruktur Gävleborg](#)
- **Halland:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Halland](#)
- **Jämtland:** [Länskarta Jämtlands län / Kartor och underlag för planeringsarbete för grön infrastruktur | Länsstyrelsen Jämtland](#)
- **Jönköping:** [Webbgis för grön infrastruktur](#)
- **Kalmar:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Kalmar](#)
- **Kronoberg:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Kronoberg](#)
- **Norrbottnen:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Norrbotten](#)
- **Skåne:** [Grön infrastruktur planering – Skåne](#)
- **Stockholm:** [LstAB Grön infrastruktur](#)
- **Södermanland:** [Grön infrastruktur – Länsstyrelsen i Södermanlands](#)
- **Uppsala:** [Grön infrastruktur i Uppsala län](#)
- **Värmland:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Värmland](#)
- **Västerbotten:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Västerbotten](#)
- **Västernorrland:** [Grön Infrastruktur Västernorrland](#)
- **Västmanland:** [Kartor och underlag för planeringsarbete med grön infrastruktur | Länsstyrelsen Västmanland](#)
- **Västra Götaland:** [LstO Grön infrastruktur – WebbGIS och Grön infrastruktur i översiktsplan](#)
- **Örebro:** [Grön Infrastruktur – webbkarta Örebro län](#)
- **Östergötland:** [Grön Infrastruktur Östergötland](#)

Nyttja värdetrakter inom arbetet med NRF

Nedan presenteras förslag på hur **värdetrakter** kan användas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen på kort sikt (2025) och på längre sikt (från 2025 och framåt). Vi har även listat de möjligheter och utmaningar vi ser med förslagen.

Värdetrakter - Förslag på kort sikt (2025)

- Hänvisa till värdetrakter som tagits fram av länsstyrelserna för prioriteringar av restaureringsåtgärder för olika naturtyper.
- Jämför länsstyrelsernas värdetrakter från arbete med grön infrastruktur med eventuella nationella analyser som tas fram.

Värdetrakter till NRF-arbetet på kort sikt

Möjligheter

- Värdetrakterna visar landskap med högre täthet av värden för respektive naturtyper än omgivande landskap, vilket innebär en större potential för lyckad restaurering och ekologiskt funktionella landskap inklusive konnektivitet.
- Det är kostnadseffektivt att använda den information om landskapet som tagits fram inom länsstyrelsernas arbete med grön infrastruktur under flera år (med särskilda medel 2016–2022)
- Även om nationell enhetlighet saknas så är värdetrakterna användbara per län om man tar reda på vilka underlag och kriterier som använts i de bakomliggande analyserna.
- Värdetrakterna stämmer i stora drag trots att det oftast gått några år sedan de togs fram.

Utmaningar

- Nationell enhetlighet i underlagen saknas men kan användas per län.
- Flera av värdetraktsanalyserna skulle eventuellt behöva uppdateras på grund av förändringar i landskapet sedan de togs fram.

Värdetrakter – Förslag på längre sikt (från 2025 och framåt)

- Uppdatera värdetrakterna med större nationell enhetlighet i metodik och bästa tillgängliga heltäckande underlag med geografisk spridning och representativitet över hela landet. Avgränsningen av värdetrakterna behöver utgå från ekologisk funktionalitet för arter/artgrupper representativa för olika livsmiljöer baserat på kunskaper från forskningen.
- Om relevant och möjligt - ta fram värdetrakter för enskilda eller grupper av livsmiljötyper enligt art- och habitatdirektivet.
- Om regional anpassning är relevant behöver den beskrivas tydligt och standardiserat.
- Ta fram en regional balans i prioriteringar för åtgärder – det behövs representativitet över hela landet. Eventuellt behövs både nationella och regionalt anpassade värdetrakter.
- Kopplingen mellan värdetrakter och NRF behöver bli större i samråd mellan länsstyrelser och nationellt ansvariga myndigheter.
- Nya värdetrakter ska följa standard för beskrivning av värdetrakter och utbyte av information enligt dataproduktspecifikation som tas fram av länsstyrelserna i samverkan med Naturvårdsverket under 2025.
- Naturvårdsverket behöver fortsätta arbete från 2021 med att uppdatera definitioner för begreppen värdetrakt, värdekärna, stödhabitat, värdeelement och värdenätverk.

