

Tivedens skogslandskap som grön infrastruktur för landsbygdsutveckling: intressentanalys och förslag



Per Angelstam

Rapport
Version 2017-09-10

Omslagsbilder:

Hygge vid Laxå kommungräns och avtagsvägen till Fagertärn längs vägen Askersund-Tived.

Souvenirer hos Tiveden Camping.

Utsikt över Vitsandstjärnarna från Tärnekullen.

(Per Angelstam fotograferade)

Angelstam, P. 2017. Tivedens skogslandskap som grön infrastruktur för landsbygdsutveckling: intressentanalys och förslag. Rapport, version 2017-09-10. Laxå kommun, Laxå.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Inledning	8
Avgränsning av Tiveden	10
Metoder	14
Resultat	15
Processen som ledde fram till Sveaskogs "buffertzona"	15
Sveaskog om "buffertzona" och hyggesfritt skogsbruk	16
Människors och företags habitatval	18
Lokalbefolkningen	18
Utländska turister	18
Besöksnäringen	19
Infrastruktur och service	20
Skogsentreprenörer	20
Ideella organisationer	20
Nyttjare av vattendrag	21
Laxå kommun	21
Allmänheten i regionen	22
Diskussion	23
Anspråken på skogslandskapet: alla vill ha mer	23
Utmaningar i Tiveden	25
Besöksvänliga skogar och skogslandskap	25
Skogsskötsel för biologisk mångfald	26
Skyddad natur - från fridlysning till grön infrastruktur	27
Landskapsrestaurering	28
Vattendrag och sjöar som blå infrastruktur	29
Kulturlandskapet med bete och slätter	30
Utveckling av besöksnäringen	31
Landskapsansats som lärandeprocess och förslag i olika skalor	32
Tack	36
Om författaren	36
Referenser	37

Sammanfattning

Tiveden är ett gränsland för natur, kultur och administrativa indelningar mellan Sveriges två största sjöar Vänern och Vättern. ”Ti” står för skogsguden och ”ved” för otillgänglig skog. Terrängen och skogen skilde bygder åt i Tiveden – Götaland i söder och Svealand i norr. Den kuperade terrängen gjorde att ingen bebyggelse etablerades inom ett stort område där det även var svårt att bedriva effektivt skogsbruk. Detta område är nu delvis skyddat som Tivedens nationalpark (2030 ha) och några naturreservat.

Det dominerande nyttjandet av Tivedens skogar utvecklades under de senaste 400 åren från svedjeland och betesmarker för kreatur, träkolstillverkning för järnbruken och till råvaror för skogsindustrin. Detta utgjorde under lång tid basen för landsbygdens befolkning. Under andra halvan av 1900-talet skedde stora förändringar. Antalet skogsarbetare minskade mycket kraftigt. För att bevara ett levande landskap söker kommuner, företag och civilsamhället nya vägar för landsbygdsutveckling.

Tivedens natur- och kulturvärden är omskrivna som bas för rekreation, friluftsliv och turism sedan början av 1900-talet. Planering av markanvändning för rekreation och friluftsliv som sociala värden och bas för nya jobb på landsbygden var den bärande idén redan i Tivedsutredningen som inleddes 1969 då det arbetades med fysisk riksplanering i Sverige (SOU 1971:75). Tivedengruppen (1978) rekommenderade att en översiktlig skogsbruksplan utarbetas för Tiveden: *”Riktlinjer för skogsbrukets bedrivande är nödvändiga inom basorterna och aktivitetspunkternas närzoner, inom utflyktområden, inom stråk om ca 100 m utefter turistvägar, utmed sjöar samt på holmar och öar. Riktlinjerna kan avse hyggens storlek och utformning, jämkning av hyggens förläggning i tiden mm.”* Dessa frågeställningar är fortsatt aktuella, men är lika fullt 40 år senare inte integrerade i skogsägares, kommuners, läns och regioners rumsliga planering.



Med assistans av Martin Emtenäs och barn från Tiveden inviger miljöminister Karolina Skog (MP) utvidgningen av Tivedens nationalpark den 19 maj 2017 (Per Angelstam fotograferade).

