



SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

Viktiga begrepp i arbetet  
med grön infrastruktur

Vägledning  
2017-02-16

# Viktiga begrepp i arbetet med grön infrastruktur

### ***Bakgrund***

Det här dokumentet har tagits fram i första hand som ett stöd till handläggare på länsstyrelser som ska ta fram kartunderlag för regionala handlingsplaner för grön infrastruktur. I koordineringsarbetet framkom behovet av ett enhetligt språk för viktiga begrepp för landskapsplaneringen.

Naturvårdsverket har i dialog med berörda myndigheter och länsstyrelser enats kring en samsyn över sex viktiga begrepp som ska ge möjlighet till att beskriva och kartlägga ekologiska kvalitéer och funktioner på olika skalnivåer och i olika täthet för planering av grön infrastruktur (se sammanfattning i figur 1). Begreppen har tidigare använts olika i olika sammanhang och därför har vi i bilaga 1 gjort kopplingar till hur de används där.

### ***Grön infrastruktur ger en förenklad bild av hur naturens funktioner och kvalitéer fördelar sig över landskapet***

Naturen är komplex och ett ekosystem består av väldigt många enheter, processer och funktioner. Oavsett hur vi väljer att beskriva dessa delar så kommer det att innebära förenklingar. Några av de ekologiska processer med vilka växter och djur binder samman landskapets, ofta separerade, enheter av natur kommer att presenteras i vägledning under våren.

Arbetet med grön infrastruktur ska leda till fungerande livsmiljöer för djur och växter. En viktig del i det arbetet är en analys av vilka förutsättningar olika djur och växter har att överleva i landskapet. Det innebär ett sätt att betrakta ekosystemens enheter som delar och funktioner i ett större landskap. Därför behövs gemensamma begrepp för att kunna beskriva hur djur och växter relaterar till en skala som lämpar sig för planering i landskapet.

Naturvårdsverket kommer fortsättningsvis att använda de gemensamma begreppen i vägledningen till länsstyrelserna i arbetet med att ta fram handlingsplaner, till exempel för att förtydliga processteg i analyser av landskapet, förklaringar av landskapets *ekologiska processer* och produktion av *ekosystemtjänster*. I hela dokumentet används *kursiv text* för att markera ord som anses vedertagna, och inte finns redogjorda för som nya begrepp.

### ***Tre begrepp för tre skalnivåer för att ange tätheter av kvalitéer i landskapet***

I arbetet med grön infrastruktur finns tre uttalade skalnivåer för tätheter av kvalitéer för djur och växter i landskapet som beskrivs med begreppen: ***värdeelement, värdekärna och värderakt***. Nedan sammanfattas innebörden av några begrepp som föreslås användas i arbetet med att kartlägga grön infrastruktur (tabell 1).

Värdeelement är den minsta skalan och används för att definiera grundläggande kvalitéer för arter och ekologiska funktioner. Dessa används för att definiera

mindre och avgränsade värdekärnor (som ofta utgörs av enskilda marker) i landskapet. Värdekärna är huvudenheten för att beskriva kvalitéter i landskapet och är tillsammans med friliggande värdeelement och *stödhabitat* en viktig grund för att definiera den största enheten i landskapet, värdeetrakter. Tätheter av kvalitéter i landskapet är en viktig förutsättning för fungerande ekosystem.

Olika arter (djur och växter) har olika förutsättningar att överleva i landskapet. Vissa arter är beroende av att livsmiljöer med tillräcklig kvalitet ligger tillräckligt tätt i landskapet. Det här påverkar hur man bör genomföra analyser och planering.

Många djur- och växterarter saknar, eller har en mycket begränsad förmåga att förflytta sig mellan livsmiljöer i landskapet (t.ex. kvarstående gräsmarksväxter). Sådana arter hanteras lämpligen genom att identifiera kvalitéterna i enskilda värdekärnor, oavsett täthet i landskapet och närhet till andra värdekärnor. En lämplig naturvårdsstrategi för sådana arter är riktad skötsel för att stärka kvalitén i värdekärnornas värdeelement. En alternativ strategi är att utveckla riktade stödinsatser för att hjälpa till med den bristande förmågan att förflytta sig. Antingen kan hjälp tillskjutas för fortplantningens eller de vuxna individernas spridning. Några artificiella insatser som skulle kunna komma ifråga är hjälp med pollinering, förflyttning av ungstadier osv. En avvägning bör göras vilket som är effektivast baserat på arternas livscykel.