Värdetrakter till NRF-arbetet på längre sikt

Möjligheter

- Fördel att bygga vidare på och referera till tidigare uppdrag med liknande syfte för att ta vara på kunskap om alltifrån underlagsdata och analysmetoder till arbetssätt.
- Utifrån länsstyrelsernas erfarenheter ta tillvara idéer om vilka nya heltäckande kartunderlag som behövs.
- Att arbeta med åtgärder, hänsyn med mera i värdetrakter har blivit etablerat inom flera verksamheter.
- Värdetrakterna ger möjlighet att bygga vidare på synergier med andra samhällsintressen – civilt försvar, livsmedelsförsörjning, klimatanpassning, friluftsliv, folkhälsa med mera.
- Arbetet med värdetrakter ska bygga på samverkan med aktuell forskning om vad som är ekologiskt funktionella landskap (se nedan under "Målnivåer och indikatorer för funktionell grön infrastruktur).

Utmaningar

- Uppdrag och finansiering till länsstyrelserna saknas för närvarande.
- Brist på heltäckande kartunderlag för att ta fram uppdaterade värdeetrakter.
- Geografiska skalor – hur kan värdeetrakterna bli relevanta från lokal-regional-nationell till EU-nivå?
- Nationella myndigheters anslag och prioriteringar samt förståelse av vikten av att arbeta för ekologiskt funktionella landskap för att nå kraven enligt NRF.
- Nationella myndigheters ambitioner och krav om likriktning kontra regionala skillnader i förutsättningar. Det behövs en regional balans i prioriteringar med representativitet över hela landet.

Heltäckande kartunderlag

Inom arbetet med grön infrastruktur har länsstyrelserna gjort ett stort antal landskapsanalyser, där värdeetrakter och underlagen för att ta fram dem har en central roll. Till stor del har vi varit hänvisade till de kartunderlag som finns nationellt. Som exempel så har ängs- och betesmarksinventeringen, Jordbruksverkets blockdatabas samt Trafikverkets och Svenska kraftnäts artrika vägkanter respektive ledningsgator använts som grund för vad som är värdekärnor i odlingslandskapet. För skog är det ofta skyddade områden och nyckelbiotoper som använts, i akvatiska miljöer vattenförekomster och för våtmarker våtmarksinventeringen (VMI). För marina miljöer finns enligt vad vi känner till inte några heltäckande kartunderlag för värdekärnor men det finns metodik för att identifiera värdekärnor beskrivet i Mosaic (ett verktyg för ekosystembaserad rumslig förvaltning av marina naturvärden) som några länsstyrelser använt ¹².

För att komma ett steg längre och optimera användningen av befintliga underlag har vissa länsstyrelser kombinerat dessa nationella datakällor om värden för olika naturtyper med andra nationella underlag. Det kan till exempel vara jordarts- och berggrundskartor, den historiska häradsekonomska kartan samt skogsmasker och information om markfuktighet från olika kartunderlag. Som ett exempel visar

¹² Havs- och vattenmyndigheten. Mosaic – verktyg för ekosystembaserad rumslig förvaltning av marina naturvärden. Hämtad från Havs- och vattenmyndighetens webbplats 2025-06-16. [H&V Rapportmall okt2019](#)

Tabell 1 vilka underlag som Länsstyrelsen i Örebro län använde för att göra analyser som underlag till värdetrakter för torra-friska gräsmarker.