Laxå kommun med Tivedens nationalpark är ett exempel på en liten kommun som söker nya vägar för landsbygdsutveckling. En kärna av representanter för Tivedens besöksnäring har under flera år återkommit till behovet av områden med ”besöksvänliga skogar” som en viktig infrastruktur för lokal utveckling. Detta kulminerade sommaren 2016 i att Sveaskog, som äger 72 % av Laxå kommuns skogsmark, definierade en ”buffertzona” om totalt 2000 ha norr och söder om Tivedens nationalpark. Det lokalt drivna opinionsarbetet gav eko i både styrelserum och riksdagen och byggde på antagandet att ett mångbruk av skogarna runt Tivedens nationalpark skulle bidra till högre intäkter, fler jobb och bättre lokal utveckling än enbart traditionellt skogsbruk för att producera industriråvara. I november 2016 beslutades om en samverkansgrupp ”Samverkan Tiveden” med en representant från Laxå kommun, två från den lokala besöksnäringen och två från Sveaskog. Våren 2017 utropade sig Laxå kommun som ”ekoturismområde” och ser tre grundläggande resurser i kommunen: en halvtimme till Örebro (bostadsort för dagspendling till jobb och studier), Tivedens nationalpark och skogslandskapet samt en växande besöksnäring. Detta har även uppmärksammats internationellt; se <http://imfn.net/visitor-friendly-or-bioeconomy-place-based-collaborative-learning-towards-multiple-forest-use>

På den lokala besöksnäringens initiativ, finansierat av Hopajola, Laxå kommun, Naturskyddsföreningen i Örebro län, WWF via Ekoturismföreningen och forskningsrådet FORMAS, är **syftet med denna rapport är att presentera en analys av intressenters uppfattningar om skogens roll för lokal utveckling, samt att ge förslag för fortsatt arbete.** Vad innebär egentligen buffertzona och vad är en besöksvänlig skog? Sveaskog har sin uppfattning och plan för skogsbruket utifrån beslutet om buffertzona. Delas denna syn av andra intressenter i området? Och vad innebär det för landskapet? Målet är en konkret vägledning för kunskapsproduktion och lärande om hur man kan planera och nyttja Tivedens skogslandskap som en grön infrastruktur för landsbygdsutveckling baserat på såväl effektiv produktion av skogsindustriråvara som adaptiv förvaltning av skogslandskapet för besöksvänliga skogar, naturvård, vattenbruk, kulturmiljövård och besöksnäring.

Rapporten har följande struktur. Inledningsvis ges en bakgrundsbeskrivning av tidigare försök att utveckla Tivedsområdet som en infrastruktur för lokal utveckling. Därefter beskrivs Tivedsområdet i tre skalor: (1) som ett gränsland mellan Götaland och Svealand mellan de stora sjöarna Vänern och Vättern, (2) som Laxå kommun, och (3) som ”Urtiven” med Tivedens nationalpark som kärna i det blockiga obefolkade Görtiven. Därefter följer ett metodavsnitt som beskriver hur intressentanalysen gick till, och hur olika tema som rör Tiveden som livsmiljö för olika grupper av människor och företag identifierades. Resultaten behandlar dels processen som ledde fram till bildandet av en buffertzona, och dels olika intressentgruppers perspektiv på Tiveden som habitat (=livsmiljö) för människor och företag.

- Att kunna navigera mellan sektorer från lokal till nationell nivå var en förutsättning för att Sveaskogs buffertzona om 2000 ha etablerades som en möjlighet att utveckla besöksvänliga skogar.
- Sveaskog utgår från att hyggen inte är populära, och definierar hyggesfritt skogsbruk på ett traditionellt skogligt sätt utan att sätta sig in i vad olika typer av besökare uppskattar. Man menar att nya samverkansåtaganden inte är nödvändiga.
- Lokalbefolkningen ser Tiveden som attraktiv både som boendemiljö och med stort socialt kapital. Man är mycket kritisk till Sveaskogs intensiva brukande.

