



Färgelanda
Kommun

Grönstrukturprogram



Antagen i kommunfullmäktige 2025-12-10 § 93



Dokumenttyp	Dokumentnamn	Antagen	Antagen av Kommunfullmäktige
Program	Grönstrukturprogram	2025-12-10	
Dokumentägare	Dokumentansvarig	Reviderad	Giltighet 2025-
Plan- och byggenheten	Planingenjör		
Dokumentinformation Program om grönstruktur och ekosystemtjänster, utgör underlag bland annat samhällsplanering och folkhälsa			Diarienummer KS 2025/316
Ämnesområde Samhällsplanering		Intranät -	Hemsida X
Andra regelverk som omnämns			
Miljöbalken, Plan och bygglagen			

Sammanfattning

Dalsland är ett landskap som brukar liknas vid ett Sverige i miniatyr - här finns det mesta: slättlandskap, vidsträckta skogar, böljande dalar och många sjöar och - i vart fall till namnet - både älvar, fjäll och fjordar. Den biologiska mångfald som uppstod genom äldre tiders småskaliga jordbruk – med skogsbete, slåtterängar och varierade marker rika på livsmiljöer – är idag hotad. Ytorna som hyser dessa värden är eller riskerar att bli för små och uppsplittrade och blir därmed isolerade från varandra. Det skapar en sårbarhet för de värden som finns. Geografiska analyser är ett sätt att identifiera de små ytorna men också svaga länkar mellan dessa områden, som behöver värnas eller förstärkas genom så kallad grön infrastruktur.

Grön infrastruktur är ett begrepp som används för att beskriva ett nätverk av naturliga och semi-naturliga områden som är strategiskt planerade för att bevara ekosystemtjänster, biologisk mångfald och bidra till människors hälsa och välbefinnande.

Det innefattar bland annat:

- Skogar, ängar och våtmarker
- Gröna korridorer som parker, alléer, gröna tak och träd i tätorterna
- Vattendrag och sjöar
- Bevarade naturområden som binder samman olika livsmiljöer

Grön infrastruktur fungerar som ett komplement till den grå infrastrukturen (vägar, byggnader, ledningar) och hjälper till att:

- Bevara naturens mångfald
- Minska klimateffekter (t.ex. värmeöar i städer)
- Minska översvämningar genom naturlig vattenreglering
- Skapa rekreationsområden för människor

Programmet är både en miljöstrategi och ett planeringsverktyg inom hållbar utveckling.

Ekosystemtjänster är de nyttor och tjänster som naturen ger oss människor – dagligen – och som är nödvändiga för vår överlevnad och livskvalitet, som till exempel vatten- och luftrening, klimatreglering och minskat buller, mat och materialproduktion, upplevelser och njutning – detta alldeles gratis! Just för att det är gratis, är det också lätt att ta ekosystemtjänsterna för givna och som något som inte alltid tillmäts något större värde, men även för ett mindre samhälle eller stad kan värdet av dessa uppgå till stora belopp, varje dag. Tänk till exempel på trädens svalkande skugga på en skolgård -om inte trädet fanns, skulle kanske stora skärmar eller tak behöva byggas för att skydda barnen från skadligt UV-ljus och hög värme, något som säkert skulle kunna kosta en del - men träden gör det gratis, och hjälper samtidigt till med att minska buller, rena luften från partiklar, binda in kol, minska belastningen på dagvattensystem, och går dessutom att klättra i! I samhällsbyggandet är det extra viktigt för en kommun att ta i beaktande de ekosystemtjänster som finns, ta vara på och förvalta dessa, precis som allt annat kapital, byggnader och material som kommunen äger och förvaltar.

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning och bakgrund	4
Syfte	4
Hur ska programmet användas?	4
LONA-projektet	5
Internationella och nationella mål och åtaganden	6
Agenda 2030	6
Sveriges miljömål	7
Koppling till andra styrdokument och strategier	7
Lagstiftning.....	7
Introduktion till grön infrastruktur och ekosystemtjänster	8
Grön infrastruktur och ekologiska samband	8
Ekosystemtjänster	9
Grön infrastruktur i olika naturtyper.....	12
Landskapets utveckling.....	12
Dalområdet.....	12
Gräsmarker.....	13
Skog	14
Våtmarker	15
Strukturer som särskilt bör beaktas i Färgelanda.....	17
Skog.....	18
Våtmark.....	19
Gräsmark	20
Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i bebyggd miljö.....	22
Användningsområden för grön infrastruktur och ekosystemtjänster.....	23
Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i fysisk planering.....	25
Grön infrastruktur	25
Ekosystemtjänster.....	26
Strategiska verktyg och metoder	26
Begrepp och definitioner.....	27

Inledning och bakgrund

Syfte

Programmets syfte är utgöra ett kunskapsunderlag om grön infrastruktur och ekosystemtjänster, och ska beaktas i alla relevanta ställningstaganden och beslut. Det är ett strategiskt dokument som berör flera kommunala verksamheter och ska utgöra en vägledning i kommunens planering, byggande och förvaltning. Det utgör också ett led i hållbarhetsplaneringen, med Sveriges miljömål i ryggen.

Hur ska programmet användas?

Det är viktigt som stöd vid framtagande av i översiktsplan, fördjupningar och tematiska tillägg och detaljplaner, men också viktigt stöd för planering och förvaltning av träd, parker, grönområden och planering av samhället för att motverka extrema väderhändelser.

Genom att beakta programmet och dess kopplade kunskapskällor bidrar kommunerna till att nå de nationella miljö kvalitetsmålen, främja ett rikare friluftsliv och säkerställa en väl fungerande grön infrastruktur. Programmet ger en helhetsöverblick över Färgelandas mark- och vattenområden med särskilt värde som beskriver hur dessa områden ska bevaras och användas. Det syftar till att identifiera vatten- och grönområden med höga naturvärden och fungera som ett verktyg för att främja hållbar samhällsutveckling ur ekologiskt, ekonomiskt och socialt perspektiv. Följdeffekterna blir bland annat ökat välmående hos människor och främjande av den biologiska mångfalden i kommunen.

Det finns många fördelar med att känna till och aktivt arbeta med grönstruktur i landskapet, i planering och i vardagen. Tabellen nedan listar kortfattat fördelarna med grön infrastruktur och ekosystemtjänster som aktivt bidrar till vår vardag:

Fördel	Exempel
Ekologisk hållbarhet	Biologisk mångfald, habitatbevarande
Klimatanpassning	Översvämningsskydd, värmereglering
Ekonomisk effektivitet	Minskade kostnader för tekniska lösningar
Hälsa och livskvalitet	Minskad stress, ökad fysisk aktivitet
Social sammanhållning	Mötesplatser och gemenskap i gröna miljöer

Det finns flera relevanta lager kopplat till grönplaneringen, även om ingen lag enskilt kräver att kommunen tar fram ett styrdokument så är det krav i till exempel samhällsplaneringen att beakta natur- och kulturvärden, allmänna intressen om grönområden med mera. Mer om relevanta lagar hittar du under rubriken Lagstiftning.

Till programmet hör även ett handläggarstöd för praktisk tillämpning av framtaget GIS-underlag och ställningstaganden.

LONA-projektet



Färgelanda har i gällande översiktsplan skrivit med i genomförandet att kommunen ska ta fram en grönplan och 2021 initierade Dalslandskommunerna och Dalslands miljö- och energiförbund, tillsammans med Åmål och Vänersborgs kommuner ett sådant arbete. Det gjordes genom ett LONA-projekt vars syfte var att bygga vidare på den regionala planen för grön infrastruktur som Länsstyrelsen i Västra Götalands län tagit fram. Tanken var att göra delar av detta material mer finmaskigt och på så sätt mer användbart planeringsunderlag på kommunal nivå. Det framtagna kunskapsunderlaget är ett GIS-skikt som visar ekologiska samband i landskapet och inom tätorter samt ekosystemtjänstanalys inom tätort. Underlaget, tillsammans med det här programmet, kommer att vara viktigt för fortsatt fysisk planering i kommunerna samt utgöra ett underlag för förvaltning, bevarande och utveckling av hotade arter och värdefulla naturtyper i landskapet samt för att vårda och utveckla värdefulla ekosystemtjänster i tätorterna. I projektgruppen engagerades kommunernas tjänstepersoner inom framför allt plan-, miljö-, utbildning- och kommunikationsområden.

Kunskapsunderlaget togs fram med hjälp av EnviroPlanning AB. I uppdraget ingick analyser av landskapsekologiska samband för att få en översikt av hur viktiga habitat hänger samman spridningsbiologiskt i landskapet. På landskapsnivå synliggjordes och analyserades viktiga samband. På tätortsnivå utfördes ekosystemtjänstkartläggning och analys av viktiga ekosystemtjänstfunktioner kopplat till främst träd.

GIS-skikten för grön infrastruktur är främst användbart på landskapsnivå, men en mer finmaskig analys av de gröna sambanden och av ekosystemtjänster i flera tätorter i Dalsland har också tagits fram genom det webbaserade verktyget www.stadsträd.se. I denna analys ingår alla träd, även de på privat mark.