Som komplettering till dessa nationella underlag har flera länsstyrelser lagt till information om kända värden i länet för olika naturtyper utifrån regionala och lokala inventeringar samt artfynd i Artportalen mm.

Tabell 1. GIS-lager som använts i täthetsanalyser för torra/friska gräsmarker i Örebro län. Viktning av gräsmarkerna utifrån bedömt värde för arter (med fokus på gräsmarksfjärilar) knutna till gräsmarker.

	GIS-lager	Värde- klass	Viktning
Värdekärnor	1 a. Ängs- och betesmarksobjekt (Natura 2000-naturtyper för torra/friska gräsmarker)	Värdekärna	100 %
	1 b. Betesmarker och slåtterängar med särskilda värden (torra/friska)	Värdekärna	100 %
	1 c. Inlandssand (från baskartering)	Värdekärna	100 %
	1 d. Öppna kalkhällar (jordartskartan)	Värdekärna	100 %
	1 e. Svenska kraftnäts värdekärnor + Trafikverkets artrika vägkanter	Värdekärna	100 %
Stödhabitat	2 a. Ängs- och betesmarksobjekt (restaurering, torra/friska)	Stödhabitat	50 %
	2 b. Betesmarker och slåtterängar med allmänna värden (torra/friska)	Stödhabitat	50 %
	2 c. Jordbruksblock bete/slätter (övriga, torra/friska)	Stödhabitat	50 %
Tilläggsmarker	3 a. Öppen hällmark (jordartskartan)	Tilläggs- marker 1	20 %
	3 b. Sandtäkt	Tilläggs- marker 1	50 %
	3 c. Ledningsgator och vägar (som korsar häradsekonomiska kartans ängar alternativt som korsar sand eller kalk)	Tilläggs- marker 2	70 %
	3 d. Ledningsgator och vägar generellt	Tilläggs- marker 2	10–20 %

De befintliga underlagen för värden i olika naturtyper fångar inte in värden i hela landskapet då de baseras på kända förekomster från inventeringar, ansökningar om miljöersättningar mm. Som exempel har resultat från den regionala miljöövervakningen visat att ungefär hälften av gräsmarker med höga värden ligger utanför ängs- och betesmarksinventeringen¹³. Det är också en relativt stor areal gräsmarker som ligger helt utanför jordbruksblock¹⁴.

¹³ Länsstyrelserna. Resultat från regional miljöövervakning av småbiotoper, gräsmarker och myrar 2009-2014 (figur 71, figur 64). Länsstyrelsen i Örebro län, Publ nr: 2016:35. DiVA portal, hämtad 2025-06-16. [Resultat från regional miljöövervakning av småbiotoper, gräsmarker och myrar 2009-2014](#)

¹⁴ Länsstyrelsernas geodataportal. Regional miljöövervakning i landskapsrutor – gräsmarker. Länsstyrelsernas geodataportal, hämtad 2025-06-16. [Regional miljöövervakning i landskapsrutor](#)

För att råda bot på de brister som finns i de nationella underlagen om värden pågår nu flera forsknings- och utvecklingsprojekt för att ta fram heltäckande information med hjälp av AI-modeller baserat på olika typer av fjärranalysdata och träningsdata från fältinventeringar.

Exempel på sådana produkter är Naturvärdeskartan skog (NVK skog) som utvecklats inom ett forskningsprojekt finansierat av Naturvårdsverket¹⁵ och liknande analyser som för närvarande utvecklas av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen inom regeringsuppdraget Digitala värden i skogen (DVIS)¹⁶. För att kunna uppdatera värdetrakter för skog utvärderar ett antal länsstyrelser möjligheten att använda Naturvärdeskartan skog eftersom det är den produkten som finns tillgänglig idag. Från DVIS finns för närvarande tre betaversioner för sydost boreal, nordväst boreal och alpin region som ska testas av en extern referensgrupp där bland annat representanter för länsstyrelserna ingår. Resultaten för södra Sverige, där även Naturvårdsverkets karteringar av livsmiljötyper ingår, behöver ses över innan en betaversion släpps för externa tester.

