



**MELLERUDS
KOMMUN**

Strategi för Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering för Melleruds Kommun

Antagen av kommunfullmäktige
den 25 mars 2026 § 15. Dnr: KS 2026/38

Samhällsbyggnadsförvaltningen
Plan- och byggenheten

Postadress: 464 80 Mellerud **Besöksadress:** Storgatan 13
Tfn: 0530-180 00 **E-post:** kommunen@mellerud.se | www.mellerud.se

Strategi för Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering

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. Mycket av den biologiska mångfald som kan kopplas till äldre tiders lantbruk, med skogsbete och ängsslåtter, och ett småskaligt brukande med stora variationer och rikt på biologiska nischer, 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 stadsträd
- 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 climateffekter (till exempel värmeöar i städer)
- Minska översvämningar genom naturlig vattenreglering
- Skapa rekreationsområden för människor

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

Ekosystemtjänster avser de nyttor och funktioner som naturen tillhandahåller människan och som är grundläggande för både överlevnad och livskvalitet. Dessa omfattar bland annat rening av luft och vatten, klimatreglering och bullerdämpning, produktion av livsmedel och material samt möjligheter till rekreation och naturupplevelser. Eftersom dessa tjänster tillhandahålls utan direkt kostnad finns det en risk att de tas för givna och inte tillmäts tillräckligt värde.

Även i mindre samhällen eller städer kan det samlade ekonomiska värdet av ekosystemtjänster uppgå till betydande belopp på daglig basis. Ett illustrativt exempel är trädens funktion på en skolgård, där deras skuggande effekt bidrar till att skydda barn från höga temperaturer och skadlig UV-strålning. Om dessa träd saknades skulle alternativa tekniska lösningar, såsom skärmtak eller andra konstruktioner, behöva uppföras till avsevärda kostnader. Samtidigt bidrar träd till flera ytterligare ekosystemtjänster, såsom bullerreducering, luftrening, koldioxidbindning och minskad belastning på dagvattensystem.

Inom samhällsbyggandet är det därför av särskild vikt att kommuner identifierar, beaktar och långsiktigt förvaltar befintliga ekosystemtjänster, på samma sätt som annat kommunalt kapital i form av byggnader, infrastruktur och materiella resurser.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Inledning	3
Bakgrund	3
Syfte	3
Hur ska strategin användas?	3
LONA-projekt	4
Internationella och nationella mål och åtaganden	5
Agenda 2030.....	5
Sveriges miljömål	5
Koppling till andra styrdokument och strategier	6
Lagstiftning	6
Introduktion till grön infrastruktur och ekosystemtjänster	7
Grön infrastruktur och ekologiska samband	7
Ekosystemtjänster	7
Landskapets bildande och utformning	9
Geologisk bakgrund	9
Naturgeografiska områden och kopplingen till naturtyper	11
Område 1 – Skogs- och sjöområdet.....	12
Område 2 – Vänerkusten	13
Område 3 – Dalboslätten	13
Område 4 – Kroppefjäll	15
Grön infrastruktur i olika naturtyper	16
Gräsmarker	16
Skog	17
Våtmarker.....	18
Strukturer som särskilt bör beaktas i Mellerud	20
Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i bebyggd miljö	23
Användningsområden för grön infrastruktur och ekosystemtjänster	25
Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i fysisk planering	26
Grön infrastruktur	26
Ekosystemtjänster	26
Översiktsplaner	27
Detaljplaner	27
Strategiska verktyg och metoder	27
Begrepp och definitioner	28

Inledning

Bakgrund

Melleruds kommun har i genomförandeplanen till gällande översiktsplan skrivit att kommunen ska ta fram en plan för grön infrastruktur med ekosystemtjänstanalys. 2021 initierade Dalslandskommunerna och Dalslands miljö- och energiförbund, tillsammans med Åmål och Vänersborg kommun ett sådant arbete.

Syfte

Strategins syfte är att fungera som ett kunskapsunderlag om grön infrastruktur och ekosystemtjänster, och ska beaktas i alla relevanta ställningstaganden och beslut. Strategin 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 strategin 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 strategin och dess kopplade kunskapskällor bidrar kommunerna till att nå de nationella miljö kvalitetsmålen, främja ett rikare friluftsliv och säkerställa en väl fungerande grön infrastruktur. Strategin ger en helhetsöverblick över Melleruds kommuns 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 lagar 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 strategin hör även ett handläggarstöd för praktisk tillämpning av framtaget GIS-underlag och ställningstaganden.

LONA-projekt

Via Lokala naturvårdssatsningen, LONA, finns möjlighet att få statliga bidrag för att genomföra projekt till nytta för naturvård, friluftsliv och folkhälsa. Statliga bidrag till Lokala naturvårdssatsning är medfinansierat för genomförandet av detta projekt.

2021 initierade Dalslandskommunerna och Dalslands miljö- och energiförbund, tillsammans med Åmål och Vänersborg kommun, 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 i planeringsarbete 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 den här strategin, 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.



Figur 1 – Logotyp för Lokala naturvårdssatsning (LONA)

Kunskapsunderlaget har tagits fram 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.stadstrad.se. I denna analys ingår alla träd, även de på privat mark.

Internationella och nationella mål och åtaganden



GLOBALA MÅLEN

för hållbar utveckling

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 såsom:



Figur 2– Sex av de 17 globala målen som är direkt kopplade till grön infrastruktur och ekosystemtjänster. Källa: Globala mål, UNDP Sverige

Mål 3 - God hälsa och välbefinnande	Mål 11 - Hållbara städer och samhällen
Mål 6 - Rent vatten och sanitet	Mål 13 - Bekämpa klimatförändringen
Mål 9 - Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	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 både lokal 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. Kommunen har en viktig roll i att bidra till att uppnå dessa mål genom lokal planering och åtgärder.

Koppling till andra styrdokument och strategier

Strategin för grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering omfattar flera viktiga delar som återfinns 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 strategin för grön infrastruktur och ekosystemtjänster, såsom bevarande av ekologiska samband och rekreatiomsområden, 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 den här strategin utgöra ett underlag för kommunens grönstrukturer och framtida ställningstagande.

Naturvårdsprogrammet innehåller mål och åtgärder för att bevara och stärka naturvärden. Strategin för grön infrastruktur och ekosystemtjänster 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.

Strategin för grön infrastruktur och ekosystemtjänster 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 kapitlet 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 kommunen 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 kommunens 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.

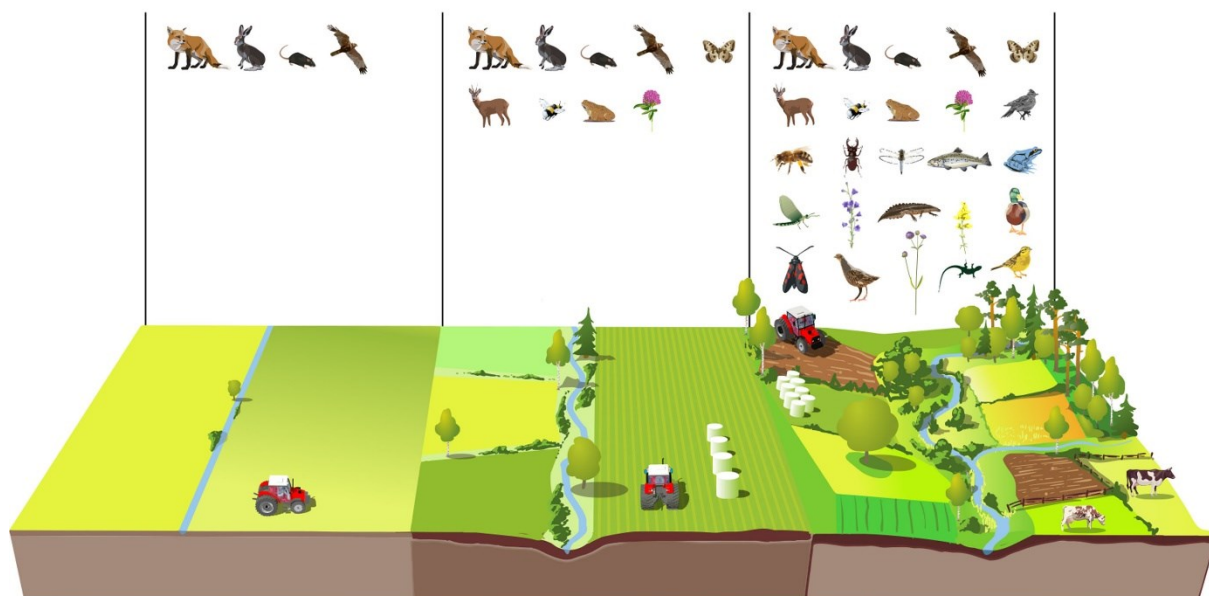
På europeisk nivå finns det flera direktiv som påverkar arbetet med grön infrastruktur och ekosystemtjänster, såsom EU:s art- och habitatdirektiv, samt fågeldirektivet. Dessa direktiv syftar till att skydda och bevara biologisk mångfald och naturtyper inom EU och ställer krav på medlemsländerna att vidta 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 fragmentering av livsmiljöer, som hindrar eller försvårar för individer av en art att röra sig efter sina behov, vilket försvårar bland annat hitta föda, 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 3 – Mångfald i jordbrukslandskapet. Genom att bevara och utveckla ett varierat landskap bidrar vi till biologisk mångfald. Illustratör: Jakob Robertsson. 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 kategorierna stödjande, försörjande, reglerande och kulturella ekosystemtjänster.