Internationella och nationella mål och åtaganden



Agenda 2030

Agenda 2030 är en global handlingsplan för hållbar utveckling som antogs av FN:s medlemsländer 2015. Den innehåller 17 globala mål och 169 delmål som syftar till att utrota fattigdom, bekämpa ojämlikhet och ta itu med klimatförändringar. Flera av målen i Agenda 2030 är direkt kopplade till grön infrastruktur och ekosystemtjänster;



Mål 3: Hälsa och välbefinnande

Mål 6: Rent vatten och sanitet

Mål 9: Hållbar industri, innovationer och infrastruktur

Mål 11: Hållbara städer och samhällen

Mål 13: Bekämpa klimatförändringen

Mål 15: Ekosystem och biologisk mångfald

Genom att integrera dessa mål i kommunens arbete med grön infrastruktur och ekosystemtjänster kan kommunen bidra till att uppnå en hållbar utveckling på lokal, nationell och global nivå.

Sveriges miljömål

Det övergripande målet för miljöpolitiken, det så kallade Generationsmålet, innebär att vi till nästa generation lämnar över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Generationsmålet är en förutsättning för Sveriges miljömålssystem som består av sexton miljö kvalitetsmål som syftar till att främja en hållbar utveckling. Flera av dessa mål, såsom "Ett rikt växt- och djurliv", "Levande skogar" och "Myllrande våtmarker", har preciseringar som direkt rör grön infrastruktur och ekosystemtjänster. Kommunerna har en viktig roll i att bidra till att uppnå dessa mål genom lokal planering och åtgärder.

Koppling till andra styrdokument och strategier

Programmet för grön infrastruktur i Färgelanda kommun omfattar flera viktiga delar som återfinns, eller kommer återfinnas, i andra styrande dokument inom kommunen. Genom att integrera dessa delar kan kommunen säkerställa en sammanhängande och hållbar utveckling av natur- och grönområden.

I översiktsplanen återfinns riktlinjer för hur mark- och vattenområden ska användas och utvecklas på lång sikt. Delar av programmet för grön infrastruktur, såsom bevarande av ekologiska samband och rekreationsområden, är integrerade i översiktsplanen för att säkerställa att dessa områden skyddas och utvecklas parallellt med bebyggelse och annan markanvändning. Vid framtagande av ny översiktsplan ska det här programmet utgöra ett underlag för kommunens grönstrukturer och framtida ställningstagande.

Naturvårdsprogrammet innehåller mål och åtgärder för att bevara och stärka naturvärden. Programmet för grön infrastruktur drar nytta av naturvårdsprogrammets inventeringar och prioriteringar för att identifiera och skydda viktiga naturområden och arter. Detta säkerställer att biologisk mångfald och ekosystemtjänster bevaras på ett effektivt sätt.

Programmet för grön infrastruktur kommer som underlag i framtida planer och styrdokument inkludera utveckling av tillgängliga och attraktiva grönområden, som till exempel vandringsleder och cykelvägar, samt identifierar vikten av att säkerställa att träd och grönområden bevaras och utvecklas hållbart, för att bidra till skuggiga, svala och estetiskt tilltalande miljöer som också gynnar biologisk mångfald.

Lagstiftning

Grön infrastruktur och ekosystemtjänster är viktiga komponenter i arbetet för en hållbar utveckling och bevarande av biologisk mångfald. I Sverige finns det flera lagar och riktlinjer som styr och stödjer arbetet med grön infrastruktur och ekosystemtjänster på kommunal nivå.

Miljöbalken (1998:808) är den centrala lagstiftningen för miljöskydd i Sverige och innehåller bestämmelser som är relevanta för grön infrastruktur och ekosystemtjänster. Enligt miljöbalkens hänsynsregler i 2 kap. ska alla som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder visa hänsyn till miljön och vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra

eller motverka skada på människors hälsa eller miljön. Detta inkluderar att beakta grön infrastruktur och ekosystemtjänster vid planering och beslut.

Plan- och bygglagen (2010:900) styr fysisk planering och byggande i Sverige. Enligt lagen ska kommunerna ta hänsyn till allmänna intressen, inklusive miljö- och klimataspekter, vid planläggning av mark och vatten. Detta innebär att grön infrastruktur och ekosystemtjänster ska integreras i översiktsplaner och detaljplaner för att skapa hållbara, resilienta och robusta samhällen.

Länsstyrelserna i Sverige har utvecklat regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som stöd för kommunernas arbete. Dessa handlingsplaner innehåller riktlinjer och rekommendationer för hur grön infrastruktur kan integreras i den fysiska planeringen och hur ekosystemtjänster kan bevaras och stärkas. Handlingsplanerna kan användas som underlag vid tillsyn och prövning enligt miljöbalken.

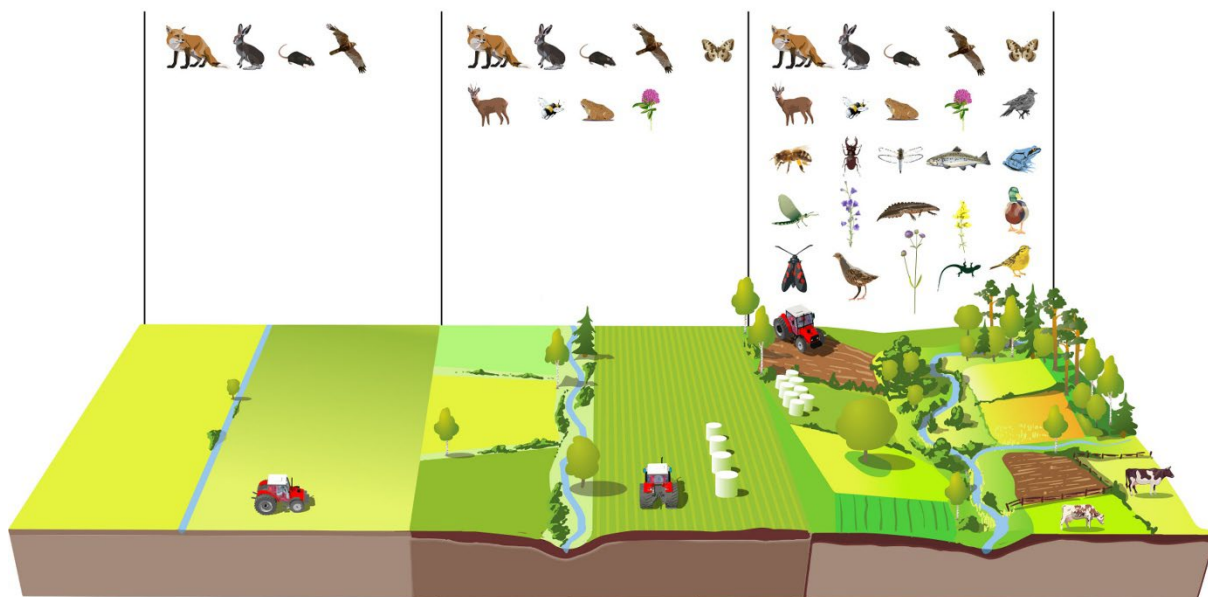
På europeisk nivå finns det flera direktiv som påverkar arbetet med grön infrastruktur och ekosystemtjänster, såsom EU:s art- och habitatdirektiv, samt fågeldirektivet. Dessa direktiv syftar till att skydda och bevara biologisk mångfald och naturtyper inom EU och ställer krav på medlemsländerna att vidta åtgärder för att uppnå detta.

Annan lagstiftning som kan vara relevant kopplat till grön infrastruktur och grönplanering kan vara specifika lagar, såsom skogsvårdslagen, väglagen, lagen om allmänna vattentjänster och även jordabalken. Via jordabalken ges kommunen möjlighet att sluta avtal med enskilda markägare om skötsel, där vissa grönstrukturer kan komma att beaktas.

Introduktion till grön infrastruktur och ekosystemtjänster

Grön infrastruktur och ekologiska samband

De grön- och vattenområden som finns i kommunen präglas av en mångfald av arter som är beroende av goda livsmiljöer för att långsiktigt kunna bevaras. Ett av de stora hoten mot den biologiska mångfalden är splittring av livsmiljöer, som hindrar eller försvårar för individer av en art att röra sig efter sina behov, vilket försvårar bland annat att hitta mat, att hitta lämplig boplats och möjlighet att kunna föröka sig. För att tillgodose dessa behov krävs en fungerande grön infrastruktur. Genom att analysera var olika värdekärnor, viktiga för en viss typ av växt- och djursamhälle, finns i vårt landskap, kan vi också visa på vilka områden som är extra viktiga för att knyta samman dessa, eller som är kritiska för att bevara en fungerande infrastruktur. Genom att förstå och kartlägga landskapets gröna infrastruktur och dess ekologiska samband blir det möjligt att bevara och använda naturens resurser på ett hållbart sätt. Kartläggningen underlättar prioriteringar vid planering av naturvårdsåtgärder och bevarandet av tätortsnära friluftsområden.