Andra djur och växter rör sig mer eller mindre fritt över landskapet och utnyttjar resurser som finns där. Vissa arter väljer livsmiljö fritt, andra utnyttjar sannolikhet genom att skicka iväg sporer eller frön. Strategin i naturvårdsarbetet för att tillgodose sådana arters krav bör vara åtgärder för att landskapet ska tillhandahålla en tillräcklig mängd/andel värdekärna (eller egentligen värdeelement, jfr HaVs kartering av ekosystemkomponenter). I strategin för att arter ska kunna röra sig fritt är även ett arbete för att minimera effekter från uppenbara barriärer i landskapet, t.ex. högratifierade vägar och vandringshinder för fisk. Landskap där tätheter av kvalitéter är tillgodosedda kallas värdeetrakter.

### ***Tre begrepp för att beskriva att marker ligger inom räckhåll för arters förflyttningsförmåga***

Vanligen begränsas naturvårdsarbetet till att omfatta arter som indikerar en viss kvalitet eller av någon anledning är speciellt utsatta. Även i arbetet med grön infrastruktur riktas särskilt fokus på att identifiera och uppfylla sådan arters behov. Ofta kan hot mot särskilt utsatta arter även spegla en generell brist i mängd livsmiljö, förvaltning eller landskapsförändringar.

För vissa växt- och djurarter är förmågan att förflytta sig begränsad, för en del arter åtminstone i vissa delar av livet. För sådana arter är det särskilt viktigt att livsmiljöer med resurser ligger tillräckligt nära. För arters spridning anges här två mått, ***spridningszon*** som visar på avståndet runt en arts livsmiljö, som ofta utgörs av en värdekärna, till vilket en specifik art eller grupp av arter har förmåga att förflytta sig (räckvidd för arters spridningsförmåga). Ofta skiljer sig förmågan att förflytta sig i olika landskapstyper runt livsmiljön. Det andra måttet ***spridningslänk*** visar hur marker länkar samman genom en arts förmåga att

förflytta sig mellan markerna i något livsstadium. Länkanalyser kan även indikera specifika vägval mellan livsmiljöer i landskapet, dvs. vad som fungerar som den närmaste vägen för en specifik art. När två eller fler värdekärnor för en art länkas samman genom arters möjlighet att röra sig mellan denna livsmiljö så bildar de tillsammans så kallade **värdenätverk**, det vill säga nätverk av natur. I tabellen nedan anges innebörden som ska gälla inom arbetet med grön infrastruktur.

