



Landskapsekologisk analys i Svenljunga kommun

PROJEKT: NATURVÅRDSPLAN I SVENLJUNGA KOMMUN

2018-02-14

Marcus Arnesson och Martin Brüsin



Innehåll

Innehåll.....	2
Inledning	3
Uppdragets syfte.....	4
Bakgrund	5
Landskapsekologi	5
Definition av naturvärde	5
Metod.....	7
Kartering av naturtyper.....	7
Landskap	8
Fragstatsanalys.....	9
Klassning av landskap för respektive naturtyp	9
Resultat	9
Gräsmarker.....	9
Myrmarker	12
Barr- och blandskog	14
Löv- och blandskog.....	16
Sammanfallande landskap för flera naturtyper	18
Tolkning av data	19
Tillämpning.....	19
Prioriterade insatser	20
Diskussion.....	21
Referenser	22
Bilaga 1	23
Bilaga 2	24
Bilaga 3	25
Bilaga 4	26

Beställare: Svenljunga kommun

Projekt nr: 17107

Genomförande konsult: Ecocom AB

Uppdragsledare: Marcus Arnesson

Medverkande: Marcus Arnesson, Sofia Nygårds, Martin Brüsin och Sandra Nilsson

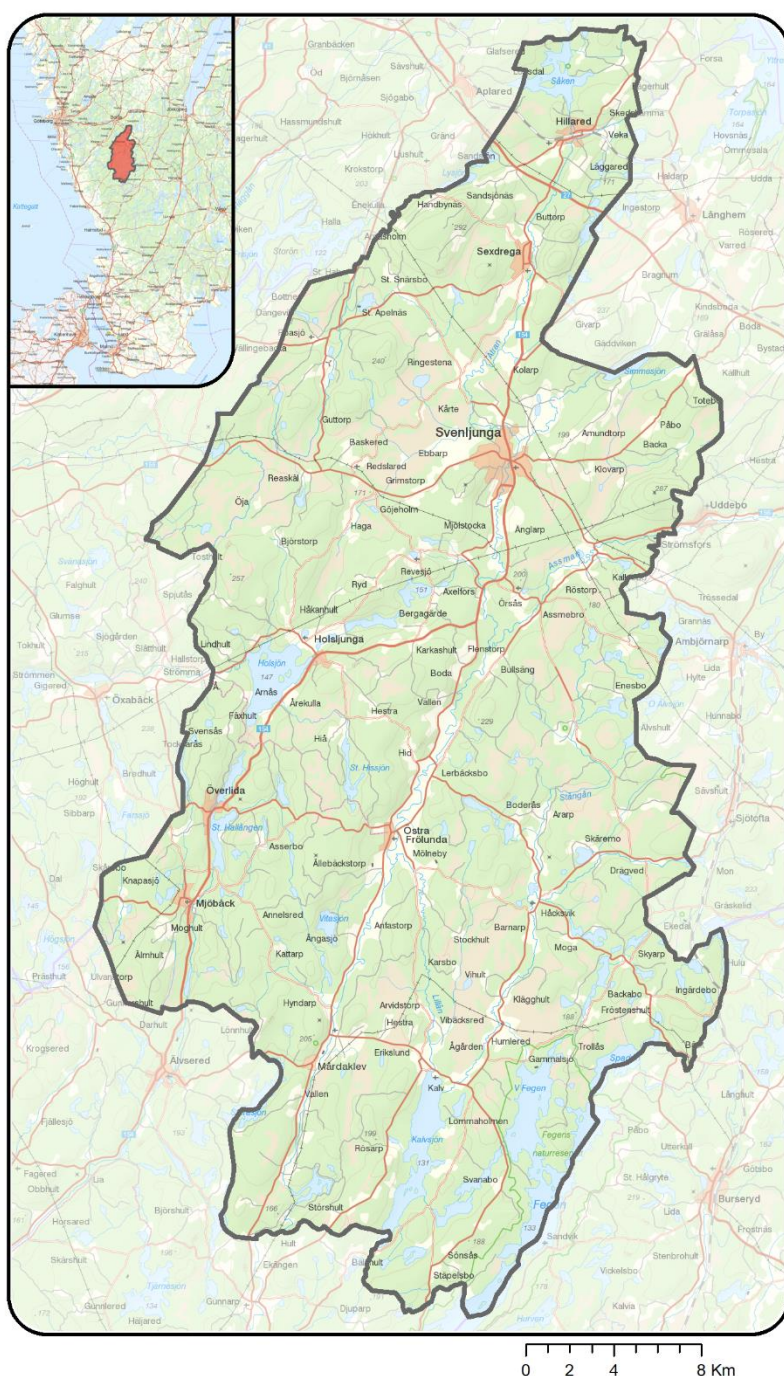
Framsida, fotograf: Sandra Nilsson

Inledning

Ecocom AB har 2017 fått i uppdrag av Svenljunga kommun att ta fram en landskapsekologisk analys över Svenljunga kommun. Arbetet har medfinansierats av Länsstyrelsens och Naturvårdsverkets statliga bidrag till kommunal och lokal naturvård (s.k. LONA-bidrag).

Föreliggande uppdrag är en fortsättning på framtagandet av en naturvårdsplan som omfattar samtliga naturvärdesobjekt i Svenljunga kommun. Hela naturvårdsplanen har finansierats genom LONA-bidrag.

Svenljunga kommun täcker en yta om ca 990 km². Kommunen är belägen i de södra delarna av landskapet Västergötland, i gränsområdet till både Halland och Småland. Kommunen är belägen i det barrskogsdominerade landskap som täcker stora delar av det Sydsvenska höglandet.



Figur 1: Kommunkarta. Överblick över Svenljunga kommun. Längst upp till vänster i figuren visas kommunens läge i södra Västergötland, på gränsen till Småland och Halland.

Uppdragets syfte

Uppdraget syftar till att kartlägga ett urval av naturtyper i Svenljunga kommun, att identifiera områden med höga naturvärden, s.k. värdekärnor, för respektive naturtyp samt att göra en landskapsekologisk analys utifrån genomförd kartläggning. Vidare syftar den landskapsekologiska analysen till att möjliggöra en samlad bedömning och en prioritering av olika områdens betydelse för det sammantagna naturvärdet på landskapsnivå i kommunen.

Målsättningen med arbetet är att resultatet ska kunna användas som ett praktiskt stöd i kommunens planeringsarbete samt som en vägledning för att prioritera och stimulera insatser i kommunens aktiva naturvårdsarbete. Framtagandet av föreliggande analys ökar möjligheterna för kommunen att uppfylla flera nationella målsättningar, exempelvis landskapsskyddet inom landskapskonventionen och ett flertal av de nationella miljömålen såsom myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv.

Den landskapsekologiska analysen är också ett viktigt steg för att förverkliga arbetet med grön infrastruktur, som initierats av Naturvårdsverket. Se nedanstående faktaruta för mer information om grön infrastruktur.

Vad är grön infrastruktur?

- Grön infrastruktur definieras som ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet.
- Grön infrastruktur bidrar till bevarandet av biologisk mångfald, upprätthåller ekosystemens status och stärker därmed viktiga ekosystemtjänster så att kapaciteten för återhämtning efter störningar stärks.
- I praktiken innebär arbetet med grön infrastruktur att skydd, bevarande, restaurering och återskapande av livsmiljöer, ekosystemfunktioner och naturliga processer beaktas i såväl fysisk planering och pågående mark- och vattenanvändning som i brukande och förvaltning av naturresurser. Bevarande av och insatser för grön infrastruktur behöver betraktas som en självklar tillgång för den lokala och regionala utvecklingen.

Källa: www.naturvardsverket.se

Bakgrund

Landskapsekologi

För att kunna bevara arter i livskraftiga populationer måste det finnas ett genetiskt utbyte mellan grupper av individer. Om små populationer isoleras ökar utdöenderisken, men så snart någon individ kan förflytta sig och fortplanta sig med en individ från en annan population ökar den genetiska variationen avsevärt. För naturvärden är det därför viktigt att skapa en grön infrastruktur för alla habitat. Det gör man genom att öka konnektiviteten mellan habitat. Konnektiviteten är ett mått på spridningsmöjligheterna för organismerna. Rent praktiskt kan man utgå från värdekärnor och sedan restaurera eller nyskapa miljöer däremellan som kan fungera som spridningskorridorer eller hoppstenar mellan kärnområdena. Detta innebär också att en suboptimal biotop som ligger i ett värdefullt landskapssammanhang får ett större naturvärde än om den ligger isolerat. Om habitatet täcker en stor sammanhängande areal är inte konnektiviteten mellan habitatöarna lika viktig eftersom det då redan finns förutsättningar för populationer från olika delar av habitatöarna att blanda sig med varandra.