- Utländska turister kommer till Tivedens vandringsvänliga tallskogar i en bygd där det finns plats. Skogsbruket påverkar synintryck och besöksvänlighet negativt. Nationalparken beskrivs som en isolerad ö. Försvinnande äldre skogar och igenväxande kulturlandskap gör att viljan till besök minskar.
- Besöksnäringens olika företag har mycket olika och därmed kompletterande profiler. Nationalparken ses som en magnet, och sänkta slutavverkningsåldrar som ett starkt hot mot Tivedens aura av "vildmark". Man är hoppfull om hur idén om buffertzona skulle kunna bidra till att bevara attraktivitet, men är frustrerad över bristen på konkreta planer för åtgärder i buffertzonen.
- Infrastrukturen i form av stigar och leder är god, men besöksnäringen ser ett behov av att bredda mångfalden av färdsätt. Tillgången på matställen och lokala produkter är inte väl utvecklad, men flera pärlor finns.
- Skogsentreprenörer har kunskaper om hur man kan bedriva både traditionellt hyggesskogsbruk, naturvårdande skötsel och olika former av kontinuitetsskogsbruk. Efterfrågan på det senare är dock liten. Man har noterat att Sveaskogs avkastningskrav dikterat av staten leder till ökad intensitet i brukandet.
- Ideella organisationer är en heterogen grupp med stor spännvidd - från fokus på ridleder, naturvård och bygdens historia till lokal utveckling. De olika grupperingarna speglar gradienten från skogsbruk inriktat på virkesproduktion till hållbart skogsbruk med målet att nå ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella mål.
- Nyttjare av vattendrag har motstående intressen, och samverkan mellan dessa är obefintlig. EU:s ramdirektiv för vatten åberopas som argument för utrivning av dammar utan gedigen kunskap om vare sig ekologiska värden eller betydelsen av en attraktiv kanotled, fisketurism och bevarande av kulturmiljöer.
- Laxå kommun ser skogslandskapet som en central resurs både för att attrahera nya innevånare och för att bredda besöksnäringen. Man är hoppfull om hur idén om buffertzona skulle kunna bidra till att bevara attraktivitet, men är frustrerad över avsaknaden av konkreta planer för åtgärder.
- Allmänheten i regionen ser äldre skogar, naturskogar, trädbärande gräsmarker, kulturlandskap och sjöar som de viktigaste miljöerna för sitt välbefinnande.

Rapporten avslutas med en diskussion i tre block. Det första handlar om att anspråken på skogslandskapen ökar, och att skogens åldersfördelning inte matchar detta. Det andra presenterar rekommendationer om de sex huvudtema som intressentanalysen kom fram till: (1) besöksvänliga skogar och skogslandskap, (2) skogsskötsel för biologisk mångfald, (3) skyddad natur - från fridlysning till grön infrastruktur, (4) landskapsrestaurering, (5) vattendrag och sjöar som blå infrastruktur, (6) kulturlandskapet med bete och slåtter, samt (7) utveckling av besöksnäringen. Det tredje blocket argumenterar för landskapsansats som en kunskapsbaserad lärandeprocess på vägen mot integrerad rumslig planering av traditionella och nya skogliga produkter i hela landskap. Följande punkter avslutar rapporten:

- Ömsesidigt förtroende och lokala nätverk i Tivedsbygden utgör ett viktigt socialt kapital som är nödvändigt men inte tillräckligt för att åstadkomma

den översiktliga skogsbruksplan för Tiveden som Tivedengruppen rekommenderade redan 1978.

- Det är en utmaning för flera intressenter att våga gå utanför de traditionella sektoriella stuprören och att arbeta tvärs sektorsgränser med ett landskapsperspektiv.
- Statens skogar måste få klara direktiv om att bli en föregångare för kunskapsproduktion och lärande om skog som infrastruktur för lokal utveckling som även bygger på attraktiva bygder, inklusive besöksvänliga skogar.
- Den s.k. ”buffertzonen” på totalt 2000 ha norr och söder om Tivedens nationalpark är ett tydligt exempel på behovet av kunskapsproduktion och lärande för besöksvänliga skogar som en slags grön infrastruktur. Vattendrag och sjöar, kulturlandskap med bete och slätter samt skogsskötsel för biologisk mångfald och skyddade områden inklusive landskapsrestaurering liksom utveckling av besöksnäring har samma behov.
- Finansiering av kunskapsbaserad samverkan mellan alla typer av skogslandskapsbaserade företag, kommuner, regionen, länsstyrelsens olika enheter och staten liksom civilsamhället måste säkerställas. Former och metoder för att tillämpa landskapsansats finns. Listan nedan presenterar förslag som fokuserar på integration mellan, och sakfrågor inom, olika samhällsnivåer.