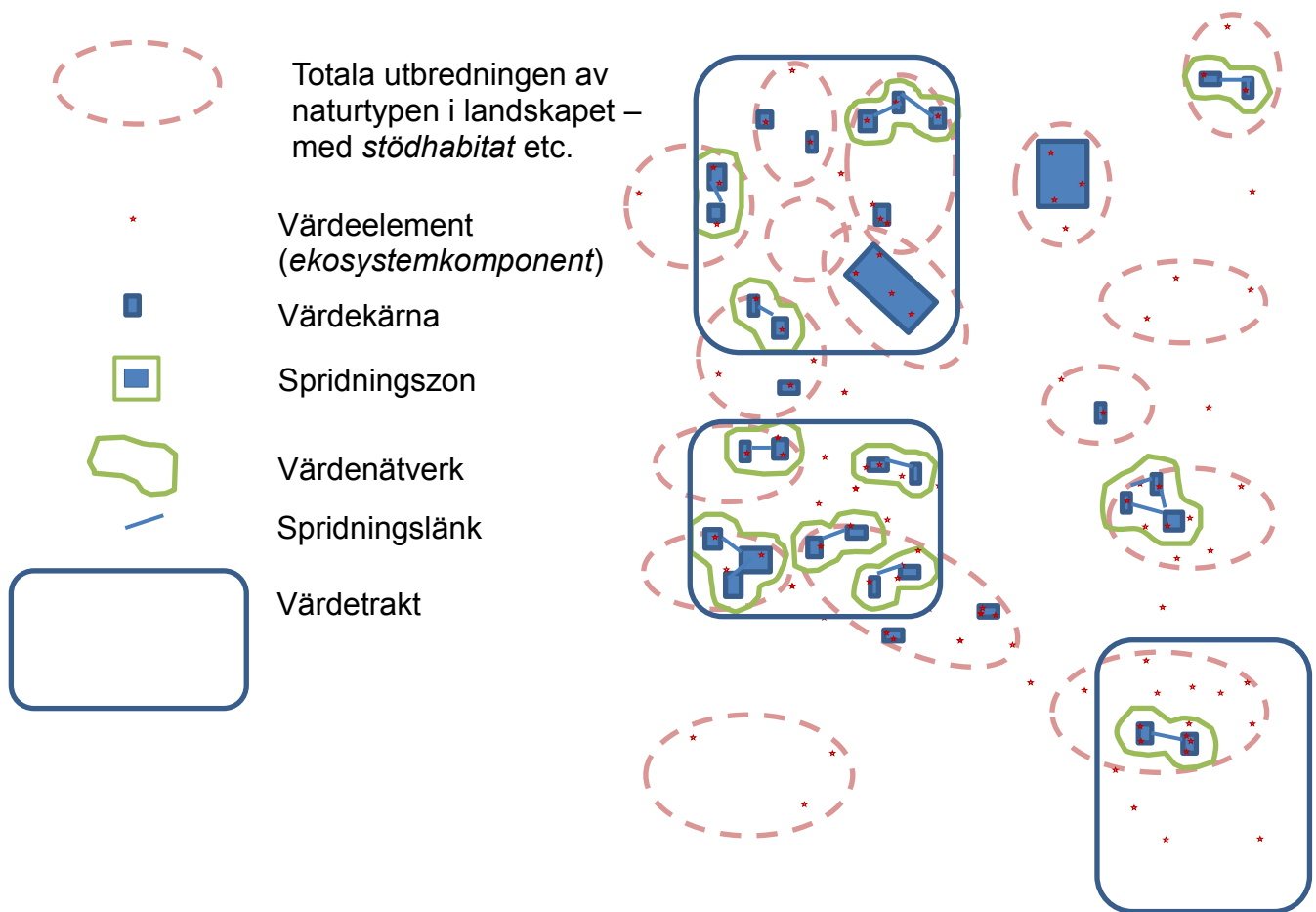
För att möta olika arters krav är det viktigt att identifiera de arter, eller delar av arters *livscykel*, som har ett behov men begränsad möjlighet (eller förmåga att) förflytta sig för att omsätta landskapets resurser för överlevnad eller reproduktion. Arter med sådana begränsningar kan ibland vara kopplade till individers förmåga eller behov av att röra sig, sprida sina ungstadier eller samla föda i landskapet.

I sådana fall räcker det inte med att förvalta landskapets värdekärnor individuellt. Många gånger innebär en naturvårdsstrategi som syftar till att öka mängden värdekärna i landskapet (värde

Genom att studera värdenätverken går det att uppskatta vilka värdekärnor eller länkar som är särskilt viktiga eller känsliga i nätverken, och därigenom kan nyttan av olika naturvårdsinsatser uppskattas och skadliga insatser undvikas. Naturvården kan bli effektivare genom att platser för insatserna identifieras där de gör störst nytta i landskapet för att utveckla nätverken genom riktad förvaltning och restaureringsinsatser eller riktade förbättrings- eller kompensationsåtgärder. I andra projekt kan onödigt skada undvikas, effektiva anpassningar göras och skada kompenseras för på platser där de ger bäst nytta. Härigenom går det att anpassa naturvårdsinsatserna för att bevara utsatta arter, ekologiska funktioner eller viktiga ekosystemtjänster.