Förutom isolering, areal och konnektivitet är kontinuiteten viktig, dvs. den temporala konnektiviteten (Nordén m.fl. 2014). I miljöer med lång kontinuitet, där förhållandena länge varit gynnsamma, finns det större sannolikhet att påträffa många arter. Särskilt gynnsamt blir det om det dessutom är en stor habitatö, eller om den spatiala (dvs. rumsliga) konnektiviteten är stor. Sådana områden kan fungera som kärnområden (Lindenmayer & Hobbs 2007). För att kunna uppnå miljömålen måste förutsättningarna optimeras för alla arter. Allt kan emellertid inte optimeras på beståndsnivå. Hur ett bestånd än sköts blir några arter vinnare och andra förlorare. På landskapsnivå är optimering däremot möjligt. Därför är landskapsnivån den enda rumsliga dimension som ger en effektiv naturvård. Hittills har dock nästan all naturvård, av praktiska orsaker, bedrivits på beståndsnivå. Det finns dock numera en uppsjö av metoder att arbeta med på landskapsnivå för en mer strategisk naturvård. Landskapet definieras utifrån aktuellt syfte. Om syftet är att bevara gråsuggor blir avgränsningen helt annorlunda, jämfört med om syftet är att bevara barrskogsmesar. Det finns också en del praktiska aspekter att beakta, exempelvis finns det tekniska svårigheter vid arbete med stora landskap. Om man ska utgå från de naturvårdsintressanta arter som är spridningsbegränsade, dvs. många kryptogamer och svampar samt en del insekter, handlar det ofta om spridningsavstånd på alltifrån några tiotals meter till 1 km. Det innebär att det kan vara relevant att bevara eller skapa lämpliga habitat inom de avstånden från varandra, och landskapets totala yta kanske blir några tusen hektar. Även hur gränsdragningen ska göras måste bestämmas utifrån aktuellt syfte. Det går att följa naturgeografiska gränser, administrativa gränser eller endast nyttja cirkelytor. Att använda cirkelytor kan vara mest praktiskt vid jämförelse av olika landskaps värden.

Definition av naturvärde

Det finns inte någon fastställd definition av begreppet naturvärde, och en mängd olika varianter förekommer (de Jong & Valencia 2015). Det är problematiskt att med vetenskapliga metoder fastställa en "korrekt" definition, eftersom det handlar om värderingar. Värderingar kring naturen ändras med tiden, och därmed även naturvärdesdefinitionen (Almstedt Jans-son m.fl. 2011). Miljömålen kan vara en lämplig utgångspunkt för att undersöka vilka värderingar som gäller vid den aktuella tidpunkten. Miljömål 16 fastslår följande: "Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med

tillräcklig genetisk variation.” Detta bör tolkas som att alla arter ska bevaras, och i förlängningen skulle det kunna hävdas att områden som bidrar till att bevara alla arter i en region hyser naturvärden, det vill säga t.ex. områden med förekomst av sällsynta arter, och/eller sällsynta habitat, eller unika företeelser. Detta är dock inte samma sak som att områden med störst diversitet eller flest arter är de mest värdefulla. Av människan opåverkade områden kan sägas vara en sådan unik företeelse och därmed bevarandevärd, trots att sådana områden inte alltid är de mest artrika. I miljömålet skrivs också: ”Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.” För att människor ska ha tillgång till biologisk mångfald bör mångfalden finnas någorlunda jämnt fördelad i landskapet. Miljömålet kan tolkas som att artrikedom i sig är ett värde, även om de mest sällsynta arterna inte finns representerade. Vidare fastställs i miljömålet att ekosystemen ska ha ”... förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringen och dess effekter.” Detta kan tolkas som att områden med speciella ekologiska processer, förekomst av naturliga störningar etc. kan hysa naturvärden.

Svensk naturvård och svenska naturvärdesbedömningar präglas till stor del av artinventeringar där framförallt rödlistade arter eftersöks. Detta stämmer väl överens med de värderingar som miljö kvalitetsmålet ger uttryck för, men är också problematiskt. Det är ofta svårt att tolka artförekomster och områden kan få orimligt höga värden på grund av att någon rödlistad art har påträffats. På samma sätt kan områden nedgraderas om inte någon rödlistad art har påträffats, trots att miljön är lämplig. Ett sätt att förstärka bedömningarna är att istället (eller också) analysera vilka förutsättningar som finns för mångfald. Det finns en gedigen forskningserfarenhet till stöd när det gäller vilka faktorer som skapar mångfald i landskapet. Ett viktigt begrepp som också lyfts fram i miljömålet är ”grön infrastruktur”, vilket innebär att individer av olika arter kan förflytta sig i landskapet. Med grön infrastruktur undviks isolerade populationer och utdöenderisken minskar. Naturvärde skulle alltså kunna definieras som habitat som täcker stora arealer, eller sammanhängande habitat. En stor sammanhängande myr skulle således få ett högre naturvärde än en liten myr, utan att bedömningen föregås av artinventeringar.

Enligt svensk standard för naturvärdesinventering (SIS 2014) definieras naturvärde som områden med positiv betydelse för biologisk mångfald. Med biologisk mångfald avses mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem enligt definitionen i Konventionen om biologisk mångfald. Detta innebär att ”geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd bidrar till mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem har naturvärde, medan geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd inte bidrar till sådan mångfald har lågt naturvärde” (SIS 2014). Denna definition är dock inte heltäckande, och är inte tillräcklig vid strategisk landskapsplanering, särskilt inte om artsammansättningen till stor del är okänd.

I det här arbetet, som baseras både på art- och habitatinventeringar och på landskapsanalyser, har en bredare ansats med koppling till miljömålet valts. På beståndsnivå vägs följande faktorer in i bedömningen: artrikedom (dvs. många arter, stor biologisk mångfald), speciell artsammansättning (t.ex. med regionalt ovanliga arter), förekomst av naturvärdesarter (rödlistade arter, nyckelarter, signalarter), liten påverkansgrad (orördhet), stor variationsrikedom/mångformighet (mosaik), speciella ekologiska processer, förekomst av representativa biotoper och ovanliga företeelser (raritet). Vid gradering av landskapen i olika klasser har areal, konnektivitet och arealen av naturvärdesbiotoper vägts in.

Det finns också naturvärdesdefinitioner som inte har beaktats eftersom det inte har varit relevant eller möjligt i det här arbetet, t.ex. goda reproduktions- och uppväxtmöjligheter eller diversitet.

Metod

Fyra olika naturtyper valdes ut för landskapsekologiska analyser: gräsmark, myrmark, barr- och blandskog samt löv- och blandskog (beroende på den dominerande typen). Med gräsmarker avses betes- och ängsmarker och bland dessa ingick även limniska våtmarker (strandängar) eftersom dessa till stor del hävdas eller har hävdats genom bete eller ängsslätter. Blandskogar räknades in både bland barrskogarna och bland lövskogarna.

Kartering av naturtyper

Det första steget i analysen var att göra en heltäckande kartering av de fyra naturtyperna inom Svenljunga kommun. I denna kartering ingick även att identifiera områden med höga naturvärden, fortsättningsvis benämnt värdekärnor. Karteringen av värdekärnor utgick framförallt från kommunens naturvårdsplan, där objekten är naturvärdesklassade i en tregradig skala enligt standarden för naturvärdesinventering: 1 – högsta naturvärde, 2 – högt naturvärde och 3 – påtagligt naturvärde (SIS 2014). På grund av detta naturvärdesklassades även de värdekärnor som identifierades i föreliggande kartering enligt samma skala.

Naturtyperna karterades baserat på information i naturvårdsplanen, tidigare inventeringar, Svenska Marktäckedata, SLU Skogskarta och Terrängkartan samt genom en översiktlig flygbildstolkning av infraröda flygbilder och ortofoto i färg med en upplösning på 0,25m. Objekt från nyckelbiotopsinventeringen är inkluderade i naturvårdsplanen, varför dessa inte användes specifikt som underlag till karteringen. Information om utförda avverkningar hämtades för att utesluta skogar som avverkats efter det att flygbilderna togs.

Kartering av gräsmarker

För att identifiera gräsmarker användes marktäckedatas kategori "Betesmark", Terrängkartans "Annan öppen mark", ängs- och betesmarksinventeringen samt delobjekt i naturvårdsplanen vilka klassats som naturbetesmark eller äng. De identifierade gräsmarkerna naturvärdesklassades enligt följande:

- alla delobjekt i naturvårdsplanen behöll sin tidigare naturvärdesklass,
- gräsmarker bedömda i ängs- och betesmarksinventeringen, men som inte ingår i naturvårdsplanen
 - marker klassade som "bete" eller "äng" i inventeringen tilldelades naturvärdesklass 3,
- övriga gräsmarker identifierade utifrån marktäckedata eller Terrängkartan bedömdes inte vara värdekärnor och tilldelades inte någon naturvärdesklass.

Kartering av myrar

För att identifiera myrar användes delobjekt i naturvårdsplanen vilka klassats som myr samt våtmarksinventeringen (VMI). Alla objekt i VMI inkluderades som myrar, oavsett träd täckningsgrad. De identifierade myrarna naturvärdesklassades enligt följande:

- alla delobjekt i naturvårdsplanen behöll sin tidigare naturvärdesklass,
- myrar från VMI, som inte ingår i naturvårdsplanen
 - myrar med VMI-klass 1 tilldelades naturvärdesklass 2,
 - myrar med VMI-klass 2 tilldelades naturvärdesklass 3,
 - myrar med VMI-klass 3 eller 4 bedömdes inte vara värdekärnor och tilldelades därmed inte någon naturvärdesklass,

- delar av myrar som blivit bedömda i VMI men som exkluderats från angränsande naturvårdsplansobjekt samt övriga identifierade myrar bedömdes inte vara värdekärnor och tilldelades inte någon naturvärdesklass.

Kartering av barr- och blandskogar

Karteringen av barr- och blandskogar var inriktad på att identifiera äldre barrskogar som kan fungera som spridningsområden mellan skogar med höga naturvärden samt som på sikt kan utveckla naturvärden. Hyggen och ungsskogar är inte intressanta som spridningsområden mer än på mycket lång sikt och inkluderades därför inte i definitionen av naturtypen.