Från regional miljöövervakning finns resultat som kan bidra till utvecklingen av liknande underlag för andra naturtyper, exempelvis från regional miljöövervakning av gräsmarker¹⁷.

I en särskild rapport från länsstyrelserna finns olika analysmetoder och tillgängliga underlag beskrivna för användning i olika skalor från lokal till nationell nivå. Rapporten har även till viss del fångat upp erfarenheter från analyser inom uppdraget om grön infrastruktur.¹⁸

¹⁵ Naturvårdsverket. *Naturvärdeskarta Skog – en sannolikhetsmodell för naturvärden på skogsmark*. Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-16. [Naturvärdeskarta Skog: En sannolikhetsmodell för naturvärden på skogsmark](#)

¹⁶ Naturvårdsverket. *Digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden*. Naturvårdsverkets webbplats, hämtad 2025-06-16. [Digitala kunskapsunderlag om skogens natur- och kulturmiljövärden](#)

¹⁷ Länsstyrelsernas geodataportal. *Regional miljöövervakning i landskapsrutor – gräsmarker*. Länsstyrelsernas geodataportal, hämtad 2025-06-16. [Regional miljöövervakning i landskapsrutor](#)

¹⁸ Länsstyrelserna. *Landskapsekologiska analyser – stöd vid beställning av habitat och konnektivitetsanalyser*. Länsstyrelsen i Jönköpings län, nummer 2023:30. [2023-30 Landskapsekologiska analyser](#)

Använd och ta fram kartunderlag med utgångspunkt från erfarenheter inom GI-arbetet

Nedan presenteras förslag på hur länsstyrelsernas erfarenheter av analyser baserade på **heltäckande kartunderlag** kan användas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen på kort sikt (2025) och på längre sikt (från 2025 och framåt). Vi har även listat de möjligheter och utmaningar vi ser med förslagen.

Heltäckande kartunderlag - Förslag på kort sikt (2025)

- Använd länsstyrelsernas erfarenhet av att hitta smarta sätt att optimera användningen av de befintliga kartunderlagen.
- Använd länsstyrelsernas resultat från GI-arbete och regional miljöövervakning samt expertkunskap för att kvalitetssäkra de underlag som tas fram till den nationella restaureringsplanen.
- Använd bästa tillgängliga kartunderlag som finns idag som exempelvis Naturvärdeskartan för skog.

Heltäckande kartunderlag till NRF-arbetet på kort sikt

Möjligheter

- Ta tillvara den kunskap som finns hos länsstyrelserna om att nyttja befintliga kartunderlag, och som ställdes på sin spets inom GI-uppdragets analyser.
- Eventuellt kan Naturvärdeskartan för skog användas för att hitta livsmiljötyper då "naturlighet" större eller lika med 0,7 kan vara indikator på livsmiljötyp enligt forskarna. Den bör åtminstone kunna användas för viss validering av potentiella livsmiljötyper enligt art- och habitatdirektivet.
- Följ upp och utvärdera de digitala kunskapsunderlag som kommer fram från regeringsuppdraget Digitala värden i skogen (DVIS). För närvarande finns betaversioner för sydost boreal, nordväst boreal och alpin region.

Utmaningar

- Bristfälliga kartunderlag tas fram på grund av tidsbrist och utan hänsyn till tidigare insatser och bedömningar av användbarhet.
- Kartunderlagen ger en "bekräftelse på det man redan vet".

Heltäckande kartunderlag - Förslag på längre sikt (från 2025 och framåt)

- Lyft vikten av samordning mellan nationella myndigheter och länsstyrelserna för att ta fram heltäckande underlag som är grundade i aktuell ekologisk forskning.
- Inventera befintliga kartunderlag och pågående arbete för heltäckande karteringar av olika naturtyper och utvecklingsmöjligheter i samverkan med länsstyrelserna.
- Samverka om att ansöka om medel för utveckling av nya heltäckande kartunderlag.
- Använd länsstyrelsernas resultat från regional miljöövervakning av exempelvis gräsmarker som underlag till en naturvärdeskarta för gräsmarker.