- **Stödjande** ekosystemtjänsterna, till exempel 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 4 - Symboler för Biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, naturliga kretslopp och jordmånsbildning. Källan: Boverket 2025.

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



Figur 5 - Symboler för matförsörjning, vattenförsörjning, råvaror, energi. Källa: Boverket.

- **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 6 - Symboler för reglerande klimat, erosionsskydd, skydd mot extremväder, luftrening, reglering av buller, rening och reglering av vatten, pollinering, reglering av skadedjur och skadeväxter. Källa: Boverket

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



Figur 7 - Symboler för fysisk hälsa, mentalt välbefinnande, kunskap och inspiration, social interaktion, kulturarv och identitet. Källa: Boverket.

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 ett område 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 i våra tätorter 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:

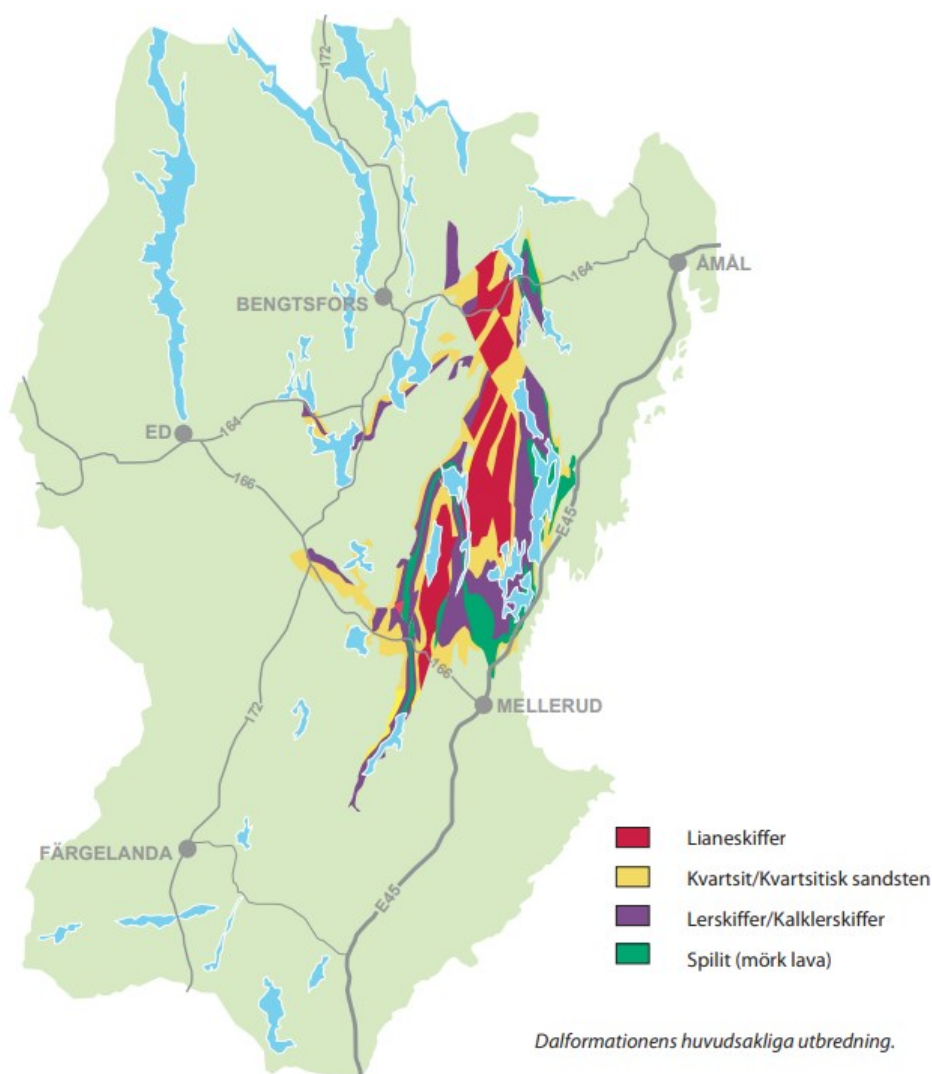
- **Bättre folkhälsa** – Vistelse i grönområden minskar stress och psykisk ohälsa, har en positiv inverkan på immunförsvaret och bidrar till att öka livslängden.
- **Källa till energi och råvaror** – Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi, träd ger oss råvaror som virke 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.

Landskapets bildande och utformning

Geologisk bakgrund

Det dalsländska landskap är resultatet av en mycket lång geologisk historia, där krafter som började verka för över en miljard år sedan fortfarande syns i naturen omkring oss. För att förstå varför Dalsland har sina karga bergsryggar, smala sprickdalar och näringsrika dalgångar måste vi följa områdets utveckling från tropiska hav till istidernas omformning.

Först, långt ner på botten av ett urtida hav nära ekvatorn, avsattes lager på lager av sand, lera och andra sediment. Under årmiljonerna pressades dessa samman till bergarter. När jordskorpan plattor rörde sig, veckades och sprack berggrunden. I Dalsland ställdes dessa hårt hoppresade skikt på kant, vilket skapade de nord-sydliga sprickdalar som präglar landskapet än idag. Sandlagren omvandlades till extremt hård kvartsit som stått emot alla inlandsisars framfart, medan mjukare bergarter som den ofta kalkrika lerskiffern lättare bröts ner. Resultatet blev en terräng med skarpa kontraster: höga, karga höjder av kvartsit och däremellan stråk av mer lättvittrade bergarter som bildar bördigare sänkor. Här trivs kalkälskande växter, lavar och mossor, medan tallar, ljung och blåbär har sin hemvist på de magrare hällmarkerna.