För att identifiera barr- och blandskogar användes delobjekt i naturvårdsplanen vilka klassats som barrskog eller blandskog, marktäckedatas kategori "Barrskog >15 m" samt områden med barr- och blandskog med en medelskogsåldrar över 70 år enligt SLU Skogskarta. De identifierade skogarna naturvärdesklassades enligt följande:

- alla delobjekt från naturvårdsplanen behöll sin tidigare naturvärdesklass,
- övriga identifierade skogar bedömdes inte vara värdekärnor och tilldelades därmed inte någon naturvärdesklass.

Kartering av löv- och blandskogar

Även karteringen av löv- och blandskogar var inriktad på att identifiera äldre skogar. För lövskogar var dock åldersgränsen inte lika hög som för barrskogar utan fokus låg på att det skulle vara uppväxta lövskogar som kan fungera som utvecklingsmarker.

För att identifiera löv- och blandskogar användes delobjekt i naturvårdsplanen vilka klassats som lövskog eller blandskog, lövskogsinventering, inventering av skyddsvärda träd, marktäckedatas kategori "Lövskog", Terrängkartans kategori "Lövskog" samt medelskogsåldrar över 50 år enligt SLU Skogskarta. Underlagen kompletterades med flygbildstolkning för att identifiera löv- och blandskogar. Naturvärdesklassning av de identifierade skogarna gjordes enligt följande:

- alla delobjekt från naturvårdsplanen behöll sin tidigare naturvärdesklass,
- övriga karterade skogar bedömdes inte vara värdekärnor och tilldelades därmed inte någon naturvärdesklass.

Landskap

För att ta fram potentiella spridningsområden mellan identifierade objekt av de olika naturtyperna skapades zoner kring objekten. Detta gjordes för varje naturtyp separat. Hur bred buffertzona som bör användas kring varje objekt är inte självklart. Om landskapet utformas efter en speciell art med känd spridningspotential är det enklare att välja buffertzona. I det här fallet behövdes dock en mer generell buffertzona som passar för de flesta spridningsbegränsade arter. Det är rimligt att räkna med en spridningspotential mellan 100–1000 m för t.ex. svampar, lavar, mossor (Edenhamn m.fl. 1999, Lönnell m.fl. 2012, Nordén m.fl. 2014) och en del spridningsbegränsade insekter (Ranius & Roberge 2011). Det längre avståndet, dvs. 1000 meter, valdes för att inte förbise några objekt. Detta innebär att en buffertzona som sträcker sig 500 m ut från kanten av alla värdekärnor skapades. Kring övriga objekt valdes istället en buffert på 100 m, eftersom dessa objekt inte bedömdes fungera som kraftfulla spridningskällor men kan fungera som "hoppstenar" mellan värdekärnor och är därför relevanta att räkna med i landskapsanalysen. Det enda undantaget från buffertzona på 500 m var för myrmarker vars 500 m buffertzona sträcker sig över områden som var klassade som åkermark, mänsklig bebyggelse eller sjöytor. Där antogs

det att spridningen över dessa ytor var försumbar för myrmarksorganismer och därför minskades buffertzonen till 100 m.

Fragstatsanalys

Med hjälp av programvaran FRAGSTATS (McGarigal m.fl. 2012) beräknades ett mått på konnektivitet mellan samtliga objekt inom respektive naturtyp, ett värde som kallas *proximity index* (Gustafson & Parker 1992). Värdet utgår från 0 när ett objekt inte har några grannöar inom en definierad sökradie (här användes 500 m) och ökar när det inom sökradien finns fler landskapsobjekt av samma typ och dessa objekt kommer närmare varandra, är större eller har en mindre fragmenterad utbredning. Det betyder att ett landskapsobjekt får ett högt proximity indexvärde – och har alltså hög konnektivitet – när den ligger i ett område med många andra närliggande, stora objekt av samma habitat och ett lägre värde om den har få och små angränsande objekt av samma typ. Detta värde multiplicerades sedan med arean på objektet för att ge större områden ett större proxivärde än små områden eftersom Fragstats inte tar hänsyn till själva objektets storlek i sig. Se bilaga 1 för Fragstatsresultat.

Summan av samtliga objekts proxivärde inom ett landskap, för en specifik naturtyp, användes för att klassificera landskapsobjekten.

Klassning av landskap för respektive naturtyp

En bedömning av de identifierade landskapens relativa betydelse gjordes i en fyrgradig skala för varje naturtyp. Landskapen tilldelades en landskapsklass enligt följande: 1 – högsta landskapsvärde, 2 – högt landskapsvärde, 3 – påtagligt landskapsvärde och 4 – visst/obetydligt landskapsvärde. Klassningen av landskapen baserades på den totala arealen av buffertzonen. Landskapen bedömdes ha en landskapsklass på minst 3 om arean överskred 5 km². Landskap som understeg 5 km² samt hade ett proxivärde under 1 fick klass 4, visst/obetydligt landskapsvärde. Objektens värde från fragstatsanalysen summerades för objekt tillhörande samma avgränsade landskap med en areal överstigande 5 km². Landskapens klassning baserades på den erhållna summan samt i vissa fall även på expertbedömning. Det var detta värde samt en expertbedömning som baserade på områdenas Landskapsklassning.

Resultat

Resultatet av analysen för respektive naturtyp redovisas i nedanstående avsnitt. För varje naturtyp visas en karta över landskapsobjekt med klass 1, 2 eller 3 vilka även levereras i form av shapefiler. I bilaga 1, 2, 3 och 4 finns kartor som åskådliggör konnektiviteten för varje enskilt objekt.

Gräsmarker

Gräsmarker förekommer som mer eller mindre isolerade betesmarker. I Svenljunga, liksom i större delen av Sverige, är slåtterängar mycket sällsynta. Figur 4 visar gräsmarkslandskap i Svenljunga kommun. Eftersom något större sammanhängande gräsmarkslandskap inte identifierats förekommer inte något landskapsobjekt med klass 1, men två respektive sex gräsmarkslandskap erhöll högt värde, klass 2, respektive påtagligt värde, klass 3. Flera av gräsmarkslandskapen med klass 2 och 3 är belägna i dalgångar längs vattendrag. Men även andra gräsmarkslandskap förekommer, exempelvis det småskaliga odlingslandskapet i den östra delen av kommunen, vid Ringhestra. I landskapet norr om Svenljunga, vid Kolarp och

Ringestena, finns stora madmarker, men det råder viss osäkerhet om hur stora delar av maderna som hävdas.

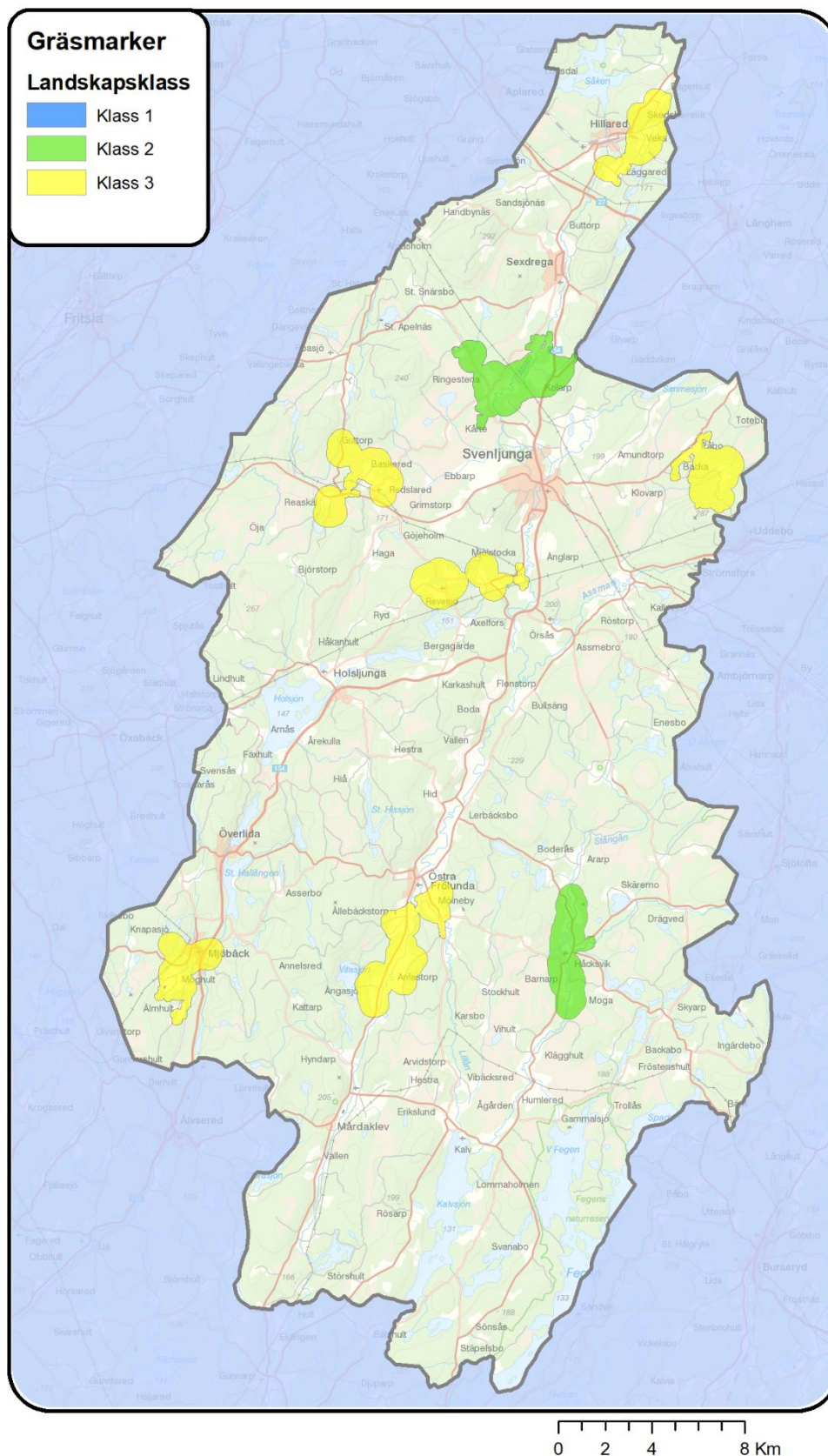
I bilaga 1 visas resultatet på objektsnivå från Fragstatsanalysen. För varje objekt med gräsmarker i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på proxivärde från Fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre.