Figur 1 Ett rikt landskap med flera ekosystem bidrar till en ökad mångfald. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är alla de produkter och tjänster som olika ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Ekosystemtjänsterna delas in i fyra kategorier; stödjande, försörjande, reglerande samt kulturella ekosystemtjänster.

- De **stödjande** ekosystemtjänsterna, till exempel är biologisk mångfald, ekologiska samband, naturliga kretslopp och jordmånsbildning, är de som ligger till grund för och ger förutsättningar för att de andra kategorierna av ekosystemtjänster.



Figur 2 Symboler för Biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, naturliga kretslopp och jordmånsbildning. Boverket 2025

- **Försörjande** ekosystemtjänster ger oss råvaror för produktion av exempelvis mat, dricksvatten, fiberråvara och bioenergi.



Figur 3 Symboler för reglerande klimat, erosionsskydd, skydd mot extremväder, luftrening, reglering av buller, rening och reglering av vatten, pollinering, reglering av skadedjur och skadeväxter. Boverket 2025

- **Reglerande** ekosystemtjänster ger oss en stabil och hälsosam naturmiljö, exempelvis genom rening av luft, mark och vatten samt pollinering. De reglerande ekosystemtjänsterna jämnar även ut effekterna av störningar och extremväder genom exempelvis vatten- och temperaturreglering, kolbindning och bullerdämpning.



Figur 4 Symboler för för matförsörjning, vattenförsörjning, råvaror, energi. Boverket 2025

- **Kulturella** ekosystemtjänster ger oss upplevelserikedom och livskvalitet i form av friluftsliv, rekreation och hälsa samt upplevelser av natur- och kulturarv.



Figur 5 Symboler för fysisk hälsa, mentalt välbefinnande, kunskap och inspiration, social interaktion, kulturarv och identitet. Boverket 2025

Ekosystemtjänsterna sker överallt i våra landskap, men blir ofta mer påtagliga och viktiga för vår hälsa i områden med tät bebyggelse: träd dämpar buller, renar luften från föroreningar, ger skugga och sänker temperaturen varma dagar. Detta gör de givetvis överallt där de finns, men fler människor kan dra nytta av dessa tjänster, ju mer tätbefolkat området är. Det framtagna GIS-underlaget speglar endast ekosystemtjänster kopplade till träd på kommunalt ägd mark eller mark som kommunen har rådighet över, utöver dessa finns ytterligare ekosystemtjänster kopplade till grönytor, fält- och buskskikt med mera. Att förstå och värdera ekosystemtjänster är viktigt för hållbar samhällsplanering, särskilt vid planering av grön infrastruktur, eller när miljöbedömningar genomförs.

Här är några exempel på skäl till mer grönt med koppling till olika ekosystem:

Bättre folkhälsa – Vistelse i grönområden minskar stress och psykisk ohälsa, har en positiv inverkan på immunförsvaret och bidrar till att öka livslängden.

Källa till energi och råvaror – Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi, träd ger oss råvaror som virke och pappersmassa.

Reglering av lokalklimat – Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd.

Mångfald och välfärd – Varierande och sammanlänkande grönområden ger förutsättningar för en större mångfald av växter och djur, vilket skapar motståndskraftiga ekosystem.

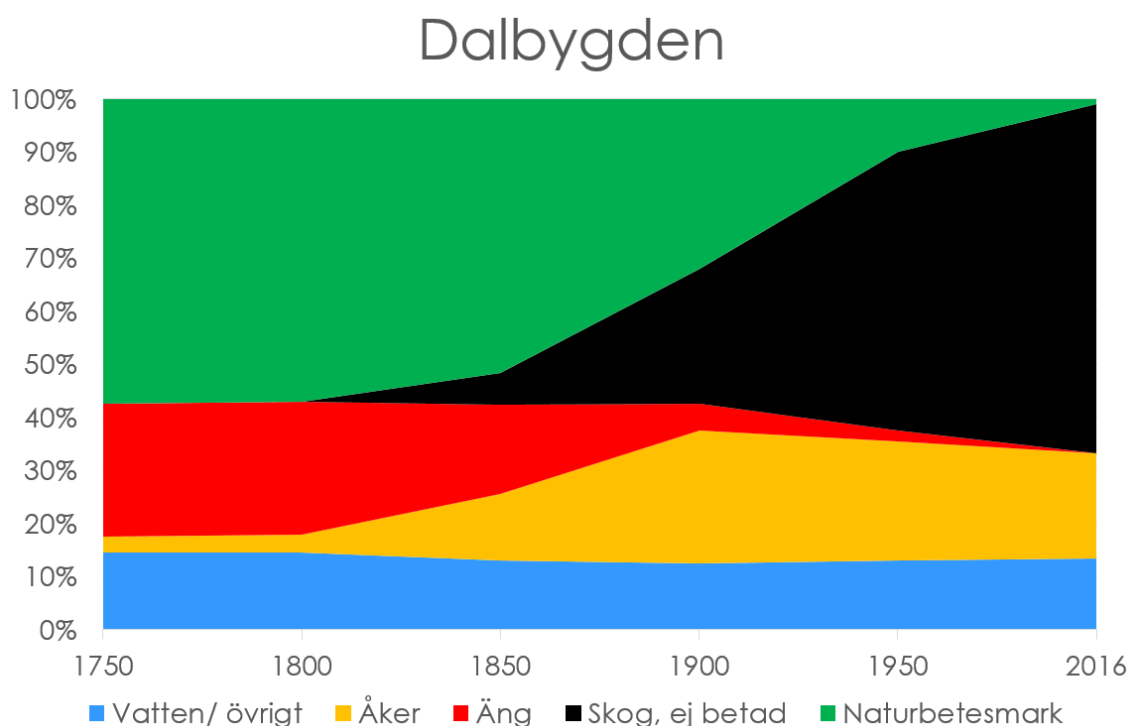
Bättre utveckling och lärande – Undervisning utomhus ger ökad koncentrations- och inlärningsförmåga, minskar stress hos elever och förbättrar psykisk ohälsa.

Grön infrastruktur i olika naturtyper

Landskapets utveckling

Dalområdet

I Färgelanda och Dals-Ed, söder om israndzonen, har isälvsflödet format ett landskap av åsar och dalar, där sediment avsattes i dalarna och bildade så småningom bördig jordbruksmark. Området är kuperat och delar som var svåra att nå eller att odla har därför aldrig omvandlats till åkermark och en del av dessa områden betas fortfarande.



Figur 6 Diagrammet är taget från HORIZON2020-projektet HNV-link och visar förändringen i markanvändning i det naturgeografiska området Dalbygden, som motsvarar större delen av Färgelanda kommun. Tillstånd av Lars Johansson och Stefan Arvidsson, Länsstyrelsen

I bilden ovan syns det hur landskapet har förändrats över tid, och hur vissa naturtyper har fått stå tillbaka till följd av hur samhället har utvecklats. Förutom förändringar i landskapet innebär det att många ekosystem och biologisk mångfald har minskat kraftigt, då deras naturliga habitat inte längre finns kvar i samma utsträckning. Det är därför viktigt att beakta kvarvarande värden och ekosystem om vi inte vill att de försvinner helt.

Inom LONA-projektets ramar har olika naturtyper analyserats på landskapsnivå. Nedan följer de olika analyserade naturtypernas värde för grön infrastruktur och ekosystemtjänster.

Gräsmarker

Gräsmarker spelar en avgörande roll i att upprätthålla och stärka den gröna infrastrukturen i Färgelanda. Dessa områden, som inkluderar ängar, betesmarker och andra öppna landskap, bidrar med en rad viktiga ekosystemtjänster som är nödvändiga för både miljön och samhället. Gräsmarker är hem för en rik mångfald av växter, insekter och andra djurarter. De fungerar som livsmiljöer för många hotade och sällsynta arter, vilket bidrar till att bevara den biologiska mångfalden. Genom att skydda och vårda gräsmarker kan vi säkerställa att dessa arter har en plats att leva och frodas.



Figur 7 Illustration över gräsmarker i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

Gräsmarker spelar en viktig roll i att reglera klimatet genom att binda kol i marken och därmed motverka klimatförändringar. Gräsmarker fungerar som naturliga svampar som absorberar och lagrar vatten, jämförelsevis med hårdgjorda ytor. Detta hjälper till att minska risken för översvämningar genom att bromsa och fördröja avrinningen av regnvatten. Samtidigt bidrar de till att fylla på grundvattenreserver och förbättra vattenkvaliteten genom att filtrera bort föroreningar.

Gräsmarker bidrar till att förbättra jordens hälsa genom att öka dess bördighet och struktur. Växternas rötter hjälper till att binda jorden och förhindra erosion, samtidigt som de tillför organiskt material som förbättrar jordens näringsinnehåll. Detta skapar en bördig och stabil grund för framtida jordbruks- och naturvårdsinsatser.