Heltäckande kartunderlag till NRF-arbetet på längre sikt

Möjligheter

- Samordning och kraftsamling för att fånga upp det som finns både nationellt och regionalt att bygga vidare på för att ta fram så bra kartunderlag som möjligt.
- Tillgång till enhetliga kartor och data för uppdatering av landskapsanalyser för att identifiera ekologiskt funktionella landskap och för fortsatt arbete med att utveckla grön infrastruktur.
- Tillgång till heltäckande underlag som bedöms som relativt objektiva av användare.

Utmaningar

- Brist på finansiering gör att resultat för heltäckande kartunderlag fastnar på forskningsstadiet.
- Brist på samordning inom och mellan myndigheter som gör att vi arbetar i parallella spår för att utveckla den här typen av underlag.
- Eventuellt brist på förståelse och intresse för utveckling av underlagen och det faktiska behovet.
- Regionala skillnader som försvårar utvecklingen av enhetliga kartunderlag.

Målnivåer och indikatorer för funktionell grön infrastruktur

Länsstyrelserna driver via RUS – Regional utveckling och samverkan i miljömålssystemet – en samverkansåtgärd på uppdrag från Miljömålsrådet för indikatorer och målnivåer för grön infrastruktur. Samverkan sker med Jordbruksverket, Skogsstyrelsen och Havs- och vattenmyndigheten. Trafikverket, Naturvårdsverket och Boverket hålls informerade om arbetet för att kunna bidra när de har möjlighet.

Samverkansåtgärden har tagit fram sammanställningar byggd på evidensbaserad kunskap från olika forskargrupper över aktuell forskning som kan användas i framtagandet av restaureringsplanen på kort sikt och i arbetet på längre sikt.

Under 2025 kommer vi leverera förslag till indikatorer och målnivåer för en funktionell grön infrastruktur för skog, odlingslandskapet och de akvatiska miljöerna, samt övergångsmiljöer. Målnivåerna och indikatorerna ska belysa kvalitet, storlek, täthet och konnektivitet hos representativa naturtyper i Sverige. Syftet är att få bättre underlag för ett effektivt arbete med att uppnå funktionell grön infrastruktur som behövs för att bevara den biologiska mångfalden och stärka ekosystemtjänsterna.

Inom projektet finns nu fem kunskapsrapporter och en nulägesrapport framtagna:

- Marina och limniska miljöer
- Skog, gräsmarker, odlingslandskapet och urbana miljöer
- Urbana miljöer
- Syntesrapport av de tre ovan
- Övergångsmiljöer
- Rapport om nuläget för myndigheternas arbete med målnivåer och indikatorer inom skog och odlingslandskapet

Dessa rapporter är tillgängliga på RUS hemsida¹⁹.

Under 2025 arbetar vi vidare med:

- Rapport om nuläget för myndigheternas arbete med målnivåer och indikatorer inom marina och limniska miljöer samt en nulägesrapport om myndigheternas arbete med övergångsmiljöer (sommaren 2025).
- Indikatormodell från Lunds universitet för att strukturerat ta fram indikatorer för olika naturtyper

¹⁹ RUS. Samverkansåtgärd för funktionell grön infrastruktur inom Miljömålsrådet. Rus webbplats, hämtad 2025-06-16. [Ekosystem och biologisk mångfald – Regional Utveckling och Samverkan i miljömålssystemet](#)

- Forskar- och praktikermöte om behovet av kartunderlag för indikatorer och målnivåer för skog, odlingslandskap och övergångsmiljöer (preliminärt september 2025) respektive om akvatiska indikatorer och målnivåer (1/9 2025).
- Målförslag för att nå funktionell grön infrastruktur för representativa svenska naturtyper (december 2025).