Figur 2. Betesmark som ingår i betesmarkslandskapet vid Ringhestra. Här finns flera trädklädda betesmarker belägna i anslutning till närliggande byar. Omgivande landskap består av vidlyftiga barrskogar



Figur 3. Sammanhängande gräsmarkslandskap förekommer ofta i dalgångarna längs kommunens vattendrag. Delvis sammanfaller gräsmarks- och lövskogslandskapen i dessa miljöer. Bilden visar betesmarker med ek i det pastorala landskapet utmed Ätran vid Boda i den södra delen av kommunen.



Figur 4. Prioriterande gräsmarkslandskap i Svenljunga kommun. Landskapsklass 4 är ej utsatt. Två landskap har högt värde och sex landskap har påtagligt värde. Inget gräsmarkslandskap var tillräckligt omfattande för att uppnå högsta naturvärde (klass 1).

Myrmarker

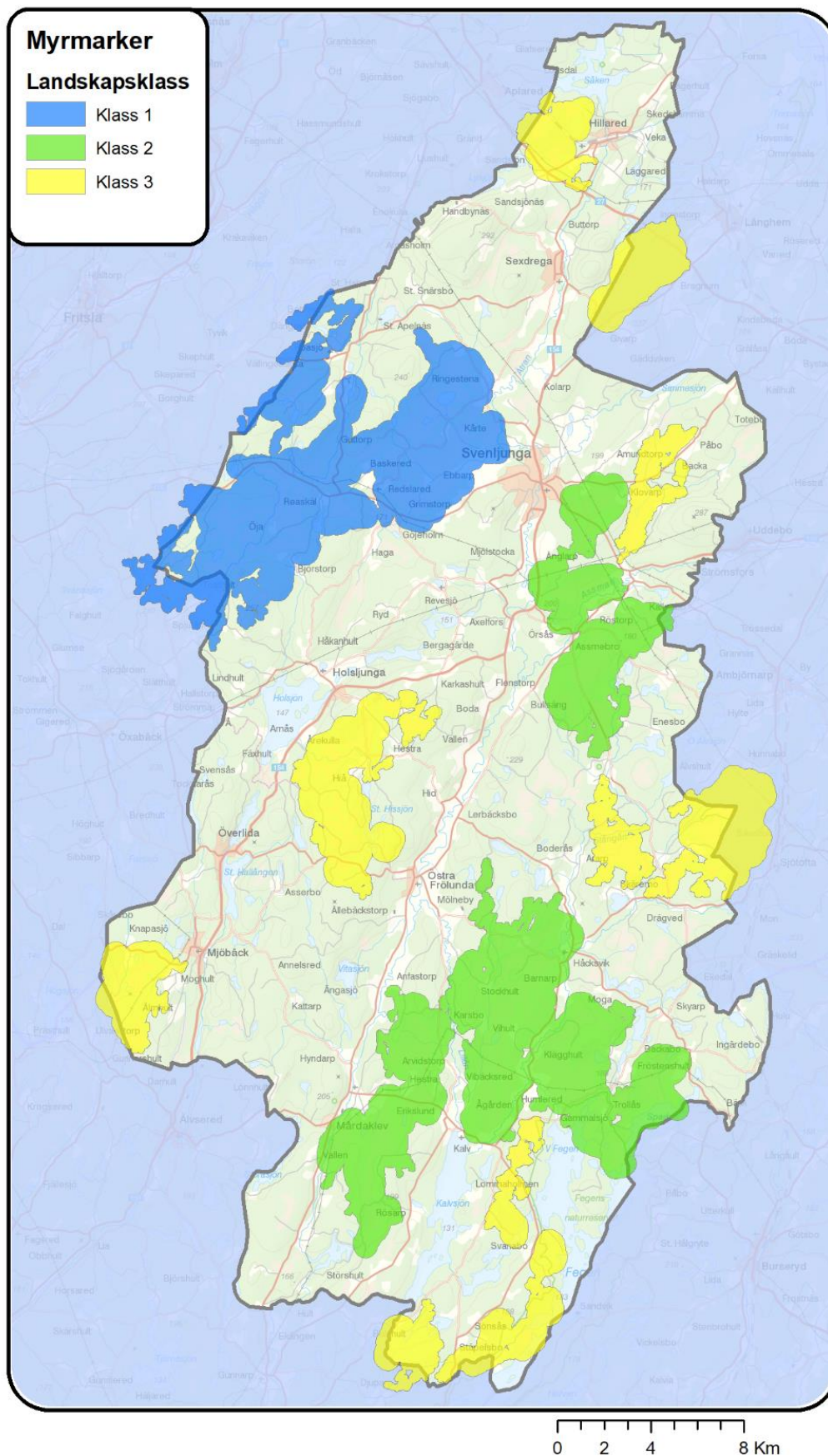
Svenljunga kommun är relativt rikt på myrmarker. Framförallt är det mossar och kärr i barrskogsområden som utgör kommunens myrar. Men det förekommer också mader, strandängar och lövsumpskogar.

Figur 6 visar myrlandskap i kommunen som erhållit klass 1, 2 eller 3. Ett myrlandskap fick högsta värde, klass 1. Detta myrlandskap är beläget väster om Svenljunga och sträcker sig i sydvästlig riktning fram till kommungränsen. I övrigt har två landskap bedömts ha höga naturvärden, klass 2, samt hela nio objekt påtagligt värde, klass 3.

I bilaga 2 visas resultatet på objektsnivå från Fragstatsanalysen. För varje objekt med myrmarker i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på proxivärde från Fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre.



Figur 5. Myrmarker i Svenljunga kommun domineras av mossar som antingen är öppna eller bevuxna av tall. Ibland finns även inslag av myrgölar, fuktdrag och naturliga vattendrag. Den övre bilden visar öppen myr på Byamossen, nära Åtran. Den nedre bilden visar Lomsjön som är belägen i anslutning till Kullgrens mosse i den norra delen av kommunen.



Figur 6. Prioriterande myrmarkslandskap i Svenljunga kommun. Landskapsklass 4 är ej utsatt. Ett landskap har högsta landskapsvärde, två landskap har högt värde och nio landskap har påtagligt värde.

Barr- och blandskog

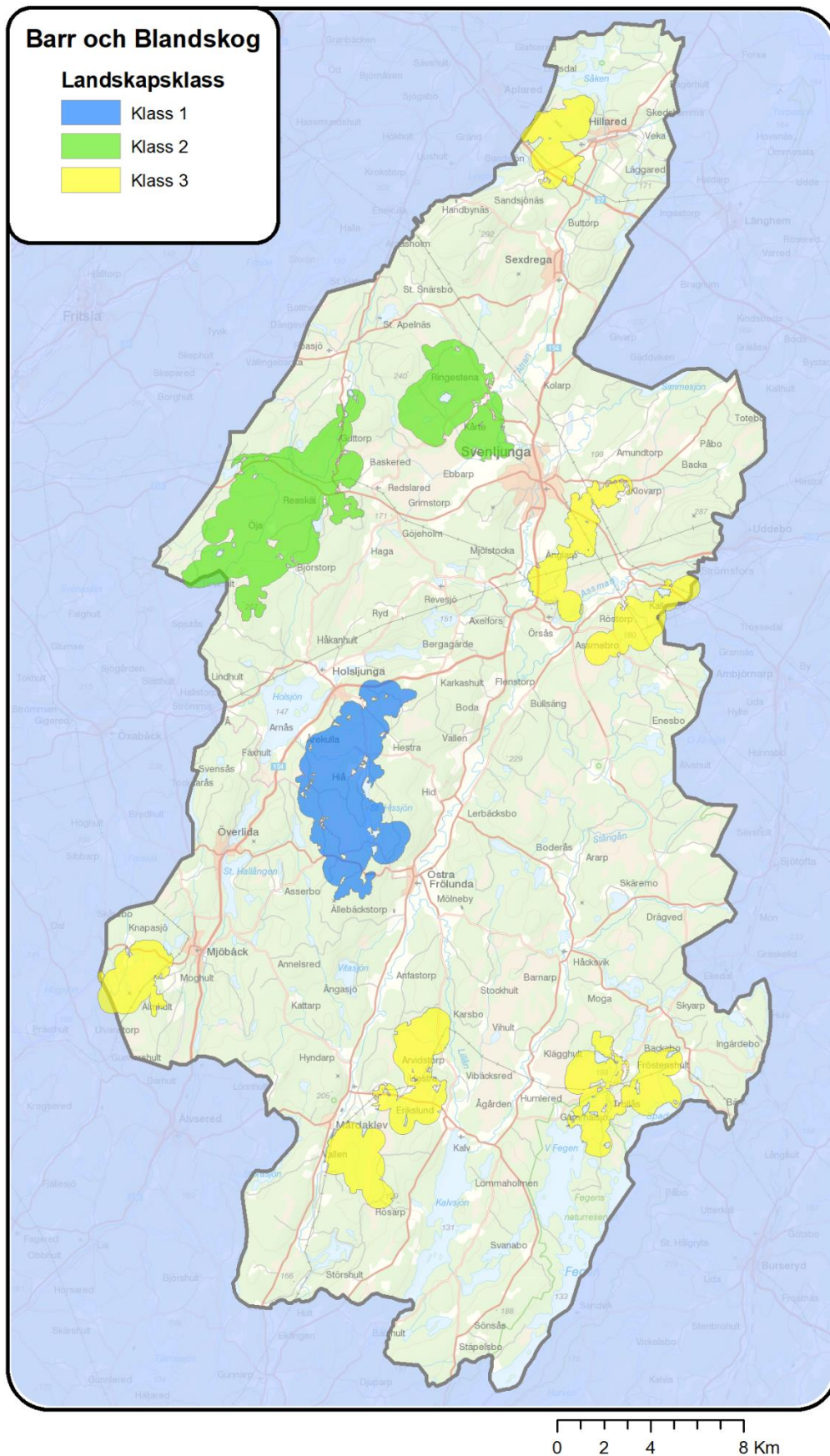
Större delen av Svenljunga kommun täcks av barrskogar. Merparten utgörs dock av yngre gran- och tallskogar som är präglade av ett pågående och produktionsinriktat skogsbruk. Dessa yngre skogsmiljöer är inte inkluderade i landskapsanalysen. Fokus är i stället på varierade barrskogar med förekomst av gamla träd, död ved och hög artrikedom. Dessa artrika skogar finns till stor del i anslutning till olika typer av myrmarker. På mossarna växer ofta äldre bestånd av tall, medan gran i högre grad förekommer i övergångszonerna mellan myrkomplexen och fastmark samt längs vattendrag som förbinder myrarna med varandra.