Gräsmarker erbjuder också viktiga rekreationsmöjligheter för invånarna i Färgelanda och hela Dalsland. De ger utrymme för friluftsliv, motion och avkoppling, vilket bidrar till ökat välbefinnande och livskvalitet. Genom att bevara och tillgängliggöra gräsmarker kan vi skapa gröna oaser som främjar både fysisk och mental hälsa.

Skog

Skogar är en central komponent i den gröna infrastrukturen och bidrar med en mängd viktiga ekosystemtjänster. Genom att bevara och vårda olika typer av skogar, såsom ädellövskog, triviallövskog, tallskog och annan barrskog, kan vi säkerställa att dessa tjänster fortsätter att gynna både miljön och samhället.



Figur 8 Illustration över olika typer av skog i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar.
Källa: Naturvårdsverket.

Ädellövskogar, som består av trädarter som ek, bok och lind, är särskilt värdefulla för den biologiska mångfalden. Dessa skogar erbjuder livsmiljöer för många hotade och sällsynta arter av växter, djur och svampar. Ädellövskogar bidrar också till att förbättra luftkvaliteten genom att absorbera koldioxid och producera syre. Dessutom fungerar de som viktiga rekreationsområden där människor kan njuta av naturen och koppla av.

Triviallövskogar, som består av trädarter som björk, asp och al, är likt de andra skogstyperna viktiga för arterna knutna till dessa typer av skogar. Alskogar, som föredrar att växa fuktigt, är också viktiga för vattenreglering, då de hjälper till att absorbera och lagra regnvatten, vilket minskar risken för översvämningar.

Tallskogar, är anpassade till att hantera och dra nytta av bränder. Bränder spelar en avgörande roll i att forma och upprätthålla tallskogar genom att rensa bort konkurrerande vegetation och skapa öppna, ljusa miljöer som gynnar många arter. Tallskogar bidrar också till att binda kol och minska mängden växthusgaser i atmosfären. Dessa skogar erbjuder livsmiljöer för många arter av fåglar och insekter och är populära för friluftaktiviteter som vandring och bärplockning.



Figur 9 Barrskog i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

Barrskogar, som främst består av granar och andra barrträd, är viktiga för att reglera klimatet genom att lagra stora mängder kol i både träd och mark. Barrskogar bidrar också till att förbättra vattenkvaliteten genom att filtrera bort föroreningar och minska avrinningen av näringsämnen till vattendrag. Dessa skogar erbjuder livsmiljöer för många arter av däggdjur, fåglar och insekter och är viktiga för att upprätthålla den biologiska mångfalden. Barrskogar är också viktiga för skogsbruk och produktion av trävaror.

Våtmarker

Våtmarker är en central del av den gröna infrastrukturen i Dalsland och bidrar med en mängd viktiga ekosystemtjänster. Genom att bevara och vårda våtmarker, både på myr och utanför myr, kan vi säkerställa att dessa områden fortsätter att gynna både miljön och samhället.

Våtmarker på myr, såsom torvmossar och kärr, är unika ekosystem som spelar en avgörande roll i att reglera vattenflöden och lagra kol. Dessa våtmarker fungerar som naturliga svampar som absorberar och lagrar stora mängder vatten, vilket hjälper till att minska risken för översvämningar och torka. De bidrar också till att förbättra vattenkvaliteten genom att filtrera bort näringsämnen och föroreningar. Myrar är också viktiga kolsänkor, då de lagrar stora mängder kol i form av torv. Detta bidrar till att minska mängden växthusgaser i atmosfären och motverka klimatförändringar. Dessutom erbjuder myrar livsmiljöer för många specialiserade växt- och djurarter, vilket bidrar till att bevara den biologiska mångfalden.

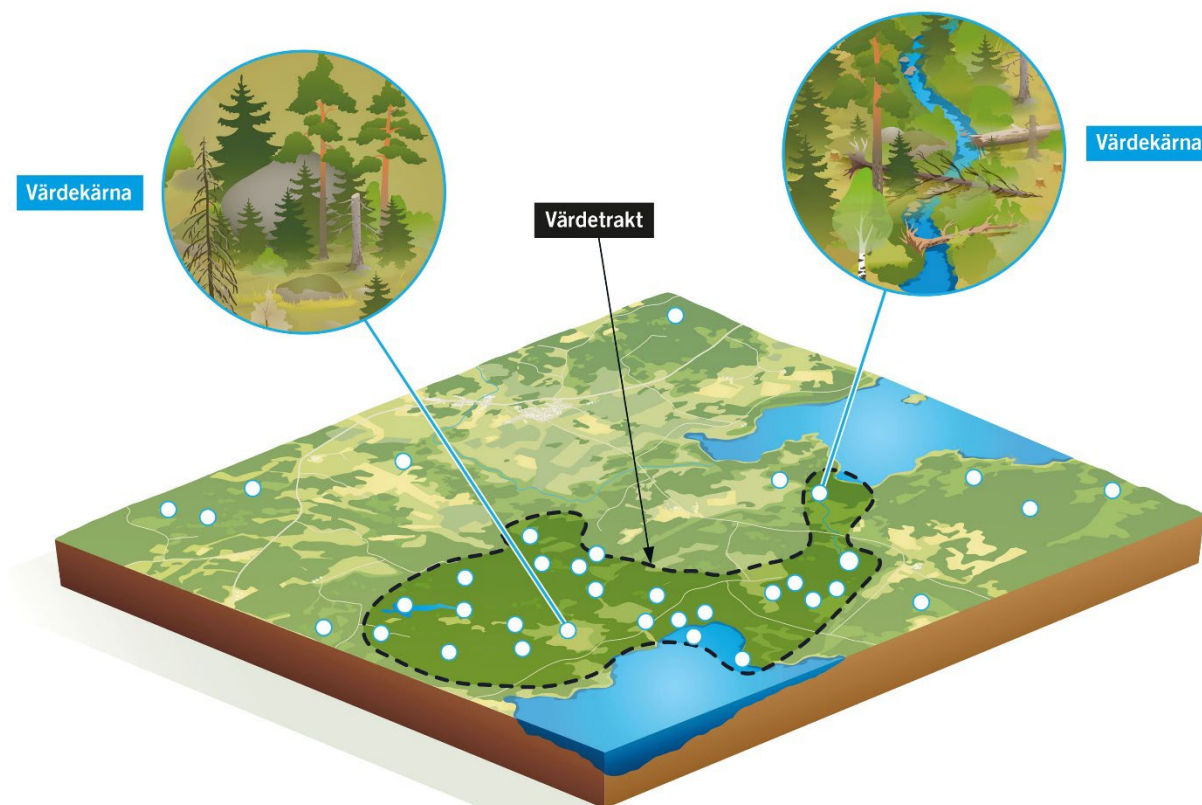


Figur 10 Illustration över vatten och våtmark i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar.
Källa: Naturvårdsverket.

Våtmarker utanför myr, såsom sjöar, dammar och slättsjöar, spelar också en viktig roll i den gröna infrastrukturen. Dessa våtmarker fungerar som buffertzoner som absorberar och fördröjer avrinningen av regnvatten, vilket minskar risken för översvämningar och erosion. De bidrar också till att fylla på grundvattenreserver och förbättra vattenkvaliteten genom att filtrera bort föroreningar. Våtmarker utanför myr är viktiga livsmiljöer för många arter av fåglar, fiskar och amfibier. De erbjuder också viktiga rekreationsmöjligheter för invånarna i Dalsland, såsom fågelskådning, fiske och vandring. Genom att bevara och restaurera dessa våtmarker kan vi skapa gröna oaser som främjar både biologisk mångfald och människors välbefinnande.

Strukturer som särskilt bör beaktas i Färgelanda

Utifrån de olika naturtyperna ovan har analyser gjorts för att bedöma viktiga områden i Färgelanda som är viktiga för den gröna infrastrukturen. Att kunna tolka ekologiska samband väsentliga för grön infrastruktur är viktigt i planering och beslutsfattande. Särskild hänsyn bör tas till:



Figur 11 Illustration som beskriver vad en värdekärna och värdetrakt är. Flera värdekärnor kan bilda en värdetrakt där arter kan ta sig emellan. Illustrator: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

Stora värdekärnor - Värdekärnor är områden med höga naturvärden som stödjer en rik biologisk mångfald. Stora värdekärnor är viktiga för grön infrastruktur av flera skäl. De fungerar som livsmiljöer för många arter av växter och djur, vilket är avgörande för att bevara ekosystemens hälsa och funktion. Värdekärnor bidrar till att upprätthålla viktiga ekosystemtjänster som pollinering, vattenrening och klimatreglering. Dessa tjänster är avgörande för människors välbefinnande och för att upprätthålla hållbara samhällen. Stora och sammanhängande värdekärnor gör ekosystemen mer motståndskraftiga mot klimatförändringar och andra miljöförändringar. De ger arter möjlighet att migrera och anpassa sig till nya förhållanden.