Samhällsnivå	Förslag - integration	Förslag - sakfrågor
Internationell	Stödja och utveckla lokala intressenters i Tivedens arbete med integration mellan olika sektorer och aktiviteter på olika samhällsnivåer; till exempel enligt den form av landskapsansats som kallas Model Forest och som fokuserar på utveckling av partnerskap för hållbara landskap (se IMFN 2008, Elbakidze mfl. 2010, Angelstam mfl. 2014).	Jämförelse mellan olika länder av skogsbruksmetoder för att nå olika syften, och olika former för rumslig planering med helhetssyn i landskap med olika markägarkategorier.
Nationell		Uppskattning av intäkter till staten direkt från traditionellt skogsbruk via Sveaskog och indirekt från besöksnäring (tex. boende, mat, guidning, hantverk, konst etc.) via moms och arbetsgivaravgifter.
Regional		Arbetet inom det av Jordbruksverket finansierade nya projektet ”Besöksvänliga Tiveden” (2017-20) dokumenteras genom ”on-going evaluation”, som kommit att benämnas följeforskning på svenska. En direktöversättning skulle närmast bli fortgående utvärdering.
Kommunal		Landskapet som omger Tivedens nationalpark berör tre kommuner: Askersund, Karlsborg och Laxå. Börja utvecklingen av en gemensam ”grön-blå” kommunal översiktsplan genom att olika aktörer bidrar med sina landskapsvärden som informationsskikt i en gemensam plattform för rumsliga data som bas för analyser.
Lokal		Dokumentera olika besökskategoriers i Tiveden uppfattning om vad olika skogsskötelmetoder och rumsliga planering levererar i form av besöksvänliga skogar, liksom andra ekosystemtjänster.

Inledning

Historiskt sett var fokus i Bergslagen, i vars sydligaste del Tiveden finns, på tre tillgångar: malm, vattendrag som ger rörelseenergi, samt skog för gruvbyggnationer och produktion av träkol. Dagens kommuner annonserar ofta nya typer av tillgångar: kort restid till residensstäderna Örebro, Falun och Västerås, och attraktivt boende i skogs- och odlingslandskap, gärna med sjöar. Laxå kommun är ett bra exempel som ser tre stora tillgångar: en halvtimme till residensstaden Örebro, Tivedens skogslandskap och Tivedens nationalpark, samt en växande besöksnäring. Under våren 2017 utropade Laxå sig som ett ”ekoturismområde”.

Denna utveckling med basen i immateriella värden, snarare än fysiska naturresurser från skog, jord och mark, började på sätt och vis med Bernhard Agaton Kjellmarks upptäckt 1856 av röda näckrosor i Tiveden. Områdets otillgänglighet och speciella topografi skapade en aura av vildmark redan under 1800-talet. Domänverket, under dess generaldirektör Erik Höjer, började under 1950-talet utveckla infrastruktur för friluftsliv och turism i kronoparken Granvik i Tiveden. Områdets kommuner insåg 1969 behovet av att samordna insatser för naturvård och rekreation. Samma år bildades Tivedskommittén med representanter för Skaraborgs och Örebro län, de nio kommunerna Hallsberg, Askersund, Hammar, Lerbäck, Laxå, Karlsborg, Undenäs, Hova och Mölltorp, samt Domänverket, Munksjö AB och RLF (numera LRF). Efter kommunreformen 1971 ingick Laxå, Askersund, Karlsborg, Gullspång och Töreboda i Tivedskommittén (Figur 2). Med kunskapsunderlag i form av 19 rapporter publicerades 1974 en idéskiss med tre zoner i centrala Tiveden (Tivedskommittén 1974):

- A. Friluftsområde med tonvikt på promenader och motion från Tivedstorp i norr till Bocksjö i söder.
- B. För de som vill ”uppleva Tivedens ”vildmark” från bil eller buss”: Bosjöområdet i nordost, Ottersjöområdet i sydväst och Vätterkusten i sydost.
- C. Övriga delar reserveras för ”enskild svamp- och bärplockning, skogspromenader m.m.”