Figur 8 visar landskap med barr- och blandskogar i kommunen som erhållit klass 1, 2 eller 3. Ett barr- och blandskogslandskap fick högsta värde, klass 1. Detta landskap finns nordväst om Östra Frölunda, och sträcker sig i sydvästlig riktning fram till kommungränsen. I övrigt har två landskap bedömts ha höga naturvärden, klass 2, samt hela nio objekt påtagligt värde, klass 3.

I bilaga 3 visas resultatet på objektsnivå från Fragstatsanalysen. För varje objekt med barr- och blandskogar i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på proxivärde från Fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre.



Figur 7. Barrskogar med gamla träd och död ved förekommer ofta i anslutning till kommunens myrmarker. Bilden visar kantskogen runt Lommamossen som ingår i barr- och blandskogslandskapet i den norra kanten av Fegen. Närmast Lommamossen är inslaget av glasbjörk rikligt.



Figur 8. Prioriterande barr- och blandskogslandskap i Svenljunga kommun. Landskapsklass 4 är ej utsatt. Ett landskap har klassats till högsta landskapsvärde, två landskap har högt landskapsvärde och sex landskap har påtagligt värde.

Löv- och blandskog

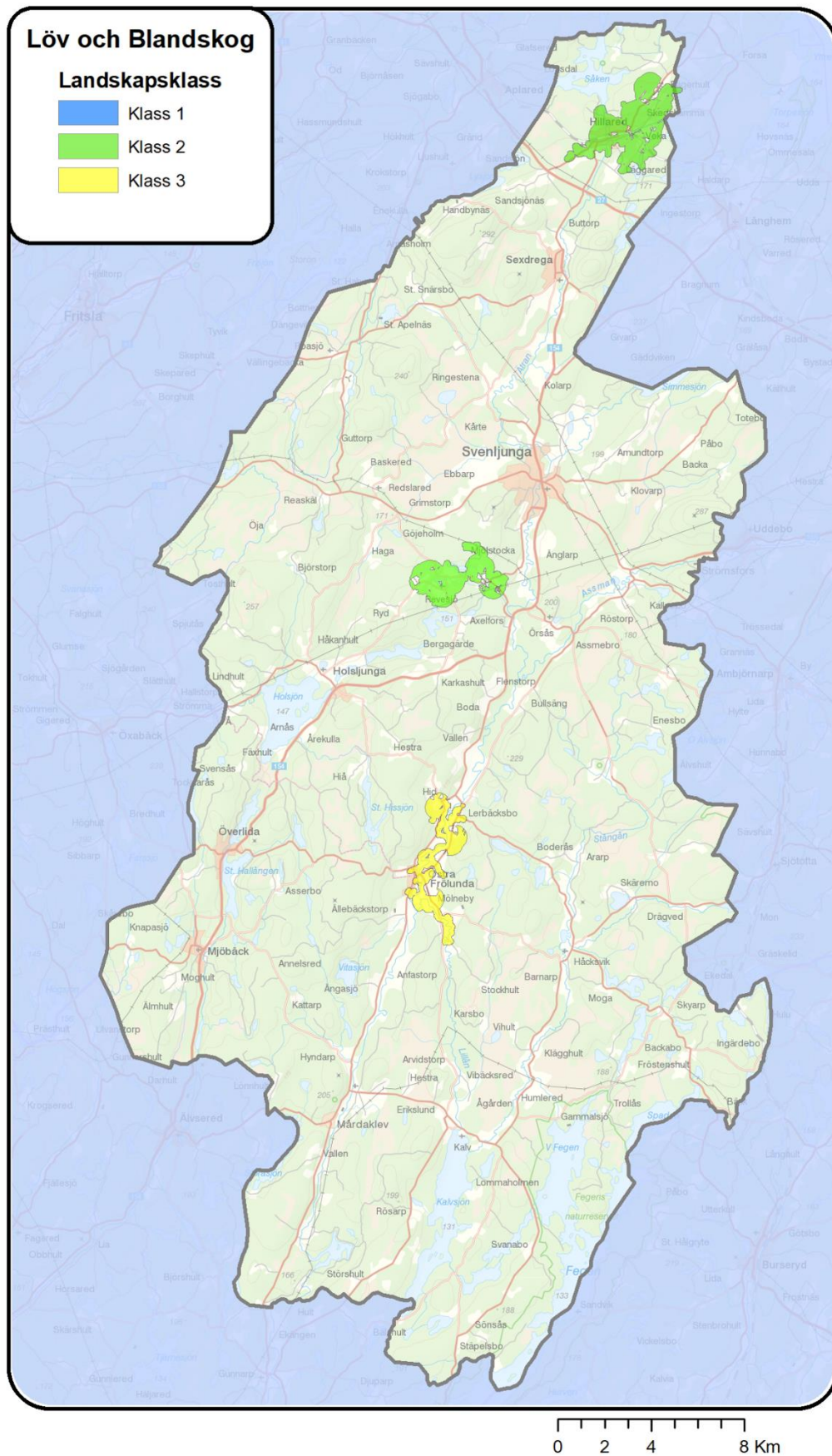
Större landskap med löv- och blandskogar förekommer relativt sparsamt i Svenljunga kommun. Sammanhängande lövskogsmiljöer finns framförallt i anslutning till odlingslandskap längs Ätran och andra vattendrag. Generellt finns det mer lövträd spritt i landskapet i den södra delen av kommunen jämfört med den norra delen. Särskilt ökar inslaget av bok i skogsmark i den södra delen av kommunen. Sammanhängande landskap med lövträd finns även vid vissa närliggande och lövträdsrika bymiljöer.

Figur 10 visar löv- och blandskogslandskap i Svenljunga kommun. Eftersom det inte har identifierats något större sammanhängande löv- och blandskogslandskap förekommer inget landskapsobjekt med klass 1, men två löv- och blandskogslandskap erhöll högt värde, klass 2, och ett löv- och blandskogslandskap erhöll påtagligt värde, klass 3.

I bilaga 4 visas resultatet på objektsnivå från fragstatsanalysen. För varje objekt med löv- och blandskogar i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på proxivärde från fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre.



Figur 9. Vid Revesjö finns ett lövträdslandskap med högt värde. Lövträden växer till stor del i närheten av bymiljöer, exempelvis i betesmarker, lövlundar och alléer. På bilden ses en allé med äldre lönnar vid Hultet, inom lövträdslandskapet vid Revesjö.