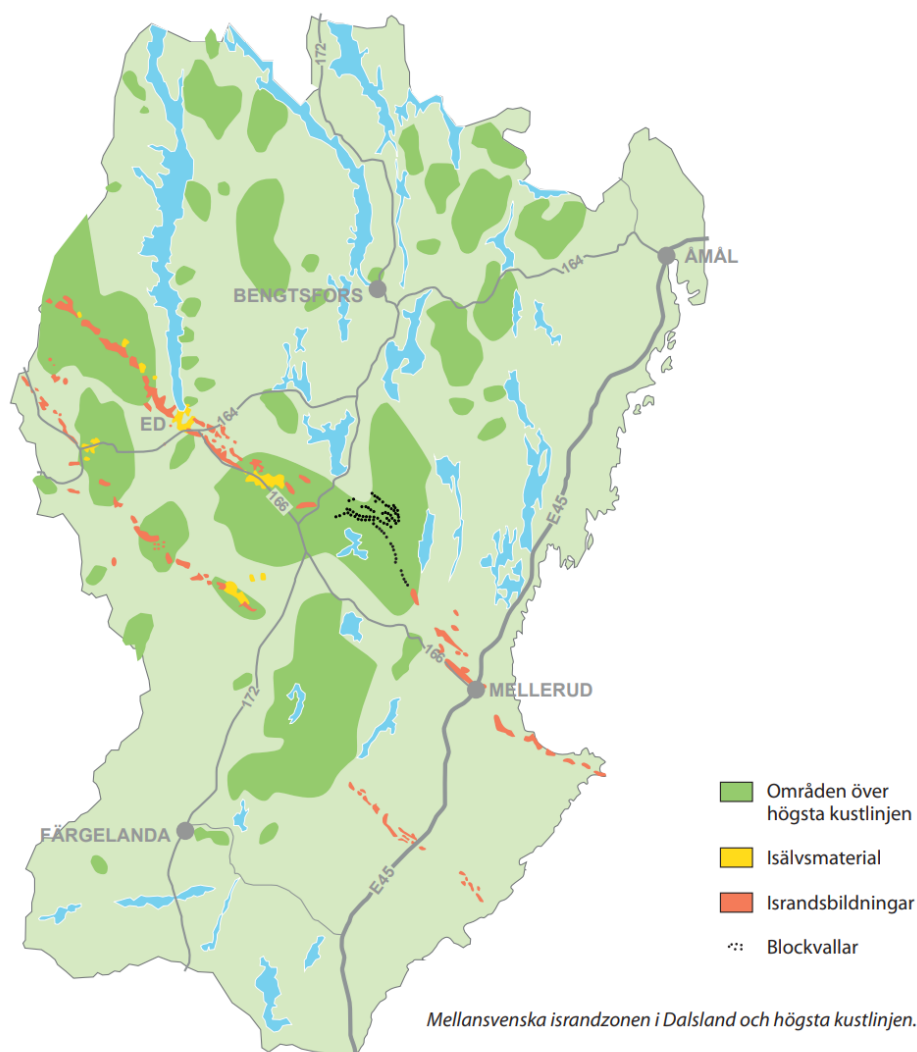


Figur 8 - Berggrunden i övriga delar av Dalsland utgörs i huvudsak hårda vulkaniska bergarter som granit och gnejs. Bild publicerad med upphovspersonens medgivande och är tagen från boken Natur i Dalsland, som finansierades med LONA-medel.

Den sista istiden gav landskapet sin slutliga form. När inlandsisen började dra sig tillbaka uppstod en kall period då isens södra kant stod stilla i omkring 800 år. Denna stillastående isfront, den mellansvenska israndzonen, blev en kraftfull landskapsarkitekt.

I och kring zonen, som sträcker sig från Bergen i Norge till södra Finland, avsattes enorma mängder sand, grus och block. För Dalsland ligger samhällena Ed och Mellerud, men också karaktäristiska landskapselement som Ödskölts moar, blockvallar och Hjortens udde inom zonen. I Dalsland skapade detta de landskapstyper som i dag präglar södra delen av landskapet: bördiga jordar och öppna dalgångar i bland annat Dals-Ed och Färgelanda. Samtidigt fortsatte inlandsisen att skrapa bort lösa jordlager norr om israndzonen, vilket förstärkte den redan sprickiga terrängen med kala hållmarker och myrstråk – särskilt i norra Bengtsfors och Dals-Ed.

När ismassan smälte reste sig landet långsamt ur havet. Områden som låg under den högsta kustlinjen utsattes för havets krafter, vilket gav upphov till sorterade ler- och sandsediment. Detta geologiska arv syns tydligt i dagens Dalsland: Dalbosläätten i Mellerud var en gång havsbotten, och dess lersediment utgör nu några av landskapets bördigaste åkrar. På liknande sätt har dalgångarna i södra Dals-Ed och Färgelanda bildats av finare sediment som avsatts i anslutning till dåtidens havsvikar och sjöstadier. Områden ovanför kustlinjen behöll däremot sina moränrika och mer osorterade jordar. Där skrapades urberget rent på löst material och fortsatte föregående istiders formande av den sprickdalsterräng, med karga hållmarker på höjderna och myrmarker i sänkorna, som dominerar norra delarna av Bengtsfors och Dals-Ed.

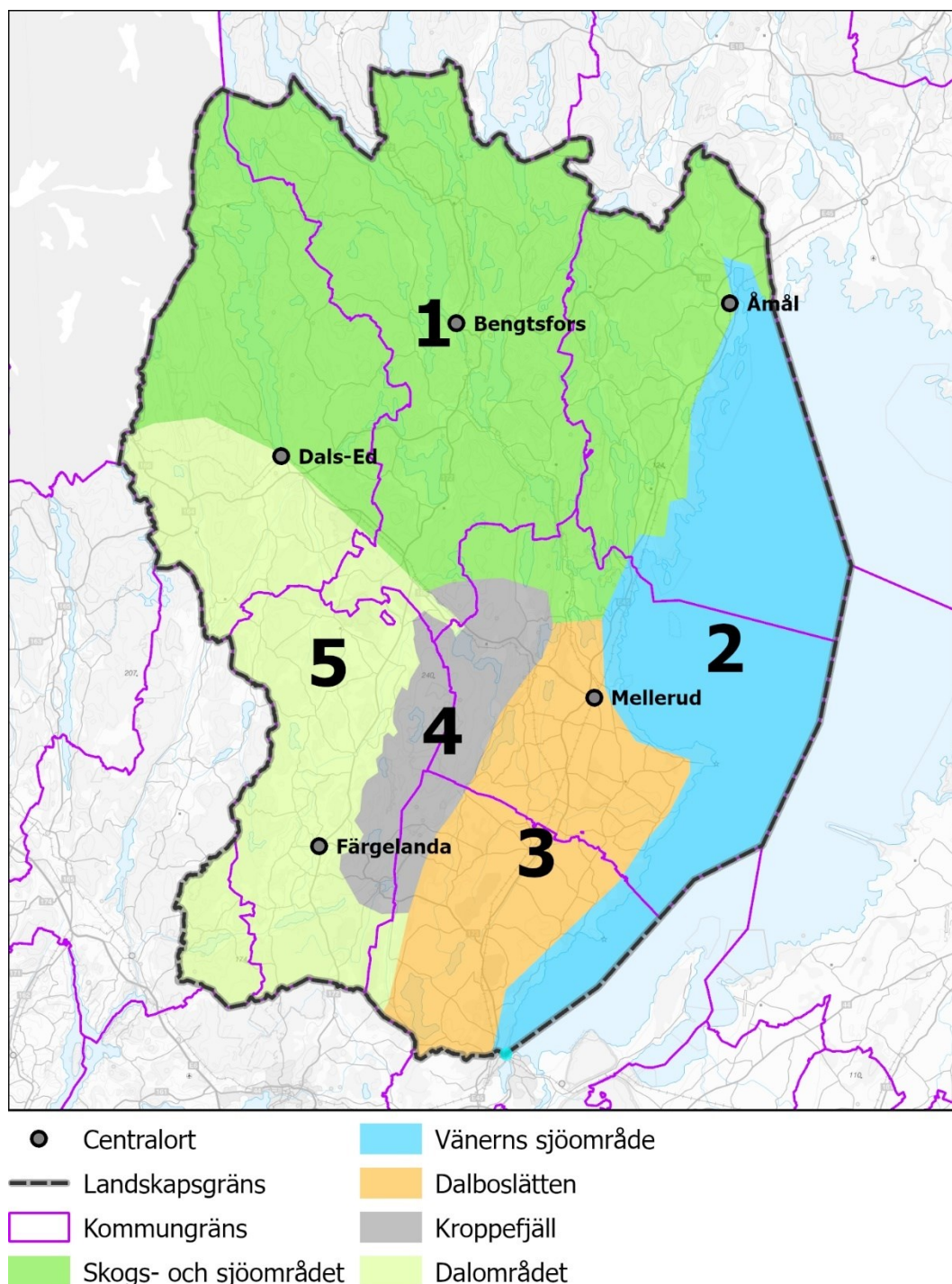


Figur 9 - Kvartärgeologiska formationer. Bild publicerad med upphovspersonens medgivande och är tagen från boken Natur i Dalsland, som finansierades med LONA-medel.

Dalsland ser ut som det gör därför att en unik kombination av urbergsprocesser, sprickbildning, istidens omformning och sedimentationsprocesser i havet skapat ett landskap där karga, höga bergsryggar står i skarp kontrast till bördiga dalgångar och blanka sjöar – allt format av krafter som verkat under mer än en miljard år.