Kontaktperson för samverkansåtgärden är johan.niss@lansstyrelsen.se

Dra nytta av sammanställningar om målnivåer och indikatorer inom samverkansåtgärd Funktionell GI

Nedan presenteras förslag på hur arbetet med målnivåer och **indikatorer för funktionell grön infrastruktur inom Miljömålsrådets samverkansåtgärd** kan användas inom arbetet med naturrestaureringsförordningen på kort sikt (2025) och på längre sikt (från 2025 och framåt). Vi har även listat de möjligheter och utmaningar vi ser med förslagen.

Resultat från samverkansåtgärden - Förslag på kort sikt (2025)

- Använd de konkreta exemplen på indikatorer och målbeskrivningar från nulägesrapporternas tabeller.
- Använd de sammanställningar som finns i kunskapsrapporterna om vad som är funktionella landskap för olika miljöer.
- Följ utvecklingen av modell för målnivåer och indikatorer från Lunds universitet.
- För över information från de forskare som varit involverade i samverkansåtgärden till dem som arbetar med uppdraget från Jordbruksverket om kunskapsunderlag och åtgärder.

Resultat från samverkansåtgärden till NRF-arbetet på kort sikt

Möjligheter

- Från samverkansåtgärden finns unika sammanställningar från olika forskargrupper om grön infrastruktur och ekologiskt funktionella landskap för olika naturtyper som kan vara användbara till nationell restaureringsplan.
- Användbara förslag i nulägesrapporterna (sammanfattas i tabeller).

Utmaningar

- Samverkansåtgärden har resulterat i mycket information i kunskapsrapporterna som inte är paketerad för NRF:s struktur så det behövs en del bearbetning av resultaten.
- Konkreta målnivåer och indikatorer är inte heltäckande eller prioriterade och saknas för våtmarker och fjäll. Samverkansåtgärden har inte fokus på livsmiljötyperna i art- och habitatdirektivet

- Geografisk representativitet behöver säkerställas.

Resultat från samverkansåtgärden - Förslag på längre sikt (från 2025 och framåt)

- Indikatormodell som utvecklas av Lunds universitet för framtagande av indikatorer där det saknas.
- I den kommande rapporteringen till Miljömålsrådet föreslås en struktur för vilka indikatorer och uppdrag man behöver gå vidare med inklusive förslag på mål och etappmål inom miljömålssystemet.
- Konkreta målnivåer och indikatorer kommer finnas under hösten 2025 för vissa delar som skog och odlingslandskapet.
- Samverkansåtgärden kan användas för att ge vägledning om hur biologisk mångfald ska öka så att det skapas ökande trender för index inom NRF (exempelvis för skogs- och jordbruksekosystem).