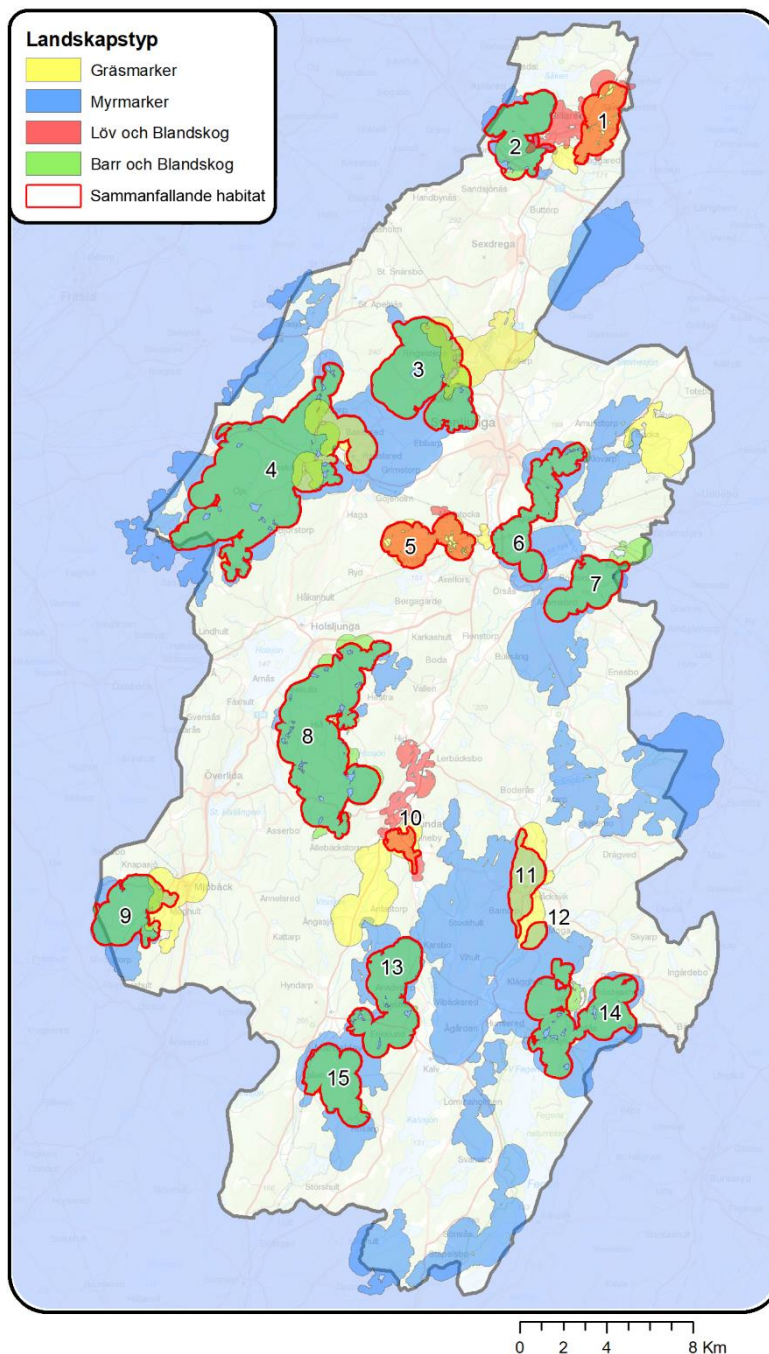


Figur 10. Prioriterande löv- och blandskogslandskap i Svenljunga kommun. Landskapsklass 4 ej är utsatt. Ett landskap vardera av högsta, högt och påtagligt landskapsvärde förekommer.

Sammanfallande landskap för flera naturtyper

Analysen visade att det i kommunen finns 15 sammanfallande landskap för flera naturtyper (figur 11), d.v.s. där landskap med höga värden för flera naturtyper överlappar. Det betyder inte att dessa 15 landskap är de mest värdefulla landskapen i kommunen, utan endast att de hyser höga landskapsvärden för flera naturtyper. Dock förväntas dessa landskap vara relativt varierade och hysa en mosaik av naturtyper.

Vad som är gynnsamt för en naturtyp är inte alltid gynnsamt för en annan naturtyp. I landskap där höga värden för flera naturtyper överlappar, är det viktigt att samtliga naturtyper med högt eller högsta landskapsklass beaktas. Potentialen att utveckla naturvärdena är dock ofta god i dessa landskap, eftersom variationen är hög och åtgärder kan få effekter för organismgrupper knutna till flera naturtyper. Mångfalden i dessa landskap erbjuder även möjligheter till upplevelser knutna till rekreation och friluftsliv.



Figur 11. Sammanfallande landskap med värde för flera naturtyper avgränsas med röd linje. Olika färger visar för vilka naturtyper landskapen är av betydelse.

Tolkning av data

Definierade landskap med högsta eller högt landskapsvärde, d.v.s. klass 1 och 2, bedöms ha en hög potential att hysa naturvärden kopplade till den aktuella naturtypen. Detta innebär att samtliga områden med aktuell naturtyp inom dessa landskap, både värdekärnor och mer triviala marker, är skyddsvärda ur ett landskapsekologiskt perspektiv. Dock betyder inte detta att det nödvändigtvis finns höga naturvärden i hela landskapet med klass 1 eller 2, men potentialen bedöms som betydligt högre jämfört med landskap som erhållit klass 3 eller 4. Enligt analysen är exempelvis en betad gräsmark med triviala naturvärden mer värdefull om den är belägen inom ett landskap med högsta eller högt landskapsvärde, jämfört med en liknande betesmark inom ett landskap med påtagligt eller visst landskapsvärde. Anledningen till detta är att en betad gräsmark belägen i ett landskap med höga gräsmarksvärden har högre potential att hysa naturvärden, jämfört med motsvarande gräsmark belägen i ett för naturtypen isolerat läge.

Tillämpning

Föreliggande ekologiska landskapsanalys kan användas som ett verktyg i det kommunala planeringsarbetet med att uppfylla flera nationella målsättningar, exempelvis nationella miljömål kopplade till naturvärden och landskapsskyddet inom Landskapskonventionen. Nedan följer förslag på praktisk användning av analysen.

Att bevara och utveckla landskap med högsta och högt landskapsvärde är prioriterat ur flera aspekter. I dessa landskap finns värden kopplade till en viss naturtyp samt regelbunden förekomst av naturtypen. Detta innebär flera fördelar för att bibehålla höga naturvärden, bl.a. potential för genetiskt utbyte, lokala utdöenden kan återkoloniserar, spridningsvägar till restaurerade miljöer, relativt stor sammanhängande livsmiljö som gör populationen mer stabil samt fler möjligheter till spridningsvägar ut till mer isolerade områden utanför landskapet. Inom landskap med högsta och högt naturvärde är det därför prioriterat att arealen av aktuell naturtyp inte minskar samt framförallt att det inte skapas spridningsbarriärer inom landskapet.

Landskapsekologiska prioriteringar

För att bevara, och på sikt ha möjlighet att utveckla, kommunens naturvärden föreslås planeringsarbetet innehålla följande landskapsekologiska prioriteringar:

- Landskap med klass 3 och 4 beaktas inte särskilt vid planeringsarbete, dock finns det värden på objektsnivå inom dessa landskap som har högt skyddsvärde
- Samtliga ytor med aktuell naturtyp inom landskap med klass 1 och 2 bör särskilt beaktas vid planeringsarbete
- Vid planeringsarbeten inom landskap med klass 1 och 2 föreslås följande beaktanden göras:
 - Spridningsbarriärer för organismer kopplade till aktuell naturtyp undviks
 - Minskning eller försämring av aktuell naturtyp undviks
 - Vid risk för minskning eller försämring av aktuell naturtyp är det viktigt att inventering genomförs så att påverkan på värdekärnor kan undvikas (alla värdekärnor är inte kända)
- Ovan föreslagna beaktanden är särskilt prioriterade i landskap med klass 1

Prioriterade insatser

För att på sikt behålla och även utveckla kommunens naturvärden är det viktigt att arbeta med långsiktigt skydd av värdefull natur samt även med skötsel, restaurering och återskapande av värdefulla miljöer och strukturer. Föreliggande landskapsekologiska analys kan med fördel användas för att avgöra var och vilka insatser som är prioriterade. Eftersom finansiering av denna typ av åtgärder ofta är begränsad, är det av stor vikt att insatsen optimeras genom att utförandet sker på rätt sätt vid rätt plats.

Generellt innebär detta att insatser som syftar till att gynna naturvärden i de olika naturtyperna, gräsmarker, myrar, barr- och blandskog samt löv- och blandskog, bör prioriteras inom landskap för respektive naturtyp med klass 1 och 2. Dock finns det flera enskilda objekt utanför dessa landskap som också är prioriterade, exempelvis slätterängar och betesmarker med höga floristiska värden samt isolerade lövskogsmiljöer med höga artvärden knutna till kryptogamfloran.

Den ekologiska landskapsanalysen möjliggör identifiering av områden som är viktiga för den ekologiska funktionen inom landskapen, men också var det finns potential att knyta ihop olika landskap. Insatser i dessa identifierade områden bör i de flesta fall föregås av inventering som inkluderar förslag på åtgärder. Exempel på identifierade områden där naturvårdsinsatser bör prioriteras följer nedan.