Naturgeografiska områden och kopplingen till naturtyper

Naturgeografiskt kan Dalsland delas in i följande naturgeografiska områden:



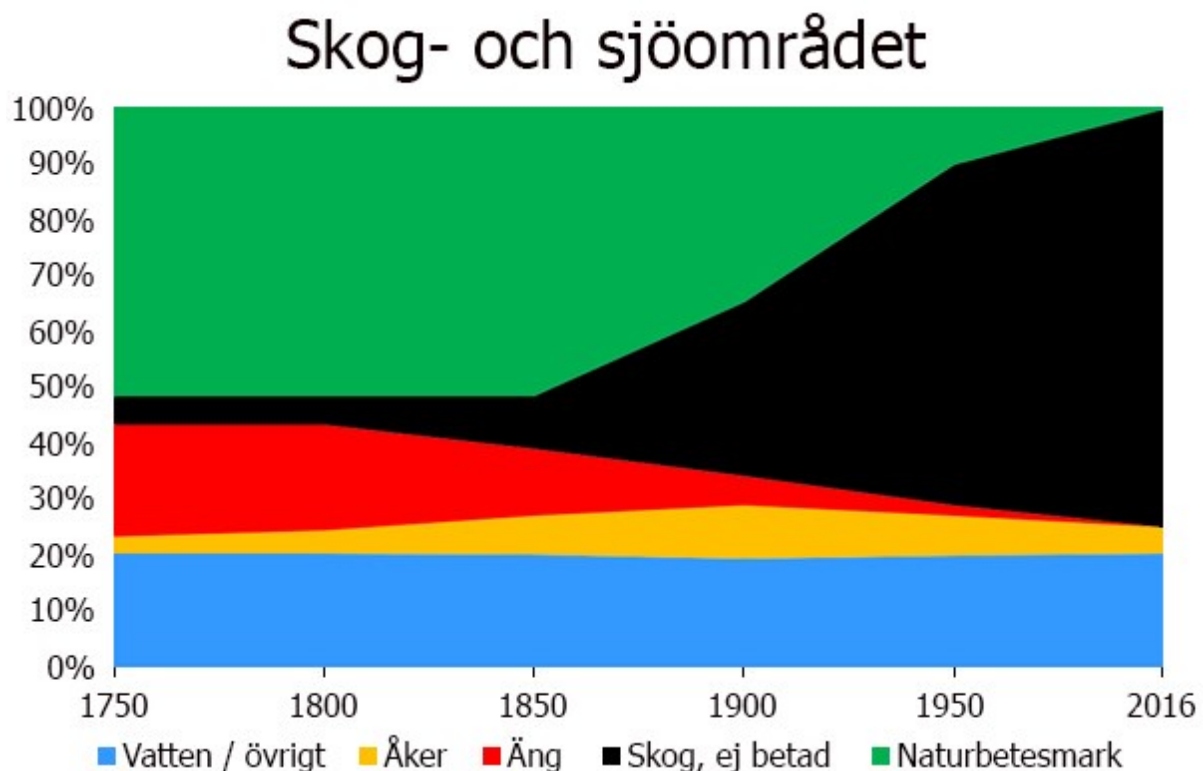
Figur 10 - Bilden är tolkad från HORIZON2020-projektet HNV-link av Melleruds kommun, där bland annat DMEK deltog och visar en indelning av naturgeografiska områden i Dalsland.

För Melleruds kommun är det främst de naturgeografiska områden som redovisas som område 1-4 som återfinns i kommunen. Som syns i bilderna nedan för respektive område 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.

Område 1 – Skogs- och sjöområdet

Sprickdalsterrängen i de norra delarna av Dalsland är rik på sjöar med en nord-sydlig utbredning, karga höjder och vidsträckta skogar. Delar av området har befunnit sig över den högsta kustlinjen, se Figur 2. Inom dessa områden har mycket lite material avsatts och lämnat områden med ett tunt eller obefintligt substrat för växter. Även höjdområdena nedanför den högsta kustlinjen, men ovanför israndzonen, kan ha relativt tunna jordar, då avsatta sediment spolats bort av vågorna vid landhöjningen. Underliggande berg i de västra delarna av landskapet utgörs av magmatiska, sura och svårvittrade bergarter, och där är växtligheten anpassad efter näringsfattiga förhållanden.

På höjdryggarna, där marksubstrat ofta helt saknas och det därmed råder brist på både vatten och näring, är det få trädarter som trivs. Nästan enbart tallar klarar dessa förhållanden, men de växer långsamt. Fältskiktet, där sådant finns, domineras ofta av ljung och lingon. Naturtypen hållmarksskog är inte högproduktiv vad avser virke, och har därför inte brukats lika intensivt, och finns sålunda relativt väl representerad. I samma områden, men där jordlagren är mäktigare, mer näringsrika och har bättre fukthållande egenskaper, återfinns mer gran- och blandskog, delvis på myrmark. Historiskt har dessa delar ofta varit betade utmarker. I sänkorna mellan höjdryggarna är förutsättningarna för myrmarker god, då de småsjöar som föregått myrbildningen varit näringsfattiga och med relativt lågt pH. Myrmarker delas in i kärr, som får sitt vatten både från nederbörd och från omgivande marker och mossar, som får allt sitt vatten via nederbörd, och därmed är mycket näringsfattiga, samt blandmyrar, som hyser både kärr- och mosselement.



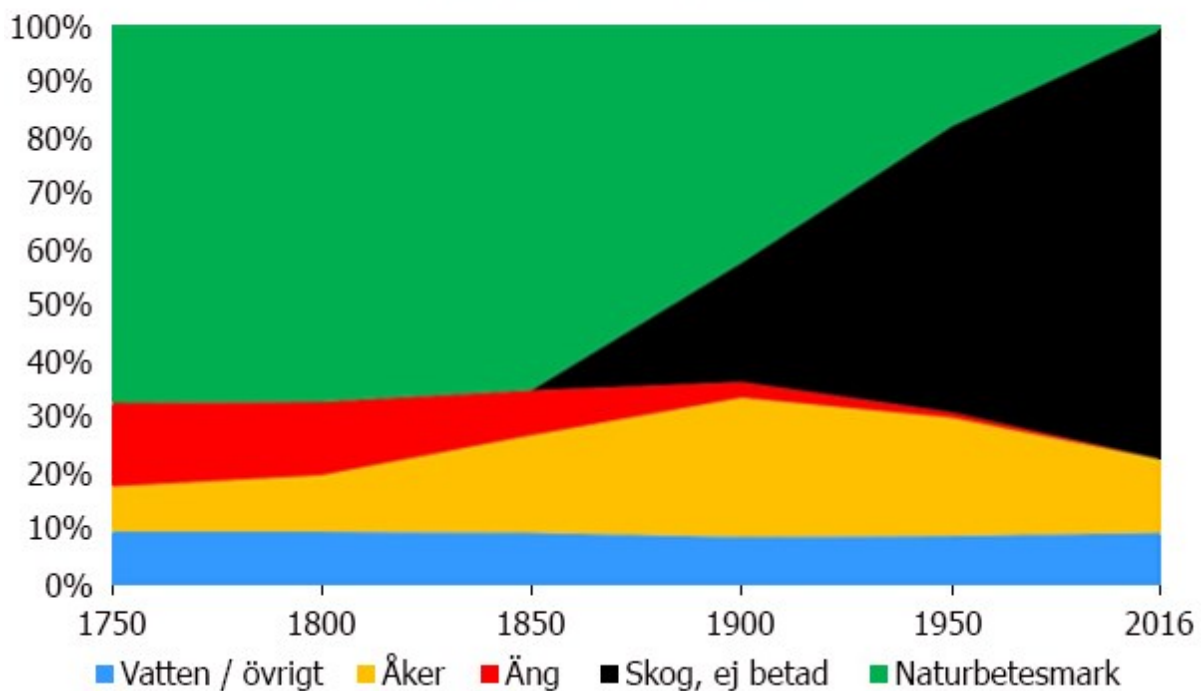
Figur 11 - Diagrammet är taget från HORIZON2020-projektet HNV-link, där bland annat DMEK deltog och visar förändringen i markanvändning in det naturgeografiska området i fråga. Bilden är publicerad med tillåtelse av upphovspersonerna Lars Johansson och Stefan Arvidsson, Länsstyrelsen Västra Götaland.

Område 2 – Vänerkusten

Vänerns maritima område upptar i Dalsland en yta om cirka 170 kvadratkilometer och har i mångt och mycket formats i samspel med landhöjningen. De naturvärden som framkommit genom GIS-analysen i områdena längs Vänerns stränder är i huvudsak strandvåtmarker, det vill säga våtmarker som inte är myrbildande.