Stora funktionella värdesystem/värdetrakt - Funktionella värdesystem skapar sammanhängande nätverk av livsmiljöer som gör det möjligt för arter att röra sig och sprida sig över landskapet. Detta är avgörande för att upprätthålla biologisk mångfald och ekosystemens hälsa. Dessa system bidrar till att upprätthålla viktiga ekosystemtjänster som pollinering, vattenrening och klimatreglering. Dessa tjänster är nödvändiga för människors välbefinnande och för att upprätthålla hållbara samhällen. Stora och sammanhängande

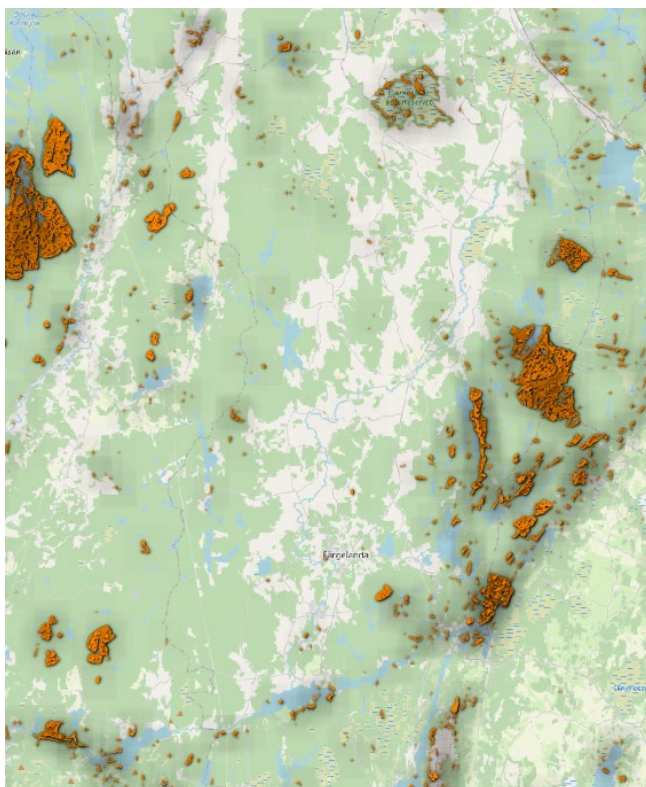
värdesystem gör ekosystemen mer motståndskraftiga mot klimatförändringar och andra miljöförändringar. De ger arter möjlighet att migrera och anpassa sig till nya förhållanden.

Kluster av värdekärnor - Kluster av värdekärnor skapar sammanhängande nätverk av livsmiljöer som gör det möjligt för arter att röra sig och sprida sig över landskapet. Detta är avgörande för att upprätthålla biologisk mångfald och ekosystemens hälsa. Genom att ha flera värdekärnor nära varandra kan ekosystemtjänster som pollinering, vattenrening och klimatregering stärkas och bli mer effektiva. Kluster av värdekärnor gör ekosystemen mer motståndskraftiga mot störningar som klimatförändringar, sjukdomar och mänskliga aktiviteter. Detta beror på att arter har fler alternativ för att hitta lämpliga livsmiljöer och resurser. När arter kan röra sig mellan olika värdekärnor inom ett kluster, ökar den genetiska variationen inom populationerna. Detta är viktigt för arternas långsiktiga överlevnad och anpassningsförmåga.

Gräsmarker - På grund av att gräsmarker med höga naturvärden numera är en sällsynt naturtyp och som kräver specifik skötsel, är utpekade värdekärnor och stödhabitat viktiga att bevara. Gräsmarker kan hysa höga naturvärden trots relativt små ytor, därför bör extra hänsyn visas. Gräsmarkerna är också i hög grad fragmenterade men kan, genom olika insatser, länkas samman.

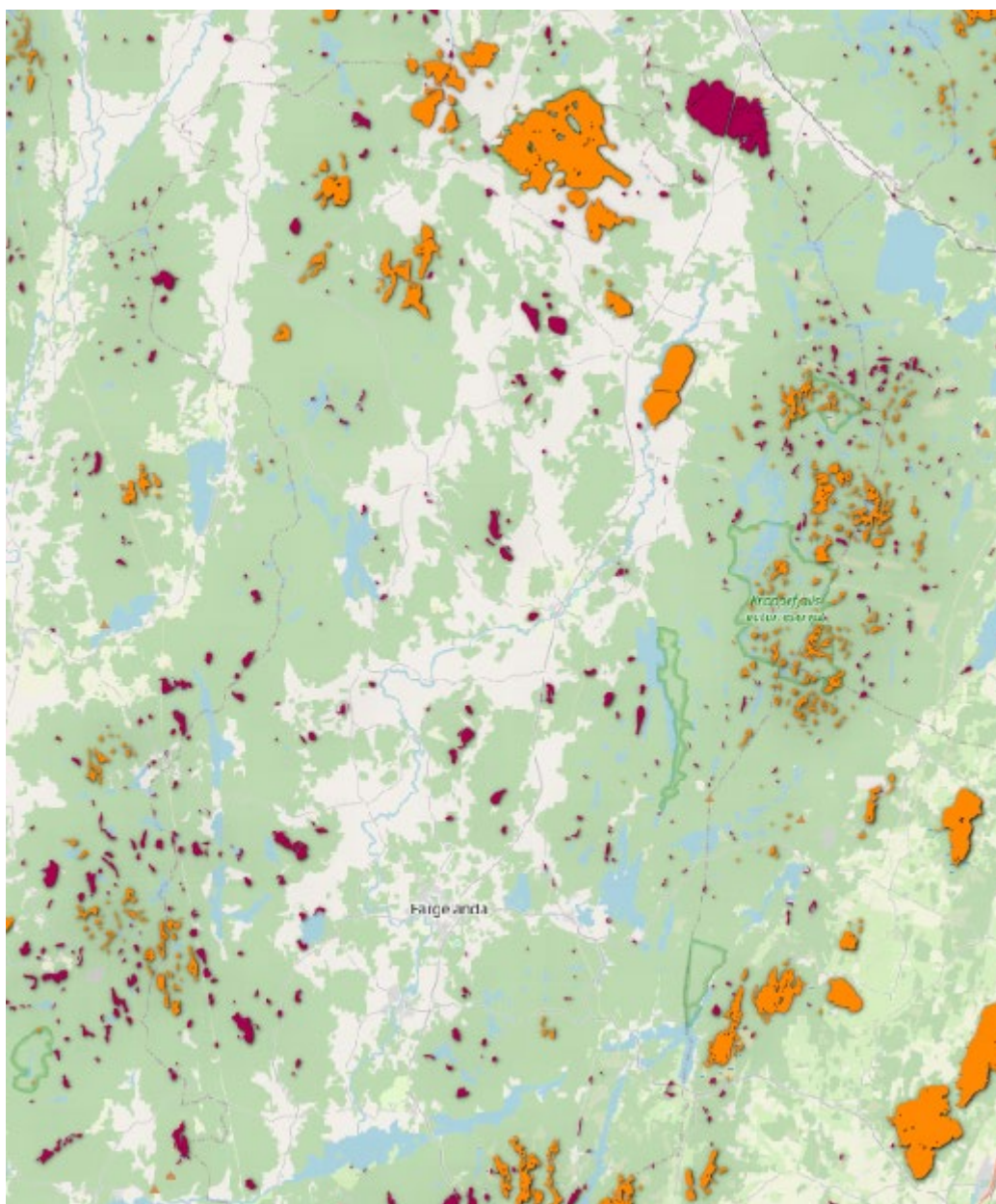
Skog

Vad gäller skog så sticker Kroppefjällsplatån ut med många värdekärnor/stora värdekärnor. Bilden nedan visar en översiktlig bild på värdekärnor av alla skogsanalyser. Skogsanalyserna visar att det finns mindre av värdekärnor av ädellövskog än andra skogstyper, vilka också är mer spridda.