TABELL 1. INNEBÖRD FÖR SEX VIKTIGA BEGREPP FÖR GRÖN INFRASTRUKTUR

Begrepp	INNEBÖRD
#värdeelement	Element med positiv betydelse för biologisk mångfald som beskriver ekologiska kvalitéter som utgör förutsättningar för fungerande ekosystem t.ex. arter, sammansättning av arter, artkomplex, livsmiljöer/habitat och funktioner.
#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.
#värdetrakt	Ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värdetrakt har en särskilt hög täthet av värdekärnor (eller värdeelement) för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap.
#spridningszon	Område runt värdekärna inom vilket en eller flera fokuserter har stor sannolikhet att kunna röra sig ( $\approx$ räckvidd för arters spridningsförmåga). (Detta är ett mått på sannolikhet och varierar mellan arter och system – men en riktlinje för arbetet med grön infrastruktur kan vara storleksordningen 0-2 km)
#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.
#värdenätverk	Nätverk av värdekärnor med lämpliga livsmiljöer för en viss art eller artgrupp, vilka bildar ekologiska länkar genom överlappande spridningszoner. Värdenätverket har biotiska ekosystemkomponenter (värdeelement) som grund och spridningsbiologiska kopplingar är starkare inom än utanför nätverket (avståndet varierar mellan system – men för ett typiskt landskap är storleksordningen 0-2 km).



Figur 1. Stiliserad skiss över sex begrepp i arbetet med grön infrastruktur som syftar till att karaktärisera ett landskap med kvalitéer inom en viss naturtyp. För några naturtyper bestäms ingående underlag (i form av kartor och inventeringar) som föreslås utgöra grund och avgränsa den totala utbredningen av naturtypen i landskapet.

Med kvalitéer som bidrar till biologisk mångfald som grund, s.k. **värdeelement** (skalnivå 1), så definieras **värdekärnor** (skalnivå 2) från naturtypens totala utbredning. Samtidigt hanteras marker där kvalitéer är okända, friliggande värdeelement, eller som inte uppfyller kraven på att vara värdekärna, som *potentiella stödhabitat*. Landskapsavsnitt med särskilt höga tätheter av ekologiska kvalitéer (värdekärnor med stödhabitat) bildar **värdeetrakter** (skalnivå 3). Dessa motiveras inte nödvändigtvis av arters spridning, utan snarare av en högre täthet av värdekärnor (ofta inom en naturtyp) i landskapet, vilket ger förutsättningar för en fungerande grön infrastruktur.

**Spridningslänkar** existerar när två eller flera värdekärnor ligger inom **spridningszonen** (räckvidden) för en eller flera arters spridningsförmåga och/eller aktionsradie (hemområde). När flera marker länkas samman på det här sättet bildar de kluster i **värdenätverk (nätverk av natur)**. Värdenätverk motiveras alltså ekologiskt genom kunskap om arters spridningsförmåga/ arters spridningsbegränsning och/eller arters aktionsradie i annat avseende, t.ex. arters hemområden.

## Bilaga 1. Beskrivning av begreppen

### *Förklaringsstruktur för begreppen*

I den här sammanställningen av några för grön infrastruktur viktiga begrepp används följande struktur för att beskriva termer och begrepp.

1. Begrepp: det förordade namnet på det föreslagna fenomenet
2. Definition: Ramen för vad som inryms i begreppet
3. Ursprung: Om det finns en känd definition sedan förut
4. Avgränsning: Om det finns en begränsning för hur begreppet får eller inte får användas
5. Liknande begrepp: begrepp som delvis eller helt använts som synonym till det här förordade namnet

Begrepp som kan behöva förklaras ytterligare markeras *kursivt* i dokumentet.

### *Den minsta byggstenen i arbetet med grön infrastruktur som utgör basen för att identifiera värdekärnor*

1. Begrepp: **#värdeelement**
2. Definition: element med positiv betydelse för biologisk mångfald, som beskriver ekologiska kvalitéer som utgör förutsättningar för fungerande ekosystem t.ex. arter, sammansättning av arter, artkomplex, livsmiljöer/habitat, och funktioner.
3. Ursprung:
4. Avgränsning: med varierande rumslig skala (praktiskt normalt från dm-skala till max någon ha)
5. Liknande begrepp: biotisk ekosystemkomponent (=synonym i havsmiljö), ekosystemkomponent (havsmiljön), skogens nyckelarter, ”ängs- och betesmarksarter”