Områdena i anslutning till Vänerns strand har historiskt sett främst varit utmarker som tillhörde gårdarna på Dalbosläätten. Dessa utmarker har idag omvandlats till produktiva skogar. De livsmiljöer som fortfarande är vanliga i området och som har potential att återfå höga naturvärden bedöms vara våtmarker som ej är myr.

Vänerkusten



Figur 12 - Diagrammet är taget från HORIZON2020-projektet HNV-link, där bland annat DMEK deltog och visar förändringen i markanvändning in det naturgeografiska området i fråga. Bilden är publicerad med tillåtelse av upphovspersonerna Lars Johansson och Stefan Arvidsson, Länsstyrelsen Västra Götaland.

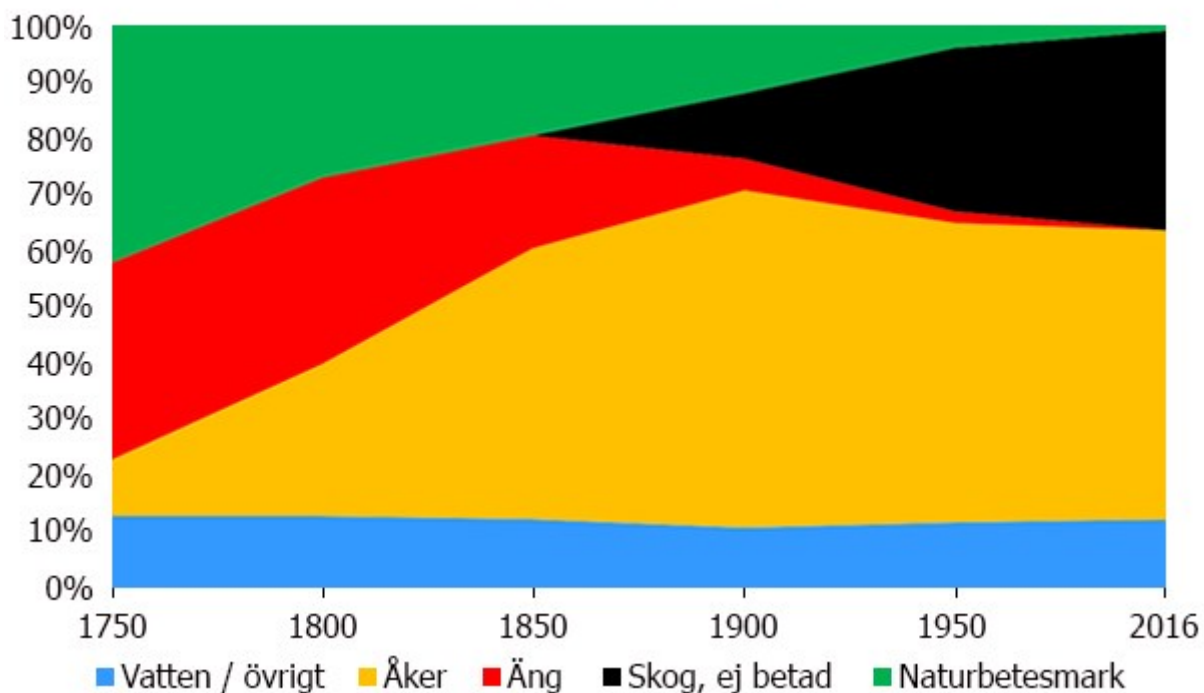
Område 3 – Dalbosläätten

Dalbosläätten utgörs av sediment som avsattes i slutet av istiden och är idag en bördig jordbruksbygd som upptar en yta om cirka 640 kvadratkilometer. Dalbosläätten ligger nedanför högsta kustlinjen och var så sent som för cirka 10 000 år sedan botten på Anchylussjön, en sötvattensjö. Men innan det en del av Yoldiahavet, vilket satt spår i form av fossilt saltvatten, som lett till att stora delar av området har sin dricksvattenförsörjning från kommunalt producerat vatten.

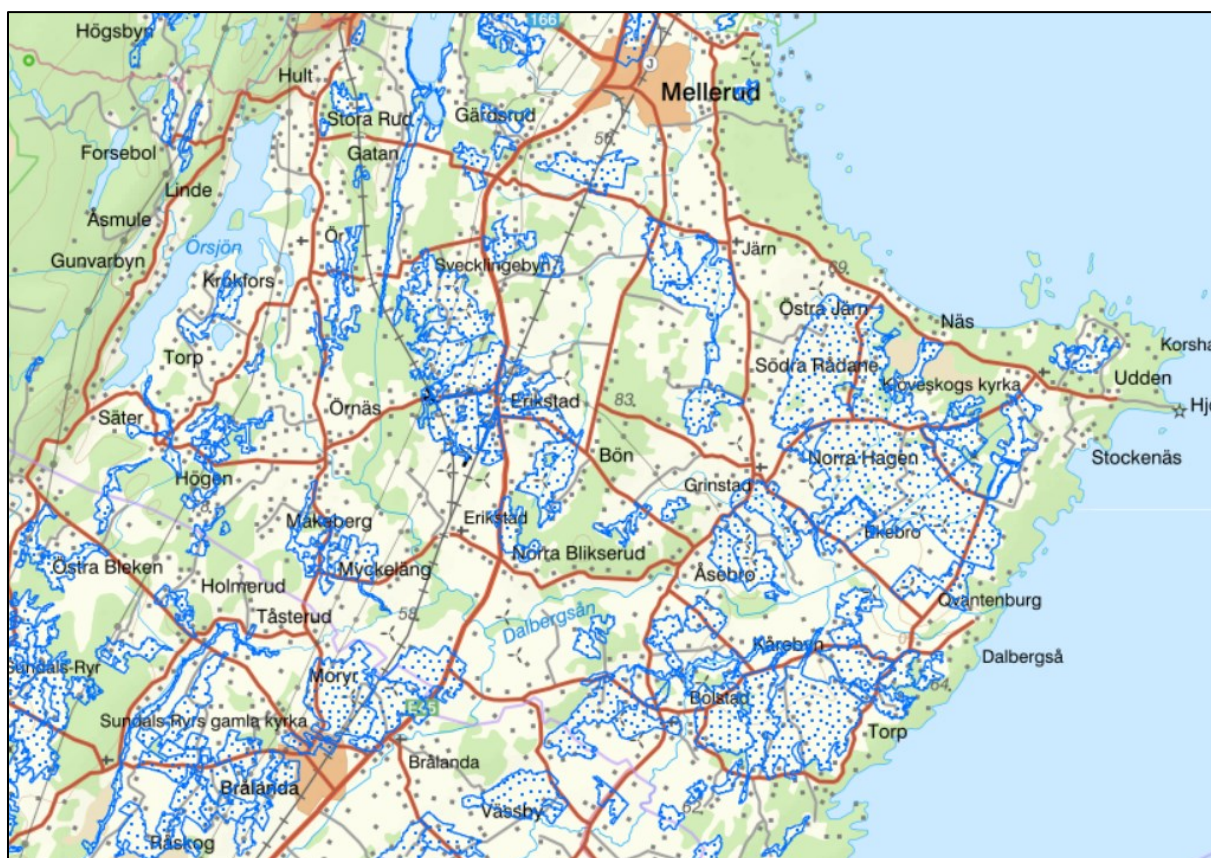
Historiskt har området haft en hög andel ängar och utmarker, men också en stor andel våtmarker som under 1800- och 1900-talet omvandlats till åkermark. Idag är det ett av de mest produktiva och intensiva produktionsområdena för spannmål i Sverige. Dräneringssystem och sänkning av vattennivån var några åtgärder som vidtogs och som möjliggjorde en radikal förändring av markanvändningen.

Fragment av ängar och betesmarker är fortfarande utspridda i landskapet, men det finns goda möjligheter att återställa och öka dessa områden i framtiden.