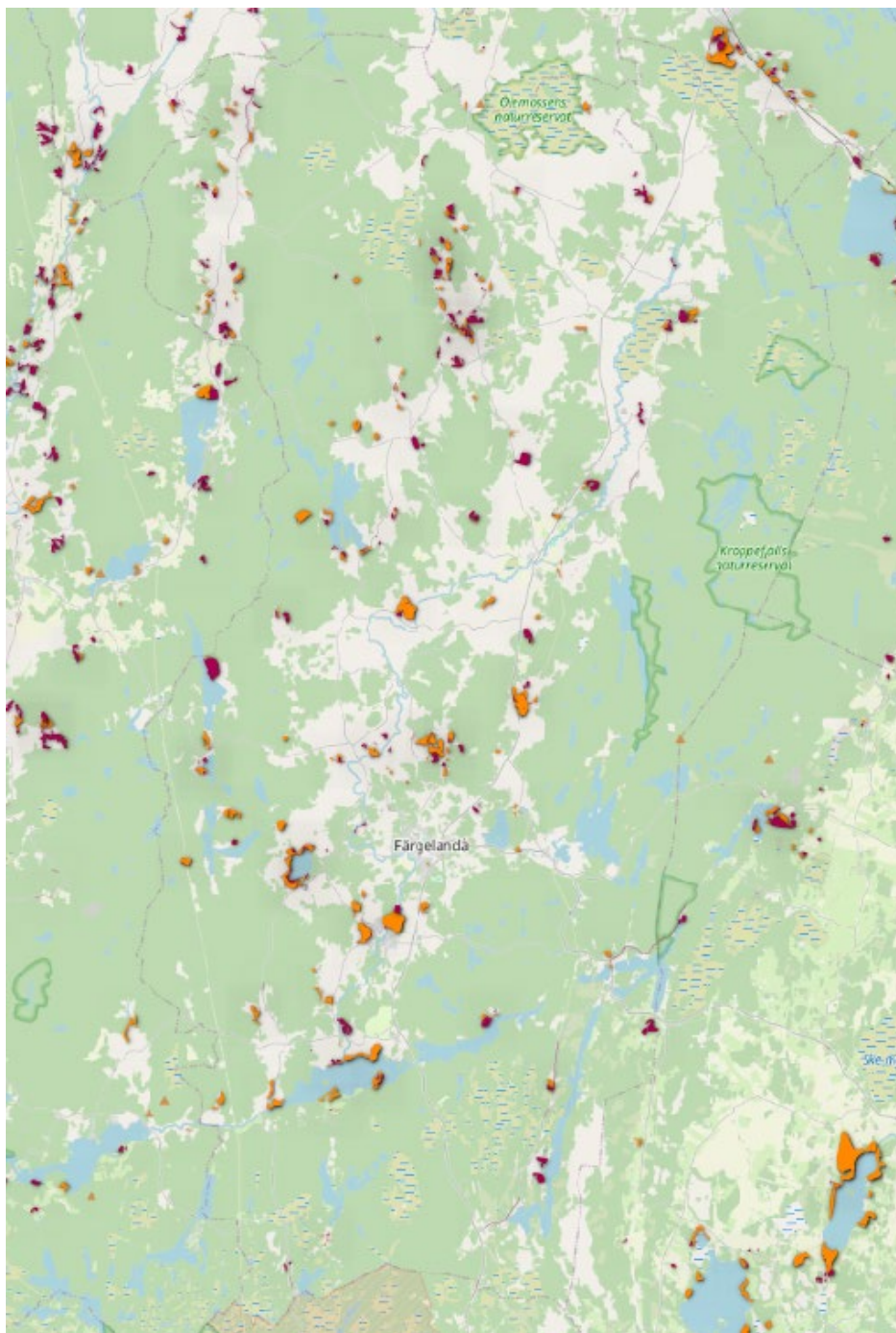
Våtmark

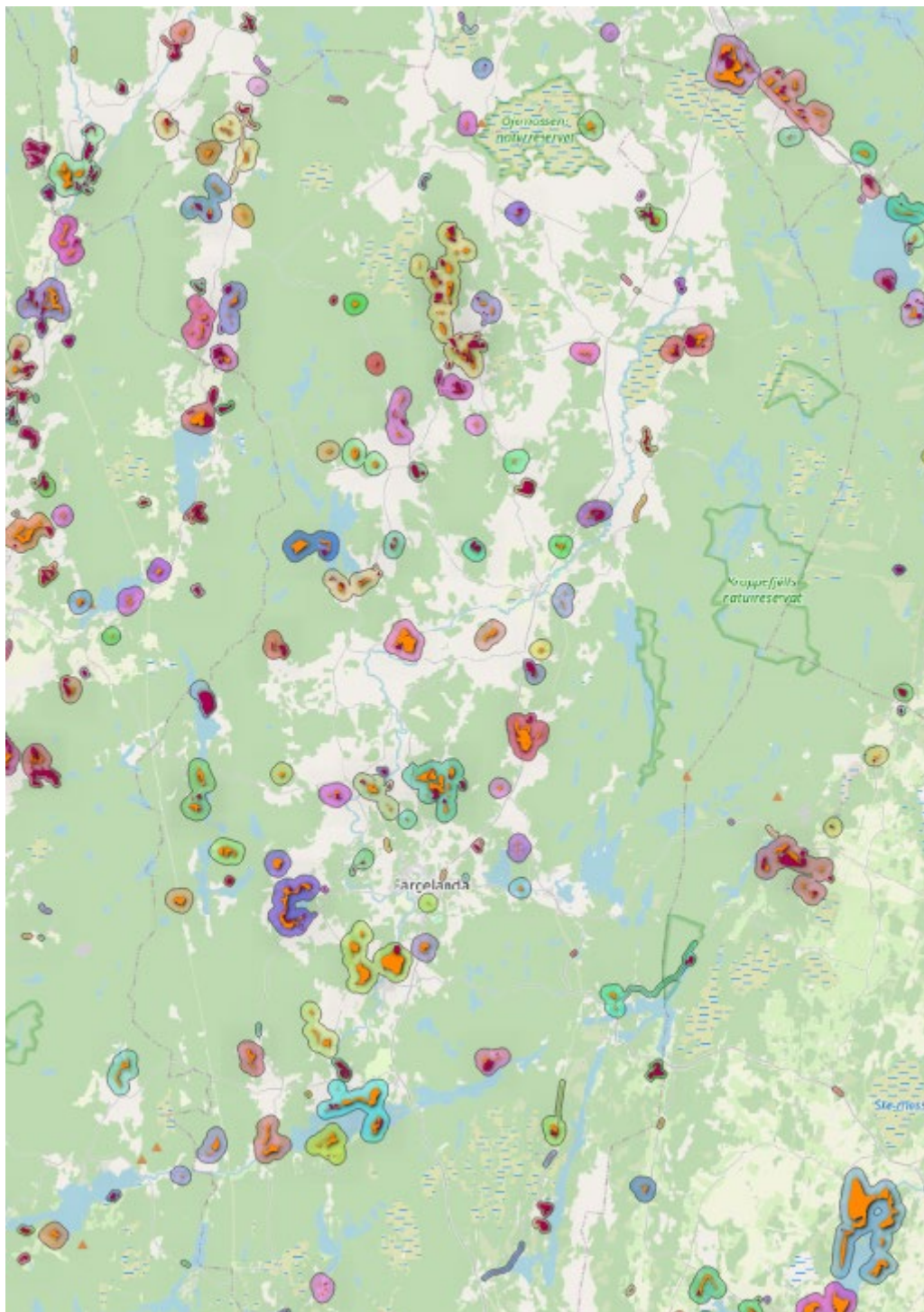
Analysen visar inga speciella områden där naturtypen "våtmark utanför myr" är framträdande, det kan man jobba mer med i Valbodalen. Våtmarker på myr har vi viktiga komplex på Kroppefjäll och de stora myrarna i norra Färgelanda. Bilden nedan visar värdekärnor och stödhabitat av "våtmark på myr".



Gräsmark

Varje värdekärna eller stödhabitat av gräsmark är viktig, därför att det är en så sällsynt naturtyp som kräver speciell skötsel. Vi hittar relativt många värdekärnor av gräsmark i Valbodalen jämförelsevis med på andra platser i landskapet. Men konnektiviteten mellan dessa är dålig. Bilderna nedan visar värdekärnor, stödhabitat samt värdesystem av gräsmark.