Gräsmarker

- Generellt bedöms slätter- och betesmarker ha högt bevarandevärde i kommunen, vilket beror på att dessa områden till stor del förekommer som små spridda objekt samt att det finns höga botaniska värden i flera av objekten
- Särskilt viktigt är att upprätthålla de hävdade gräsmarkerna inom de två gräsmarkslandskap som har fått högt värde, klass 2, d.v.s. gräsmarker vid Kolarp och Ringestena samt gräsmarker i dalgången kring Stångån vid Håcksvik.
- Gräsmarkslandskapet vid Ringhestra (klass 3) i den östra delen av kommunen utgörs av flera små betesmarker belägna i närliggande byar. Att upprätthålla hävd i detta område bedöms prioriterat eftersom det här finns höga naturvärden som både är knutna till kärlväxtfloran och hagmarksekar

Myrmarker

- Särskilt prioriterat är att upprätthålla konnektiviteten inom det stora myrlandskap som erhållit högsta naturvärde, klass 1. Detta kan inkludera särskild hänsyn vid t.ex. avverkningar samt reparation och nybyggnation av vägar
- Särskilt prioriterat är även att upprätthålla konnektiviteten inom det stora myrlandskap som erhållit högt naturvärde, klass 2, och som är beläget norr om Fegen och Kalvsjön

Barr- och blandskogar

- Särskilt prioriterat är att upprätthålla konnektiviteten inom det barr- och blandskogslandskap nordväst om Östra Frölunda som erhållit högsta naturvärde, klass 1. Detta kan inkludera särskild hänsyn vid t.ex. avverkningar och dikningar
- Särskilt prioriterat är även att upprätthålla konnektiviteten inom de två barr- och blandskogslandskap väster och nordväst om Svenljunga som erhållit högt naturvärde, klass 2. Här bör det även eftersträvas att konnektiviteten förbättras mellan dessa två landskap, vilket exempelvis kan ske genom hänsynsytor i anslutning till myrmark

- Det är även prioriterat att konnektiviteten stärks i barr- och blandskogslandskapen nordöst om Fegen samt nordväst och väster om Kalvsjön

Löv- och blandskogar

- För samtliga tre löv- och blandskogslandskap i klasserna 2-3 är det särskilt prioriterat att konnektiviteten stärks. I dessa landskap finns särskilt skyddsvärda träd och det är av stor betydelse att dessa träd får finnas kvar samt att det i närområdet finns efterträdare som kan bära naturvärdet vidare in i framtiden

Diskussion

Föreliggande ekologiska landskapsanalys baseras på kända naturvärden i Svenljunga kommun och visar var potentialen är störst att bevara och förstärka dessa naturvärden. Resultatet kan tillämpas direkt som en vägledning vid kommunal planering och vid exploateringar. Modellen är generell vilket innebär att den kan fungera för spridningsbegränsade och naturvårdsintressanta arter i allmänhet. Om man däremot vill arbeta med mer artinriktade insatser kan man behöva modifiera analysen utifrån just de arternas egenskaper. Vid behov att jämföra olika landskapsvärden med varandra, t.ex. i samband med att man tar fram olika alternativa vägdragningar, kan det vara motiverat att fördjupa analysen med konnektivitetsberäkningar. Detta kan göras i samband med eventuellt MKB-arbete som en objektiv metod att jämföra potentialen för naturvärden i olika landskap. Det finns också fler kompletterande metoder för att bedöma landskapsvärden, t.ex. att beräkna habitatdiversitet eller habitatöarnas konfiguration.

Det är dock viktigt att tillämpa resultatet med viss försiktighet. I praktiken varierar spridningspotentialen för olika organismer avsevärt, och vad som är ett spridningshinder varierar också mellan olika organismer (detta varierar även inom arter). Det finns t.ex. lavar och mossor som normalt bara sprider sig några meter och som behöver helt sammanhängande habitat (Pohjamo m.fl. 2006). Den buffertzona vi har valt är sannolikt alltför bred för många arter, vilket innebär att det som vi beskriver som sammanhängande landskap i själva verket är fragmenterat för många naturvärdesarter. Trots dessa eventuella brister hävdar vi att använd metod har identifierat de landskap som har störst förutsättningar för höga naturvärden i kommunen.

Det är viktigt att poängtera att värdekärnor som inte ligger i ett värdefullt landskap också kan vara viktiga att bevara. Alla arter är inte spridningsbegränsade utan kan röra sig över stora områden. För dessa arter kan begränsningen snarare vara att finna tillgång på rätt substrat eller habitat. Ibland kan mycket små och isolerade objekt hysa en mycket rik fauna och flora på grund av att platsen erbjuder speciella förutsättningar.

Ecocom har valt att presentera landskapen utifrån en biotop i taget (gräsmarker, myrar, barrskog och lövskog). I verkligheten samverkar dessa dock mer eller mindre och många organismer är beroende av flera olika habitat. När man lägger landskapen för varje biotop ovanpå varandra ser man också att de ofta sammanfaller. Detta ska inte tolkas som att dessa överlappande landskap är de mest viktiga att arbeta med, men informationen kan vara viktig i det praktiska naturvårdsarbetet.

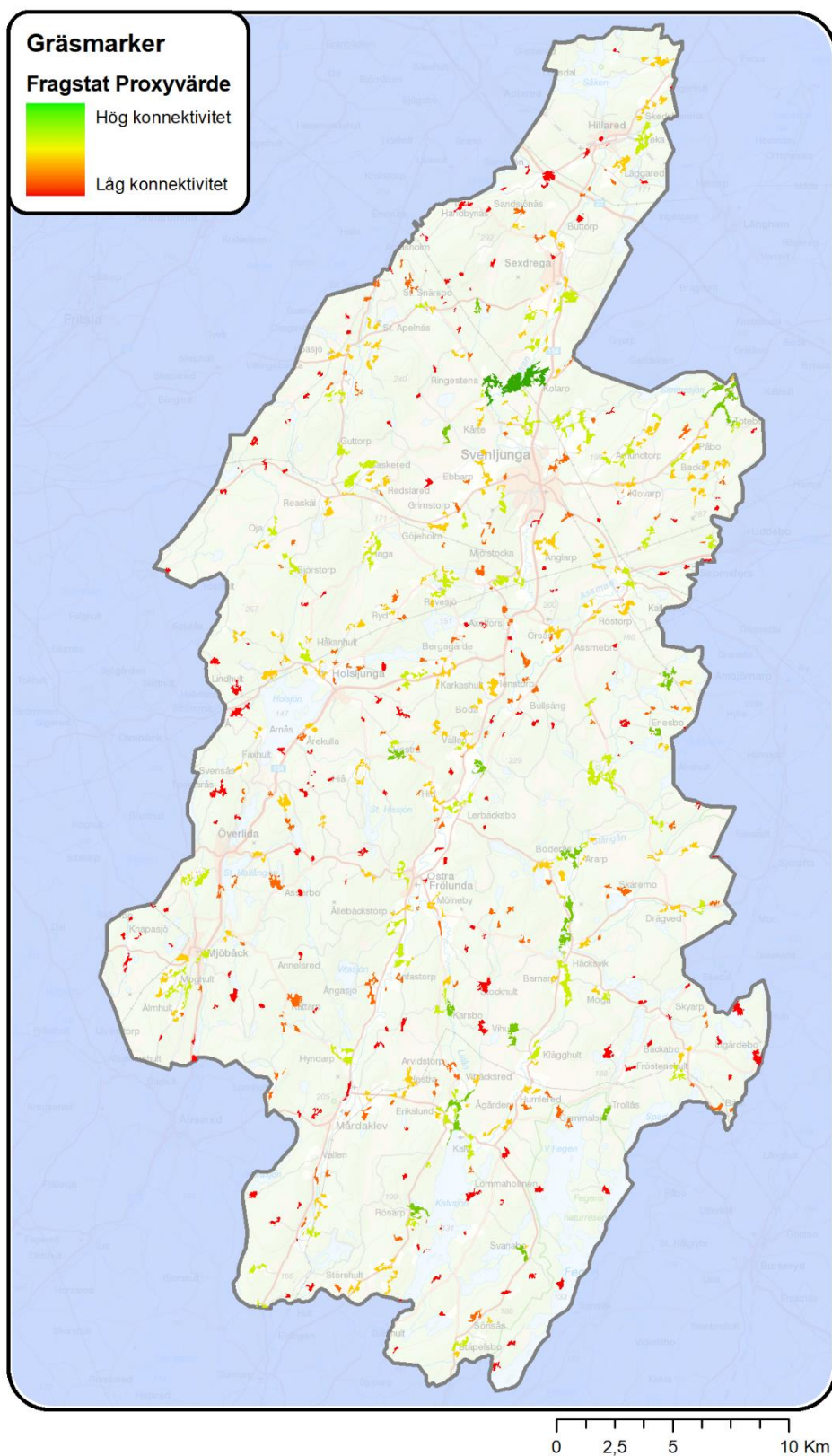
Naturvärdesinventeringar är färskvara, och analysen bygger på i dagsläget befintlig och tillgänglig kunskap. Förutsättningarna ändras fortlöpande på grund av naturlig succession, brukande och exploateringar. Nya naturvärden upptäcks också kontinuerligt. Så snart underlaget för landskapsanalysen förändras bör analysen uppdateras.

Referenser

- Almstedt Jansson, M., Ebenhard, T. & de Jong, J. (red.). Naturvårdskedjan – för en effektivare naturvård. CBM:s skriftserie 48. Centrum för biologisk mångfald, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala
- Edenhamn, P., Ekendahl, A., Lönn, M. & Pamilo, P. 1999. Spridningsförmåga hos svenska växter och djur. Rapport 4964. Naturvårdsverket, Stockholm
- Gustafson, E.J. & Parker, G.R. 1992. Relationships between landcover proportion and indices of landscape spatial pattern. *Landscape Ecology* 7: 101–110
- de Jong, J. & Valencia, L. 2015. Naturens värde – Inte helt självklart. *Biodiverse* 20: 12-13
- Lindenmayer, D.B. & Hobbs, R. (red.) 2007. *Managing and designing landscapes for conservation*. Blackwell publishing, Oxford
- Lönnell, N., Hylander, K., Jonsson, B.G. & Sundberg, S. 2012. The fate of the missing spores – patterns of realized dispersal beyond the closest vicinity of a sporulating moss. *PLoS ONE* 7: e41987
- McGarigal, K., Cushman, S.A. & Ene, E. 2012. FRAGSTATS v4: Spatial pattern analysis program for categorical maps. Tillgängligt på:
<http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html>
- Naturvårdsverket. 2018. <http://www.naturvardsverket.se/gron-infrastruktur>.
- Nordén, B., Dahlberg, A., Brandrud, T. E., Fritz, Ö., Ejrnaes, R. & Ovaskainen, O. 2014. Effects on ecological continuity on species richness and composition in forests and woodlands: a review. *Ecosciences* 21: 34-45
- Pohjamo, M., Laakka-Lindberg, S., Ovaskainen, O. & Korpelainen, H. 2006. Dispersal potential of spores and asexual propagules in the epixylic hepatic *Anastrophyllum hellerianum*. *Evolutionary ecology* 20: 415-430
- Ranius, T. & Roberge, J-M. 2011. Effects of intensified forestry on a landscape-scale extinction risk of dead-wood dependent species. *Biodiversity and conservation* 20: 2867-2882
- SIS 2014. Svensk standard SS 199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SIS Förlag AB, Stockholm