Dalboslätten



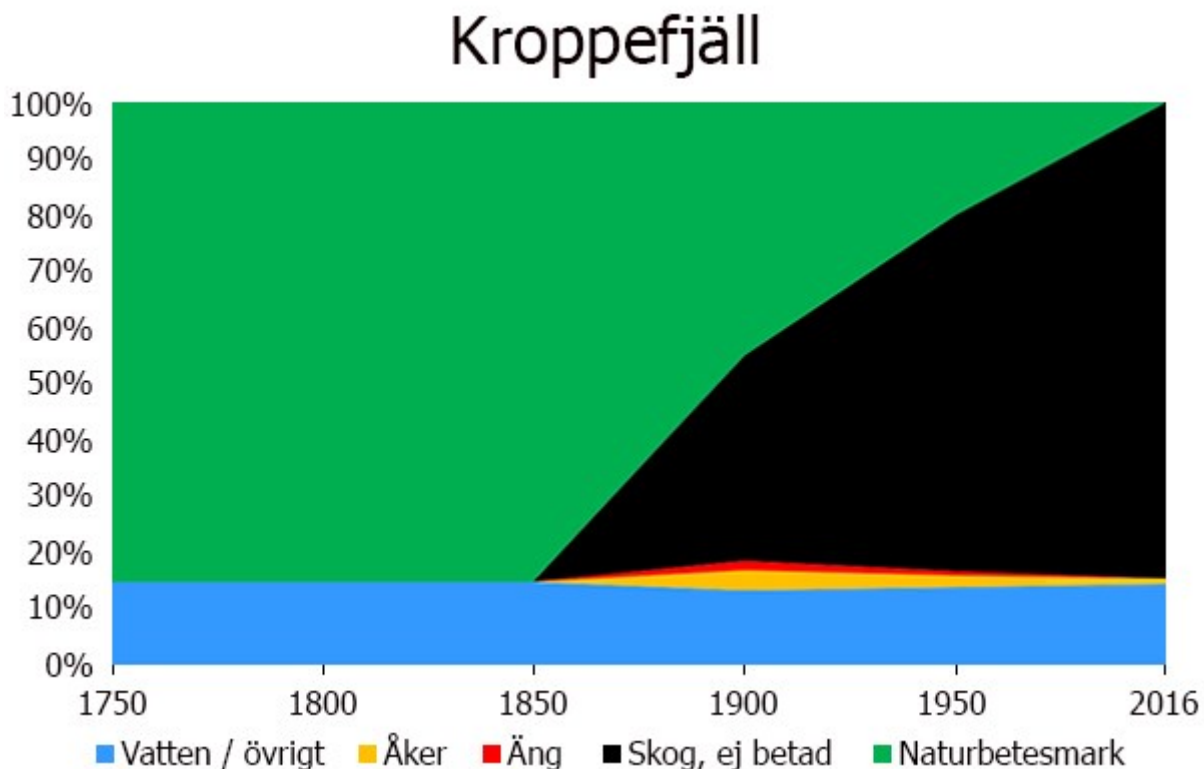
Figur 13 - Diagrammet är taget från HORIZON2020-projektet HNV-link, där bland annat DMEK deltog och visar förändringen i markanvändning in det naturgeografiska området i fråga. Bilden är publicerad med tillåtelse av upphovspersonerna Lars Johansson och Stefan Arvidsson, Länsstyrelsen Västra Götaland.



Figur 14 - Båtnadsområden på Dalboslätten. Med båtnad avses områden som gynnas av en åtgärd, i detta fall markavvattning. Kartbilden ska inte tolkas som att allt som är blåmarkerat varit regelrätta våtmarksområden, men helt klart är att mycket stora arealer våtmark försvunnit från våra landskap de senaste 100–150 åren. Bild från Länsstyrelsens informationskarta.

Område 4 – Kroppefjäll

Även Kroppefjällsplatån är en del av sprickdalslandskapet, som i väster och öster begränsas av flera mil långa sprickor och där platån mellan dem har pressats upp mer än 100 meter över det omgivande landskapet. Kroppefjäll har historiskt sett varit viktig som allmänning och utmark för bönderna i de omgivande områdena och utgör idag ett stort sammanhängande skogs- och myrmarksområde, och är nästa helt obebott.



Figur 15 - Diagrammet är taget från HORIZON2020-projektet HNV-link, där bland annat DMEK deltog och visar förändringen i markanvändning in det naturgeografiska området i fråga. Bilden är publicerad med tillåtelse av upphovspersonerna Lars Johansson och Stefan Arvidsson, Länsstyrelsen Västra Götaland.

Grön infrastruktur i olika naturtyper

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 kommunen. 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. Genom att skydda och vårda gräsmarker kan vi säkerställa att dessa arter har en plats att leva och frodas och därmed bidra till att bevara den biologiska mångfalden.



Figur 16 - Illustration över gräsmarker i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström. 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. 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 kommunen och hela Dalsland. De ger utrymme för friluftsliv, motion och avkoppling och bidrar därmed 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 17 - Illustration över olika typer av skog i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström. 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 filtrera partiklar och ta upp koldioxid. 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 liksom 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 18 - Illustration över barrskog i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström. 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 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 19 - Illustration över vatten och våtmark i ett landskap. Illustratör: Kjell Ström. Källa: Naturvårdsverket.

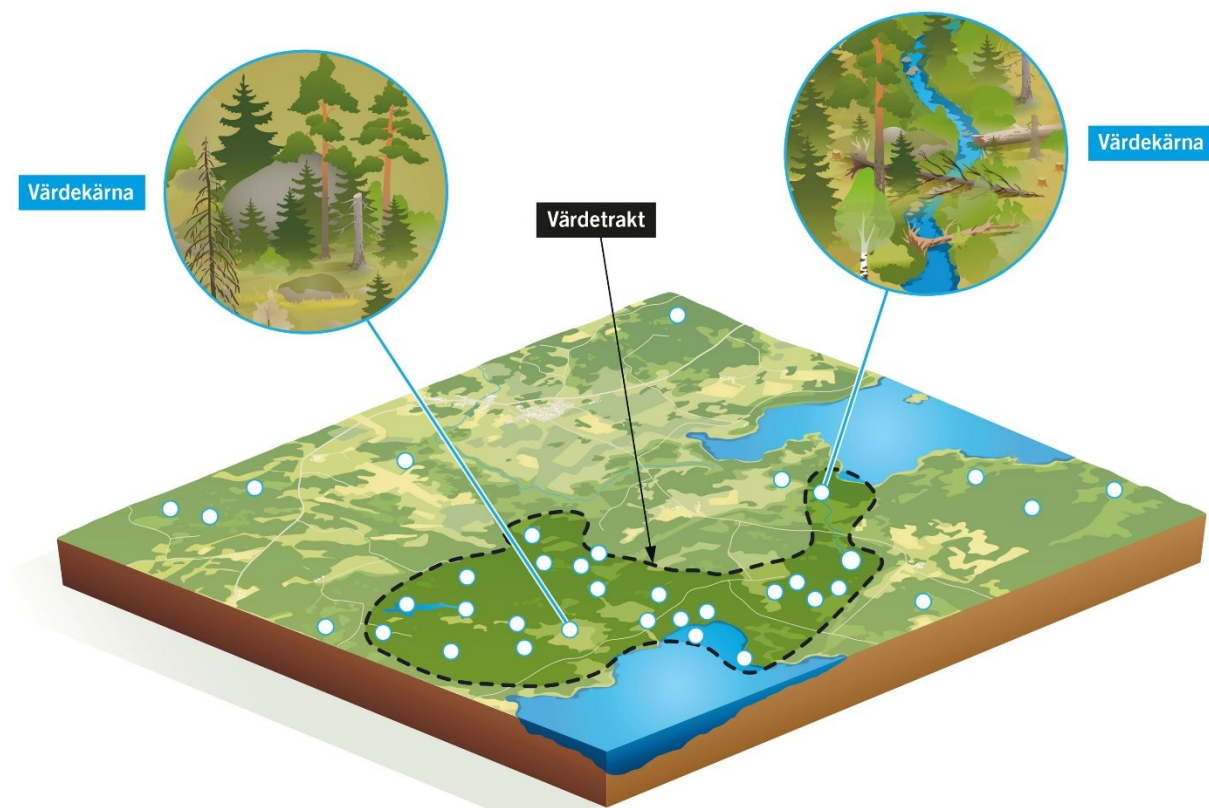
Våtmarker utanför myr, såsom sjöar, dammar och slättsjöar, spelar också en viktig roll i den gröna infrastrukturen. Dessa våtmarker fungerar som buffertzoner som absorberar och fördröjer avrinningen av regnvatten, vilket minskar risken för översvämningar och erosion. De bidrar också till att fylla på 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 Mellerud

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

Ett vedertaget begrepp är *Värdetrakt*. En värdetrakt definieras som ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden, eftersom det inom denna finns en högre täthet av värdekärnor eller värdeelement för djur- och växer av den kategori som värdetrakten avser, till exempel våtmark på myr eller ädellövskog. För att identifiera värdetrakter för en naturtyp behöver en bestämd uppsättning av villkor uppfyllas, till exempel ett visst angivet antal värdekärnor/värdeelement med ett inbördes avstånd mellan varandra som inte överskrider ett visst antal meter. För flera naturtyper har Länsstyrelsen pekat ut värdetrakter inom Dalsland. Eftersom värdetrakter ofta omfattar större områden är det ur ett kommunalt eller mellankommunalt perspektiv inte alltid ett tillämpbart begrepp.