Ungefär samtidigt som rapporten Tivedskommittén (1974) publicerades lade turistkommittén fram betänkandet ”Turism och rekreation i Sverige” (SOU 1973:52) vilket ledde till att Sveriges turistråd bildades 1976. Turistkommittén utsåg 23 primära rekreationsområden i Sverige, däribland Tiveden och Malingsbo-Kloten i Örebro län. De tre kommunerna Askersund, Karlsborg och Laxå bildade 1975 en samrådsgrupp för upprättande av en generalplan för Tiveden (Tivedengruppen 1978). Som basorter utsågs Granvik, Tived och Olshammar med syfte att tillgodose service och fritidsaktiviteter. Antalet bäddplatser föreslogs öka med 975 i Granvik, 300 i Olshammar och 500 i Tived. Av dessa 1775 bäddplatser föreslogs 950 i stugbyar, 750 vid campingplatser och ca 70 i vandrarhem. Fyra aktivitetspunkter utsågs som stödpunkter för turism och friluftsliv: Stenkällegården (skidcentrum), Tivedstorp (kulturmiljö), Ullsandsmo (bad och camping) och Ösjönäs (friluftsliv för organisationer och föreningar).

Det mest kända utflyktsmålen i Tiveden var Fagertärn, Stenkälla, Trollkyrka och Vitsand, och Tivedengruppen hade ambitionen att sprida utflyktsmålen för att undvika slitage, och att skapa leder som knyter ihop flera rekreationsområden; tex. Malingsbo/Kloten, Kilsbergen, Tiveden och Hökensås. Rekommenderade riktlinjer för skogsbruket var varsamhet i ”närzoner runt basorter och aktivitetspunkter, i utflyktsområden och utmed turistvägarna.” Man pläderade även för ett livskraftigt jordbruk för att bevara det öppna kulturlandskapet som en infrastruktur för det rörliga friluftslivet, och pekade ut områden lämpliga för fritidsbebyggelse.

Med tanke på att naturvården har stora intressen i Tiveden framförde Tivedengruppen (1978) ett mycket starkt krav att Görtiven avsätts som nationalpark eller naturreservat (se Figur 2). Kulturminnesvården uppmärksammades även. Man påpekar att de obebyggda delarna av Tiveden ska förbli sådana i framtiden. Skyddet av Görtiven, lösning av vägfrågor som till exempel ökat slitage på enskilda vägar, kanalisering av besökare och information inom hela området byggs ut, hade särskilt hög prioritet. Avslutningsvis argumenterade man för en kraftig satsning på marknadsföring och information (tex. Lindstén 1981).

För att genomföra förslagen i Tiveden med Görtiven i centrum som tre kommuner och två län och en lång rad organisation och företag kommit fram till föreslog Tivedengruppen (1978:110-111) att en samarbetskommitté med en arbetsgrupp bildas. Ett flertal tänkbara huvudmän för planering, uppbyggnad och drift föreslogs. Nästan fyra decennier har passerat sedan dess, och utmaningen att samverka mellan sektorer så att olika intressen kan tillgodoses kvarstår.

Laxå kommuns översiktsplan 2015-35:17 uttrycker detta väl: *”Det är därför viktigt att samverkan och samordning sker vid planering som berör gränsen mot, eller i närheten av, annan kommun. För Laxå kommun utgör Tiveden ett exempel på ett område som berör flera kommuner, och därmed utgör intresse för andra i samband med förändring eller utveckling i området. Det är då viktigt att samråda kring och diskutera lösningar och eventuella bekymmer samt ta ställning till om en åtgärd kan anses vara genomförbar eller inte.”*