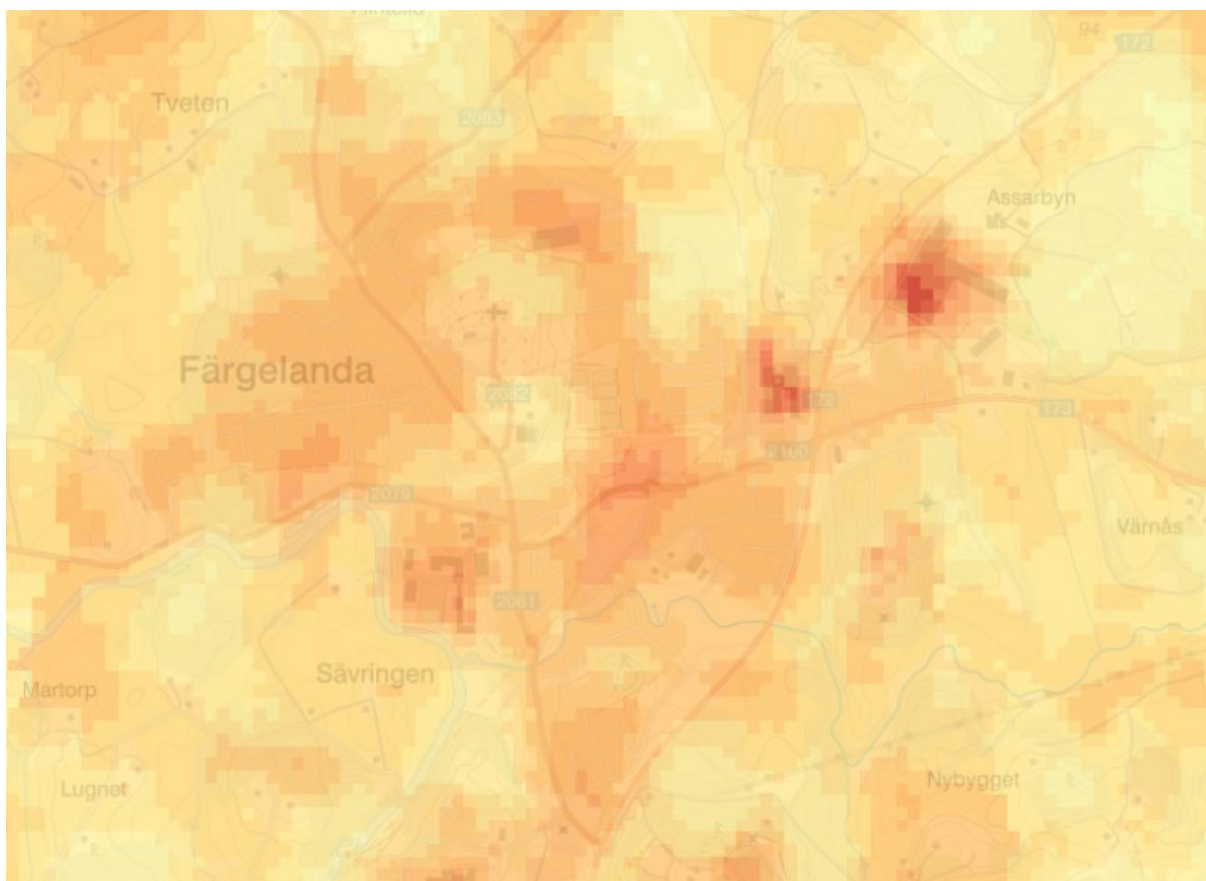




Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i bebyggd miljö

Grön infrastruktur inom bebyggd miljö är avgörande för att skapa hållbara och hälsosamma städer och samhällen. Träd, våtmarker och andra grönytor spelar en central roll i denna infrastruktur och bidrar med en rad viktiga ekosystemtjänster som förbättrar livskvaliteten för invånarna.

Träd och grönytor bidrar till att förbättra luftkvaliteten genom att absorbera föroreningar som koldioxid, kväveoxider och partiklar. De fungerar som naturliga filter som renar luften och minskar hälsoriskerna för invånarna. Dessutom hjälper träd och grönytor till att reglera klimatet genom att ge skugga och avdunstning, vilket minskar värmeö-effekten i städer och sänker temperaturen under varma sommardagar.



Figur 12 Utdrag från MSBs värmekartering. Bilden visar maxtermperatur över åren 2017-2024 i Färgelanda. Källa: MSB

Våtmarker och grönytor spelar en viktig roll i att hantera regnvatten och minska risken för översvämningar. De hjälper till att absorbera och lagra vatten, vilket minskar avrinningen och belastningen på avloppssystemen. Våtmarker bidrar också till att förbättra vattenkvaliteten genom att filtrera bort föroreningar och näringsämnen innan de når vattendrag och sjöar.

Träd, våtmarker och andra grönytor i bebyggda miljöer skapar livsmiljöer för en mängd olika växter och djur. De fungerar som gröna korridorer som underlättar för arter att röra sig mellan olika habitat och bidrar till att bevara den biologiska mångfalden. Dessa områden erbjuder också boplatser och föda för fåglar, insekter och andra djur, vilket berikar stadens ekosystem.

Grönområden, träd och våtmarker i städer har positiva effekter på människors fysiska och mentala hälsa. De erbjuder platser för rekreation, motion och avkoppling, vilket främjar välbefinnande och livskvalitet. Studier har visat att närhet till grönområden kan minska stress, förbättra humöret och öka den allmänna hälsan. Dessa gröna inslag bidrar också till att skapa estetiskt tilltalande och attraktiva stadsmiljöer.

Samma områden i bebyggda miljöer skapar livsmiljöer för en mängd olika växter och djur. De fungerar som gröna korridorer som underlättar för arter att röra sig mellan olika habitat och bidrar till att bevara den biologiska mångfalden. Dessa områden erbjuder också boplatser och föda för fåglar, insekter och andra djur, vilket berikar samhällets ekosystem.

Investeringar i grön infrastruktur, inklusive träd, våtmarker och andra grönytor, kan också ge ekonomiska fördelar. Gröna inslag ökar fastighetsvärden och gör områden mer attraktiva för boende och företag. De minskar också kostnaderna för energi genom att ge skugga och minska behovet av luftkonditionering. Dessutom kan grön infrastruktur minska kostnaderna för vattenhantering och förbättra stadens motståndskraft mot klimatförändringar.

Träd, våtmarker och andra grönytor är oundgängliga delar av den gröna infrastrukturen i bebyggda miljöer och bidrar med en rad viktiga ekosystemtjänster. Genom att bevara och plantera fler träd, skydda våtmarker och skapa fler grönytor kan vi skapa hållbara, hälsosamma och attraktiva städer som gynnar både miljön och invånarna. Detta arbete är avgörande för att bygga en hållbar framtid och förbättra livskvaliteten för kommande generationer.

Användningsområden för grön infrastruktur och ekosystemtjänster

Programmet ska användas som underlag, där grön infrastruktur ska beaktas och om möjligt bevaras och skyddas. Även ekosystemtjänster behöver beaktas för att verka för en hållbar samhällsplanering och det övergripande generationsmålet.

Förutom i framtagande av översiktsplaner eller detaljplaner utgör programmet underlag i arbetet med bland annat folkhälsa, klimatanpassning och grönområden.

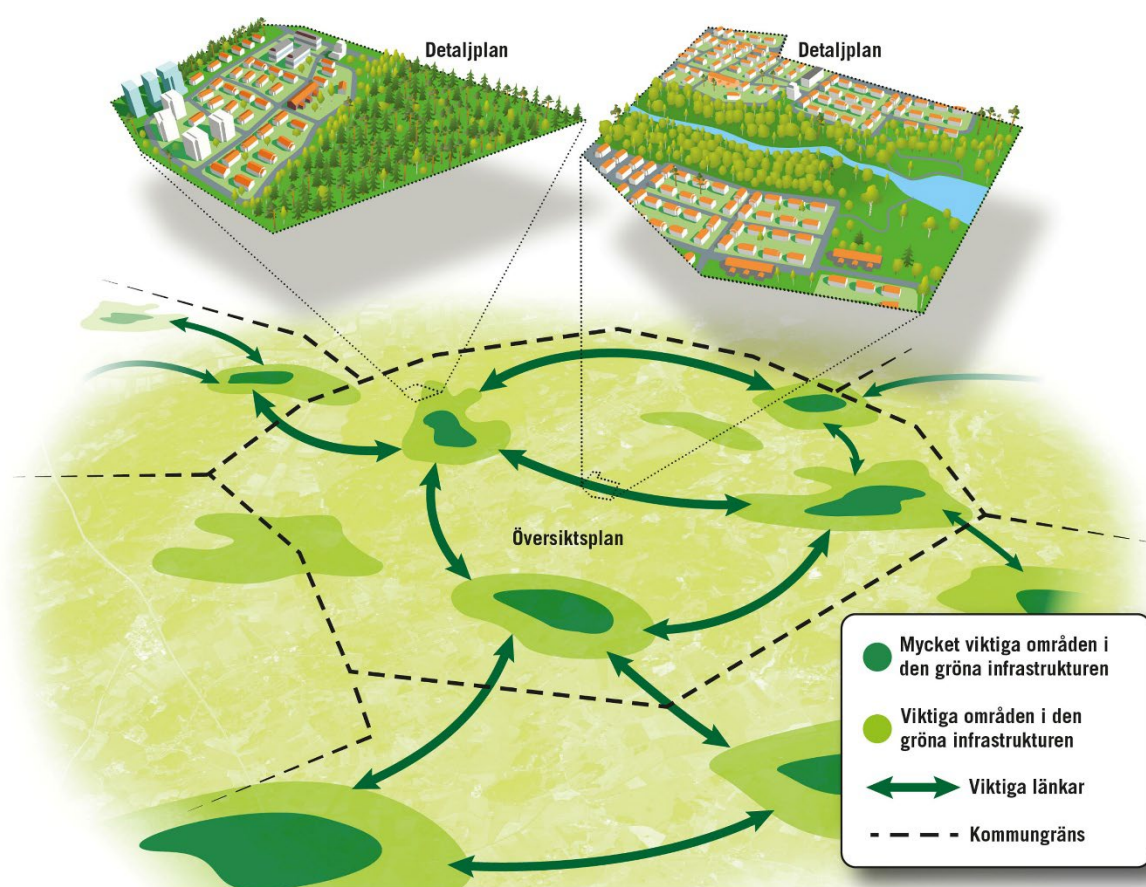
I tabellen listas några problemområden och hur det kan lösas med hjälp av just grön infrastruktur. Listan utgör exempel och ska ses som vägledande.