Värdenätverk är, som namnet antyder, ett system av värdekärnor med lämpliga livsmiljöer för en viss art eller artgrupp där avstånden mellan dessa inte är längre än att de arter som utgör själva värdekärnan enkelt kan röra sig mellan dessa. Beroende på typen av värdekärna eller värdeelement kan en värdetrakt komma att se mycket olika ut.



Figur 20 - Illustration som beskriver vad en värdekärna och värdetrakt är. Flera värdekärnor kan bilda en värdetrakt där arter kan ta sig emellan. Illustratör: Tobias Flygar. Källa: Naturvårdsverket.

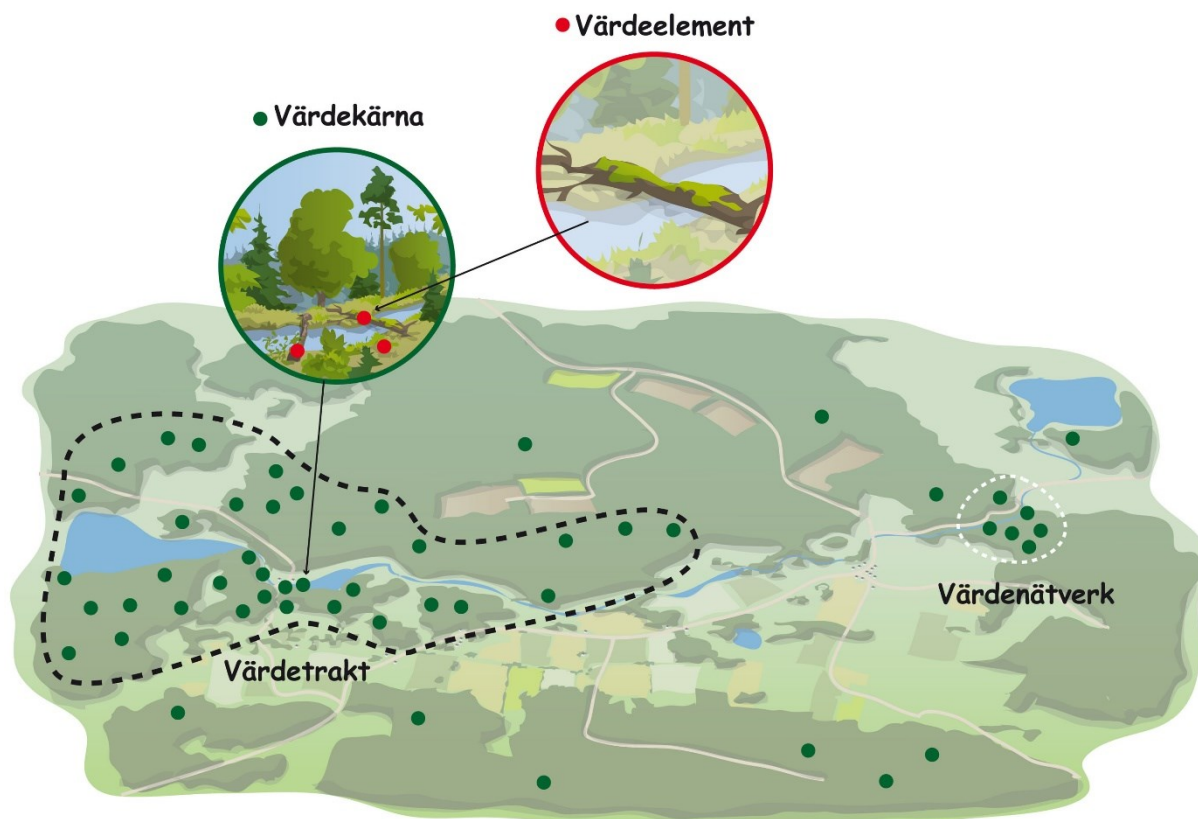
För att bättre spegla den typ av grön infrastruktur som finns i landskapet och som bedöms viktig vid kommunal planering, används nedan begreppen Värdenätverk - *Stora funktionella värdesystem* samt Värdenätverk - *Kluster av värdekärnor*. Dessa båda begrepp har stora likheter med värdetrakter, men i en mindre skala och där kluster av värdekärnor är en mer fragmenterad, men ändå sammanhållen struktur, än vad som gäller för stora funktionella värdesystem.

Särskild hänsyn bör tas till:

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.

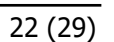
Värdenätverk (Stora funktionella värdesystem) – Funktionella system av värdenätverk som skapar sammanhängande strukturer av livsmiljöer som gör det möjligt för arter att röra sig och sprida sig över landskapet. Detta är avgörande för att upprätthålla biologisk mångfald och ekosystemens hälsa. Dessa trakter 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 värdestrakter gör ekosystemen mer motståndskraftiga mot klimatförändringar och andra miljöförändringar. De ger arter möjlighet att migrera och anpassa sig till nya förhållanden.

Värdenätverk (Kluster av värdekärnor) - Kluster av värdekärnor skapar sammanhängande system 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 klimatreglering 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.



Figur 21 – Illustration över kartläggning av värdefulla områden inom en värdestrakt. Illustratör: Kjell Ström. Källa: Naturvårdsverket.

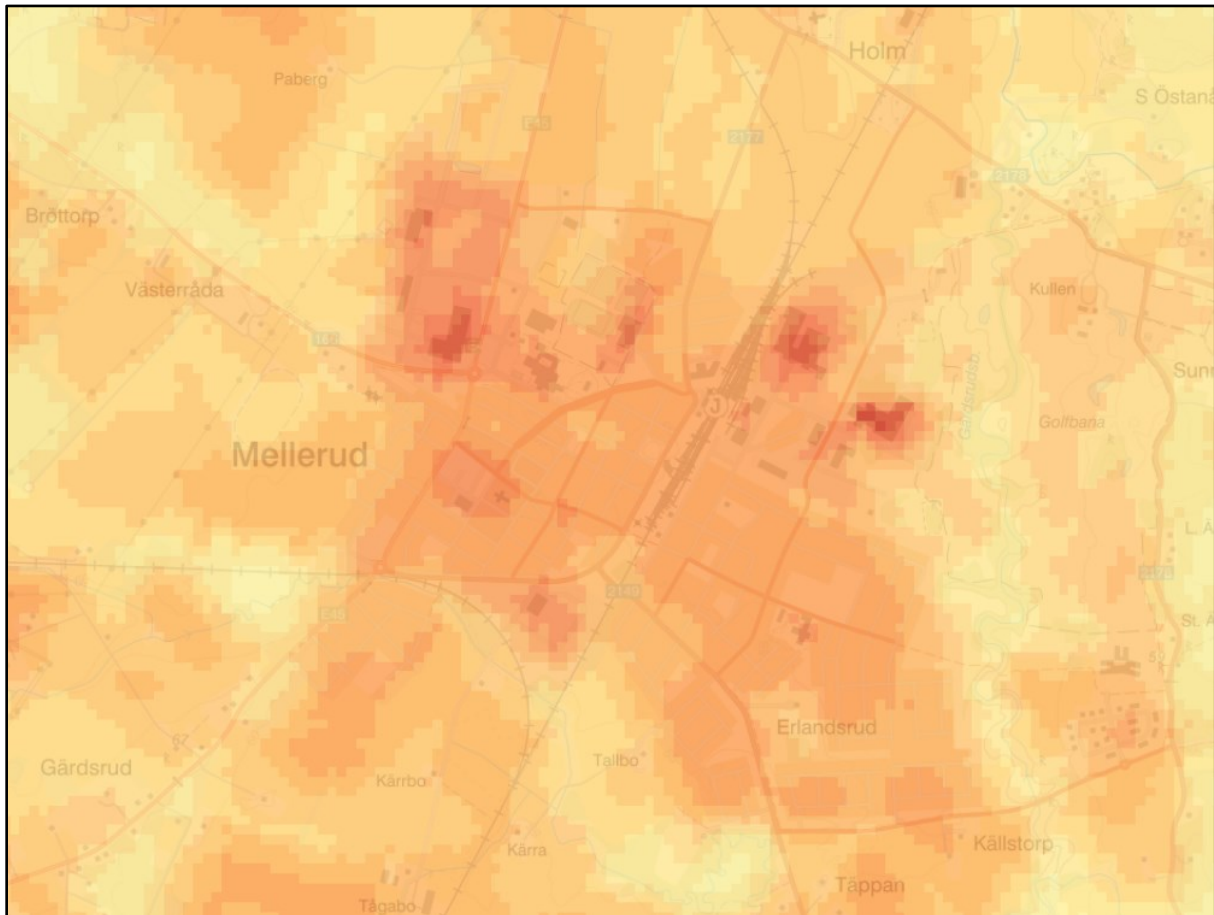
Strategi för Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering



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 23 - Utdrag från MSB:s Värmekartering. Bilden visar maxtemperatur 2017–2024 i Mellerud

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.

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.



Figur 24 - Figuren visar inventerade trädets förmåga att lagra kol varje år. Rödare punkt indikerar högre potential till kolinlagring. Man kan även erhålla information om trädets potential för luftrening (avlägsnande av luftföroreningar), total kolinlagring, syreproduktion samt flödesreglering av vatten. Ekosystemtjänstanalysen har utförts på totalt 4 167 träd som inventerats i regi av Dalslands miljö- och energiförbund i tätorterna Bengtsfors, Brålanda, Dals Långed, Ed, Frändefors, Färgelanda, Mellerud, Åmål och Åsensbruk.

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

Strategin 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 strategin 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.

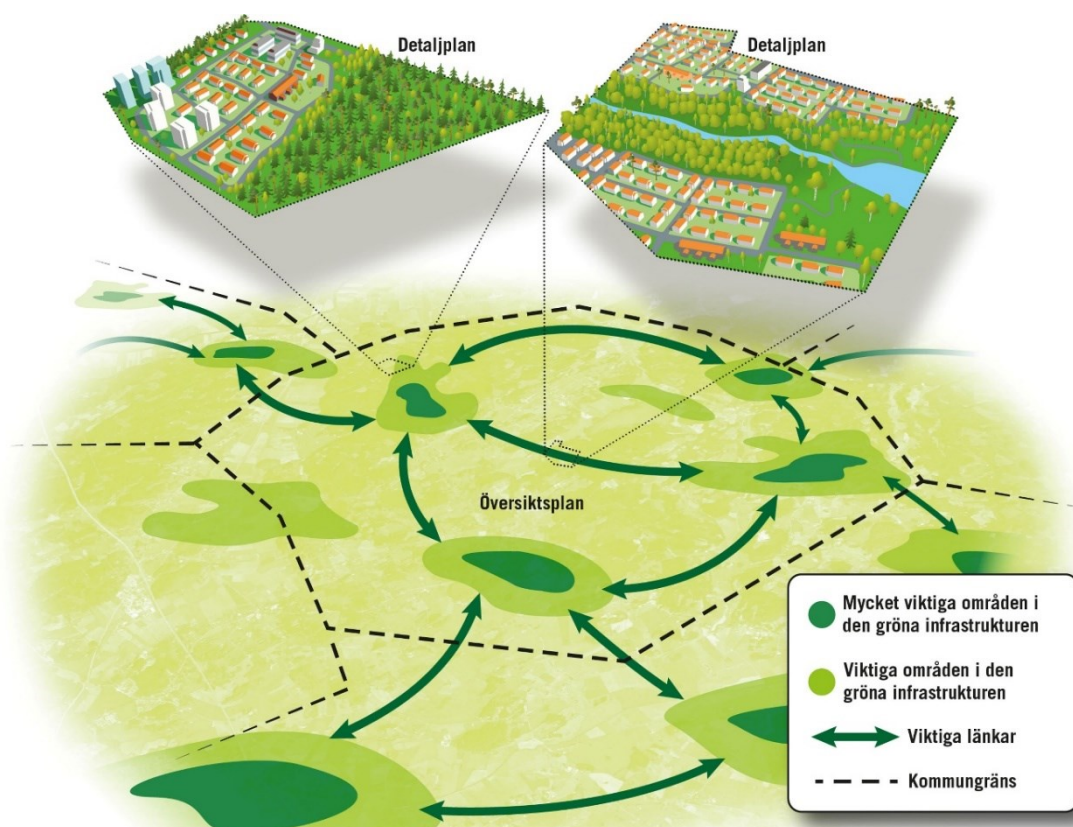
OMRÅDE	Vad	Syfte	Exempel
Planering av grönområden för ekosystemtjänster	Bevara och anlägga parker, skogar, våtmarker, gröna tak och korridorer.	Skapa biologisk mångfald, filtrera luft/vatten, lagra koldioxid, ge skugga och rekreation.	En stadspark som också hanterar dagvatten och minskar värmeeffekt 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 frågor och utmaningar som den fysiska planeringen ska hantera. Genom att planera med hänsyn till grön infrastruktur och biologisk mångfald skapas robusta och mer anpassningsbara samhällen där naturen kan leverera viktiga ekosystemtjänster.

Att stärka naturens förutsättningar är ofta både klokt och kostnadseffektivt eftersom fungerande ekosystemen kan bidra med flera nyttor samtidigt.

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 25 - Bilden visar hur grönstruktur kan integreras och fungera i samhällsplaneringen. Illustratör: Jakob Robertsson
Källa: Naturvårdsverket.

Grön infrastruktur

Det tillhörande GIS-underlaget till Strategi för Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering 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.

Översiktsplaner

Genom att grön infrastruktur integreras och hanteras i kommunens översiktsplan och fördjupade översiktsplaner blir frågan demokratiskt behandlad på lokal nivå och får en större legitimitet. Kommunen ska i sin planläggning bland annat redovisa vad som är den mest lämpliga mark- och vattenanvändningen med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Planeringen ska bland annat främja en ändamålsenlig struktur av bebyggelse, grönområden och kommunikationsleder och en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och goda miljöförhållanden i övrigt. Även om grön infrastruktur idag inte förekommer som begrepp i plan- och bygglagen eller miljöbalken bör den omfattas av de allmänna intressen som kommunen är skyldig att ta hänsyn till i sin planering.

Detaljplaner

Ställningstagandena i översiktsplanen är vägledande för kommunens beslut när det gäller detaljplaner och planbesked. Detaljplaner tas oftast fram för områden inom eller i anslutning till tätorter. Som nämnts ovan är många ekosystemtjänster särskilt betydelsefulla just i tätortsmiljöer, där fler kan dra nytta av dem och där den höga andelen hårdgjorda ytor skapar ett behov av fungerade ekosystemtjänster för hantering av exempelvis höga dagvattenflöden och för att motverka värmeöeffekter. Vid framtagande av nya eller omtag av äldre detaljplaner är det därför av stor vikt att en grundlig analys av grön infrastruktur och ekosystemtjänster genomförs som en del i detta arbete.

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.

Den här strategin utgör ett verktyg och styrdokument i det fortsatta arbetet kring samhällsplanering, men också vid utveckling och skötsel av grönområden, bebyggelse och annan markanvändning. Till dokumentet finns en GIS-kartläggning som tillsammans med strategin 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.

När Strategi för Grön infrastruktur och ekosystemtjänster i samhällsplanering är antaget ska ett handläggarskott tas fram som fungerar som stöd till tjänstepersoner.

Fördelar med grön infrastruktur i planering

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

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.

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.

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.

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.

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 rättvisaspekter. 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.

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.

GIS: Ett geografiskt informationssystem (GIS) är en programvara som hanterar insamling, lagring, bearbetning, analys och presentation av geografisk information (geografiska data)

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.

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.

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 SLU 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.