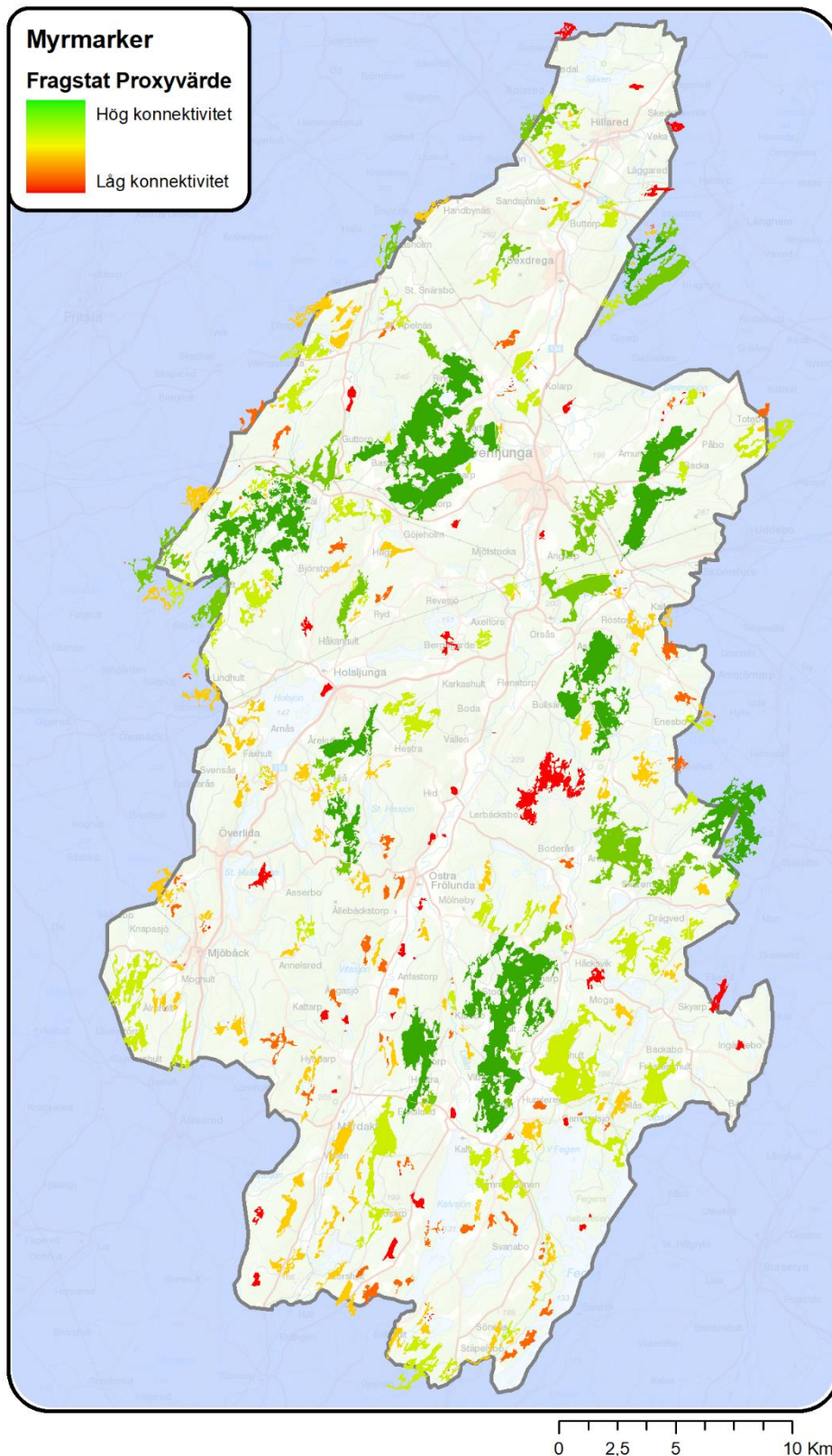
Bilaga 1

Resultat från fragstatanalysen. För varje objekt med gräsmarker i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på Proxivärde från fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre. Detta tyder på att i områden med flera röda objekt, finns en fragmentering av gräsmarkslandskapet.



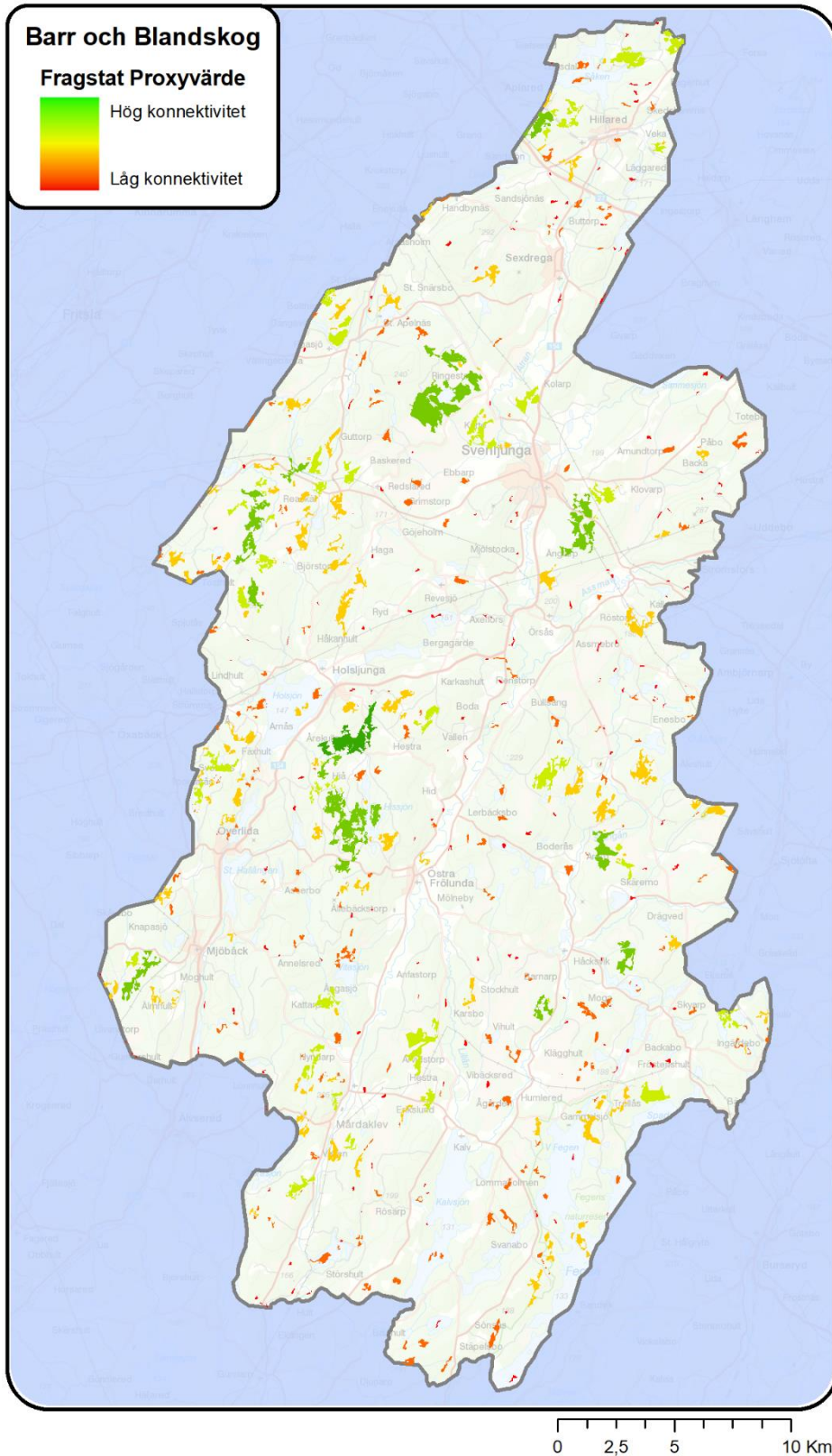
Bilaga 2

Resultat från fragstatanalysen. För varje objekt med myrmarker i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på Proxivärde från fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre. Detta tyder på att i områden med flera röda objekt, finns en fragmentering av myrmarkslandskapet.



Bilaga 3

Resultat från fragstatanalysen. För varje objekt med barr- och blandskogsmark i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på Proxivärde från fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre. Detta tyder på att i områden med flera röda objekt, finns en fragmentering av barr- och blandskogsmarkslandskapet.



Bilaga 4

Resultat från fragstatanalysen. För varje objekt med löv- och blandskogsmarker i kommunen har ett proxivärde erhållits. Värdena baseras på Proxivärde från fragstat samt arean på objektet. Grön färg visar ett högt proxivärde, d.v.s. att objektet har relativt god konnektivitet. Röd färg tyder på att konnektiviteten är sämre. Detta tyder på att i områden med flera röda objekt, finns en fragmentering av löv- och blandskogsmarkerslandskapet.