### *Huvudenheten för att definiera kvalitativa miljöer i landskapet i arbetet med grön infrastruktur*

1. Begrepp: **#värdekärna**
2. Definition: Ett sammanhängande naturområde som bedöms ha höga naturvärden i form av befintligt naturtillstånd. En värdekärna har normalt en påtaglig förekomst av värdeelement som skapar förutsättningar för höga naturvärden och en rik biologisk mångfald.
3. Ursprung: Finns definierad i skogsstrategi för formellt skydd av skog, i Havsplaneringsmetodiken MOSAIK och i riktlinjerna för grön infrastruktur.
4. Avgränsning: Värdekärnans storlek kan variera. Men definieras av ingående värdeelement (biotiska ekosystemkomponenter), deras rumsliga fördelning och funktion som ekologisk enhet (praktiskt ofta avgränsade naturområden)
5. Liknande begrepp:

*Räckvidd för en eller flera arter runt värdekärna, inom vilket avstånd det är stor sannolikhet att arten/arterna kan sprida sig*

1. Begrepp: **#spridningszon**
2. Definition: Område runt värdekärna inom vilket en eller flera fokusarter har stor sannolikhet att kunna röra sig ( $\approx$  räckvidd för arters spridningsförmåga). (Detta är ett mått på sannolikhet och varierar mellan arter och system – men en riktlinje för arbetet med grön infrastruktur kan vara storleksordningen 0-2 km)
3. Ursprung:
4. Avgränsning: Detta mått på sannolik räckvidd varierar mellan arter och system – men en praktisk tillämpning för grön infrastrukturarbetet bör vara i storleksordningen 0-2 km). På ett generellt plan bildar värdekärnor med överlappande spridningszoner spridningslänkar.
5. Liknande begrepp:

*Tillräckligt god spridningspotential mellan minst två värdekärnor som motiveras av att marker ligger tillräckligt nära och utan hinder för spridningen för att de ska bilda en ekologisk funktionell enhet för många arter*

1. Begrepp: **#spridningslänk**
2. Definition: Ett område som utifrån arters spridningsförmåga fungerar som en sammanbindning mellan värdekärnor. Ofta gäller detta avstånd som är så kort (inom spridningszonen) och/eller att landskapet ger stöd för spridning mellan minst två värdekärnor.
3. Ursprung:
4. Avgränsning: Begreppet har använts tidigare och förknippas ofta med linjära strukturer mellan habitat. I det här sammanhanget åsyftas enbart den ekologiska funktionen – att två värdekärnor anses ha tillräckligt goda förutsättningar för spridning mellan dem.
5. Liknande begrepp: spridningskorridor, samband, stråk, förbindelsestråk, ekologisk länk

*Genom spridning och genetiskt utbyte motiverat ekologiskt länkade värdekärnor*

1. Begrepp: **#värdenätverk**
2. Definition: Nätverk av värdekärnor med lämpliga livsmiljöer för en viss art eller artgrupp, vilka bildar ekologiska länkar genom överlappande spridningszoner. Värdenätverket har värdeelement som grund och spridningsbiologiska kopplingar är starkare inom än utanför nätverket.
3. Ursprung: Ordet används i MOSAIK i Havsförvaltning.
4. Avgränsning: Spridning och genetiskt utbyte motiveras genom arter med en viss rörlighet (spridningsavstånd varierar mellan system – men en riktlinje kan vara storleksordningen 0-2 km)
5. Liknande begrepp: #habitatnätverk, som använts förut i liknande sammanhang. #metapopulationsdynamik, det vetenskapliga forskningsområdet som grund för detta resonemang. #kluster av funktionella system, Henrik Wahlmans metod för analys av trafikbuller. #Prioriterade landskapsavsnitt, som använts i Östergötlands eklandskap.



*Största informationsbärande enhet för att beskriva särskilt höga tätheter av ett visst slags värdekärna i ett landskapsperspektiv*

1. Begrepp: **#värdetrakt**
2. Definition: Ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värdetrakt har en väsentligt högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap.
3. Ursprung: Finns beskrivet i strategi för formellt skydd av skog, i Havsplaneringsmetodiken MOSAIK, samt i riktlinjerna för grön infrastruktur.
4. Avgränsning: Begränsas liksom värdekärnor till kvalitéer av en viss sort (vanligen naturtyp). Havsplaneringsmetodiken MOSAIK beskriver värdetraktsbegreppet som summan av olika typer av värdekärnor. Storleken varierar men avgränsas ofta genom analyser på rasterdata med GIS-verktyg som t.ex. focal statistics (vandrande fönster) inom en cirkel med en radie på >2 km.
5. Liknande begrepp: #Riksintresse för naturvård har ungefär samma skala.