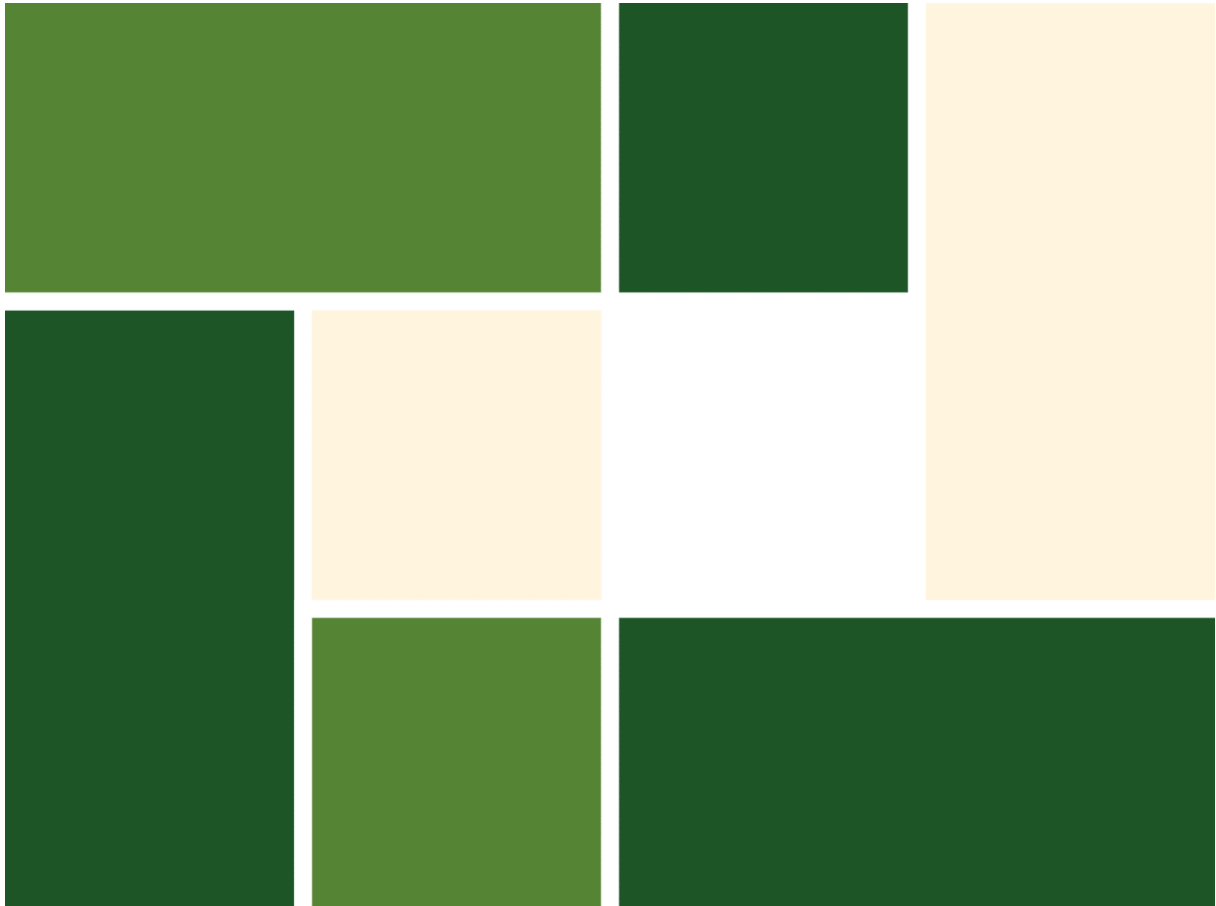
Resultat från samverkansåtgärden till NRF-arbetet på längre sikt

Möjligheter

- Bygger på ett pågående myndighetssamarbete. Om uppdrag kommer finnas redan etablerade samarbeten och nätverk inom myndigheter och forskarvärlden.
- En gemensam grund som utgår från aktuell forskning – evidensbaserad GI.
- Det finns flera möjligheter att samla praktiker inom myndigheterna och forskare till en gemensam ansökan för ett större gemensamt projekt med andra forskargrupper. Då kan vi arbeta vidare med fler och olika naturtyper inklusive få till stånd en myndighetssamverkan med längre stabil finansiering. I samband med Swedish Biodiversity Symposium i Göteborg 21–23 oktober 2025 finns en möjlighet att starta detta samarbete.

Utmaningar

- Förankringen inom de nationella myndigheterna behöver bli tillräckligt bra för att landa i sammanfattande, gemensamma rekommendationer till Miljömålsrådet för att kunna realiseras.
- Fler myndigheter bör involveras i slutfasen av arbetet inom samverkansåtgärden – till exempel är Trafikverket, Naturvårdsverket och Boverket inte aktiva i arbetet ännu.



Länsstyrelserna

www.lansstyrelsen.se