OMRÅDE	Vad	Syfte	Exempel
Planering av grönområden för ekosystemtjänster	Bevara och anlägga parker, skogar, våtmarker, gröna tak och korridorer.	Skapa biologisk mångfald, filtrera luft/vatten, lagra koldioxid, ge skugga och rekreation.	En stadspark som också hanterar dagvatten och minskar växthuseffekt i tätbebyggda områden.
Klimatanpassning och hantering av dagvatten	Regnbäddar, gröna tak, öppna diken och våtmarker som absorberar nederbörd.	Minska översvämningsrisk och avlasta avloppssystem vid skyfall.	Bostadsområden med översvämningsytor integrerade i stadsbilden.
Ekologiska samband och gröna korridorer	Grönstråk som binder samman natur- och rekreationsområden.	Möjliggöra för djur- och växtliv att röra sig mellan olika habitat.	Ekodukter över vägar eller gröna korridorer mellan stad och landsbygd.
Stadsutveckling med naturbaserade lösningar	Bygga in natur i nybyggnation – gröna innergårdar, trädplanteringar, gröna väggar.	Skapa hälsosamma och attraktiva livsmiljöer.	Malmö och Uppsala har stadsdelar där hållbar grönstruktur är central.
Folkhälsa och social hållbarhet	Tillgängliga grönområden nära där människor bor och arbetar.	Främja fysisk aktivitet, psykiskt välbefinnande och social samvaro.	Naturbaserade lösningar i utsatta områden kan minska segregation och öka trygghet.

Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i fysisk planering

Det finns många samhällsutmaningar som den fysiska planeringen måste kunna hantera. Att planera med hänsyn till grönstruktur och biologisk mångfald skapar robusta och mer anpassningsbara samhällen där naturen kan förse oss med viktiga ekosystemtjänster. Att planera för att stärka naturens förutsättningar är ofta smart och kostnadseffektivt eftersom naturens ekosystem kan ge oss många olika tjänster på samma gång.

Grön infrastruktur och ekosystemtjänster som verktyg i samhällsplanering innebär att integrera naturbaserade lösningar i planering och utveckling av samhällen och landsbygd – för att främja ekologisk hållbarhet, människors hälsa, klimatanpassning, och resiliens.



Figur 13 En bild som visar hur grönstruktur kan fungera i samhällsplaneringen. Illustratör: Kjell Ström, Jakob Robertsson och Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

Grön infrastruktur

Det tillhörande GIS-underlaget till grönstrukturprogrammet utgör en del av den fysiska planeringens faktaunderlag. I till exempel översiktsplanens utvecklingsstrategier och riktlinjer om användning av mark- och vattenområden ska GIS-underlaget för grön infrastruktur beaktas, så att identifierad grön infrastruktur kan skyddas vid exploatering eller andra verksamheter som kan påverka denna negativt.

Vid mer detaljerad planering, till exempel detaljplaner, bör analyser genomföras i och kring det geografiska området för att identifiera värdekärnor, svaga länkar och möjligheter att förstärka grönstrukturer i platsens framtida användning.

Ekosystemtjänster

Även ekosystemtjänster ska analyseras i den fysiska planeringen, där samtliga delar bör beröras; stödjande, försörjande, reglerande och kulturella. Samtliga delar ska kartläggas och värderas för fortsatt analys och ekosystemtjänstbedömningar i den fysiska planeringen.

För att erhålla en robust analys är det en fördel om flera tjänstepersoner med olika specialistområden, var för sig, skattar platsgivna förutsättningar och effekten av en ändring av dessa.

Strategiska verktyg och metoder

Naturens värde för människan behövs för att fatta välgrundade beslut. Att **identifiera**, **värdera** och **synliggöra** ekosystemtjänster är viktigt i samhällsbyggnadsprocessen. Om detta görs har vi en god möjlighet att tillvarata, skapa, utveckla och stödja dessa nyttor i den bebyggda miljön.

Det här programmet utgör ett verktyg och styrdokument i det fortsatta arbetet kring samhällsplanering, men också vid utveckling och skötsel av grönområden, bebyggelse och annan markanvändning. Till programmet finns en GIS-kartläggning som tillsammans med programmet visar hur olika strukturer och samband ser ut idag.

Förutom det finns det idag olika verktyg framtagna för att analysera ekosystemtjänster. Dessa verktyg, som finns tillgängliga för alla, används för att kartlägga befintliga ekosystemtjänster och bidrar till analyser över vilka ekosystemtjänster som påverkas vid till exempel en detaljplan. Utifrån analyser kan kommunen välja att kompensera för de värden som minskar, eller om detaljplanen visar sig bidra till fler ekosystemtjänster än vad som finns på platsen idag.

Verktygen är framtagna för att underlätta bedömning och ställningstagande kring ekosystemtjänster.

Till grönstrukturprogrammet tillhör ett handläggarstöd som fungerar som stöd till tjänstepersoner som ska tolka och arbeta med framtaget GIS-underlag.

Begrepp och definitioner

Biologisk mångfald: Variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.

Biologiskt kulturarv är natur som berättar om kultur. Det utgörs av ekosystem, naturtyper och arter som uppstått, utvecklats, eller gynnats genom människans nyttjande av landskapet och vars långsiktiga fortlevnad förutsätter eller påverkas positivt av brukande och skötsel

Biotop: Ett ekologiskt enhetligt område med liknande sammansättning av arter i liknande livsmiljö. En biotop är en mer detaljerad indelning av naturen än vad en naturtyp är. Exempel på biotoper är stäppartad torräng, sandbarrskog och rikkärr.

Ekologisk kompensation: Gottgörelse av skada på naturmiljö som utgör allmänna intressen, såsom arter, naturtyper, ekosystemfunktioner och upplevelsevärden. Gottgörelsen kan ske genom att den som orsakat skada tillför nya värden eller säkerställer befintliga värden som annars riskerar att gå förlorade.

Ekologiska nätverk av naturområden och livsmiljöer som förvaltas på ett sådant sätt att biologisk mångfald bevaras. Nätverken kan bidra till människors välbefinnande, fungera som spridningsvägar för djur- och växtliv, samt vara betydelsefulla för ekosystemens motståndskraft vid klimatförändringar.

Ekosystem: Summan av de arter som lever i ett system samt den abiotiska (fysiska, icke levande) miljön som de lever i och det utbyte de levande varelserna har med varandra och med den abiotiska miljön.

Ekosystemansats: En sorts arbetsmetod, eller förvaltningsstrategi, för bevarande och hållbart nyttjande av naturresurser som även inkluderar rättviseaspekter. Den har sitt ursprung i konventionen om biologisk mångfald (CBD) och preciseras i tolv olika principer vilka utgör byggstenarna i denna arbetsmetod.

Ekosystemtjänst: De produkter och tjänster som ekosystemens växter och organismer ger oss människor och som påverkar vårt välbefinnande.

Grön infrastruktur: Ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande

Habitat: Livsmiljö för en enskild art, som den behöver för sina behov.

Ekologisk konnektivitet: God ekologisk konnektivitet innebär att områden har ett fungerande utbyte, till exempel så att individer av olika arter kan förflytta sig mellan områdena.

Ekologisk resiliens: Förmågan hos ett ekosystem att möta förändringar och störningar utan att övergå i ett annat tillstånd. Hög resiliens möjliggör återuppbyggnad och förnyelse efter en störning. Låg resiliens innebär att ett ekosystem är mycket sårbart.

Fragmentering: I naturen är fragmentering oftast en effekt av biotopförlust. Gräsmarkerna i ett jordbrukslandskap kan fragmenteras genom att vissa överges. Ökat avstånd mellan kvarvarande gräsmarker (fragment) leder till ökad isolering av varje fragment, samt minskad yta av varje fragment.

Hävd: Brukningsform inom jord- och skogsbruk. Gräsmarker hävdas traditionellt med slåtter eller bete.

Landskap: Ett resultat av påverkan och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer.

Konnektivitet: Hur väl något är sammanlänkat, till grönstruktur är det hur olika värdekärnor kan nå varandra.

Naturtyp: En övergripande indelning av biotoper med liknande förhållanden – till exempel barrskog, sjöar, våtmarker, gräsmarker, etc.

Rödlistad art: Arter som utifrån bedömd utdöenderisk i landet är upptagna på en lista framtagen av ArtDatabanken och fastställd av Naturvårdsverket. Den är indelad i kategorierna: nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) och kunskapsbrist (DD). Den senaste rödlistan reviderades 2015.

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

Spridningszon: 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.

Stödhabitat: Områden med vissa biologiska värden men som inte är tillräckligt höga för att räknas som värdeelement eller värdekärna. Stödhabitat kan fungera som spridningslänkar. De kan förstärka värdekärnor och värdetrakter genom att öka dess areal.

Värdeelement: Ett enskilt skyddsvärt träd eller ett litet område som är livsmiljö för en eller flera specifika arter.

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.

Värdenätverk: Nätverk av värdekärnor med lämpliga livsmiljöer för en viss art eller artgrupp, vilka bildar ekologiska länkar genom överlappande spridningszoner. Det ska finnas en ekologisk konnektivitet vilket innebär att arter ska kunna röra sig i denna livsmiljö som tillsammans bildar ett värdenätverk, det vill säga ett nätverk av natur.

Värdetrakt: ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. En värdetrakt har (en särskilt hög) väsentligt högre täthet av värdekärnor (eller värdeelement) för djur- och växtliv, inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i omgivande landskap.