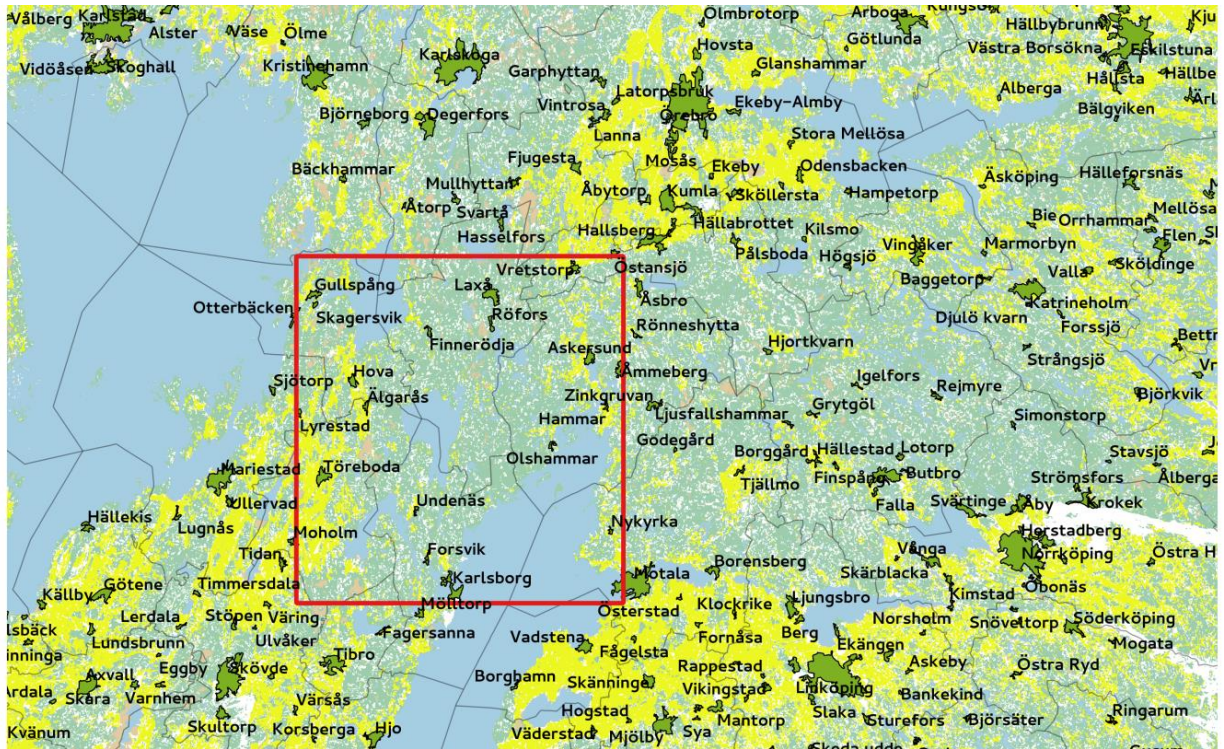
Samarbete avseende turismfrågor sker i destinationen ”Tiveden Norra Vättern” tillsammans med Askersunds kommun. Laxå kommun samarbetar Karlsborgs och Askersunds kommuner och med Länsstyrelserna i Örebro och Västergötlands län om utveckling och marknadsföring av Tivedens nationalpark. Nationalparken besöks årligen av drygt 100,000 turister, vilka njuter av skogar med vildmarkskaraktär, många tjärnar och sjöar samt stigar och vandringsleder. Laxå erbjuder också attraktiva tomter för bostadsbebyggelse.

Innebär beslutet av Sveaskog om en banbrytande 2000 ha stor buffertzoon på Sveaskogs marker runt Tivedens nationalpark en början på att utveckla andra skogsbruksmetoder än trakthyggen med naturvårdshänsyn, och på integrerad rumslig planering av olika naturresurser och landskapsvärden på landskapsnivå inom en kommun eller region? Givet att alla vill ha mer av allt (Beland Lindahl mfl. 2017) finns stora förhoppningar hos många intressenter. ”Samverkan Tiveden”, bestående av representanter för Laxå kommun, Sveaskog och den lokala besöksnäringen är ett försök till samverkan, som även uppmärksammats internationellt, se <http://imfn.net/visitor-friendly-or-bioeconomy-place-based-collaborative-learning-towards-multiple-forest-use>

Syftet med denna rapport är att presentera en analys av intressenters uppfattningar om skogens roll för lokal utveckling. Vad innebär egentligen ”buffertzoon” och vad är en ”besöksvänlig skog”? Sveaskog har sin uppfattning och har sin plan för skogsbruket utifrån beslutet om buffertzoon. Delas denna syn av andra intressenter i området? Och vad innebär det för landskapet? Rapporten avslutas med konkreta förslag för kunskapsproduktion och lärande om hur man kan planera och nyttja Tiveden som en grön infrastruktur för landsbygdsutveckling baserat på såväl effektiv produktion av skogsindustriråvara som adaptiv förvaltning av skogslandskapet för besöksvänliga skogar, naturvård, vattenbruk, kulturmiljövård och besöksnäring.

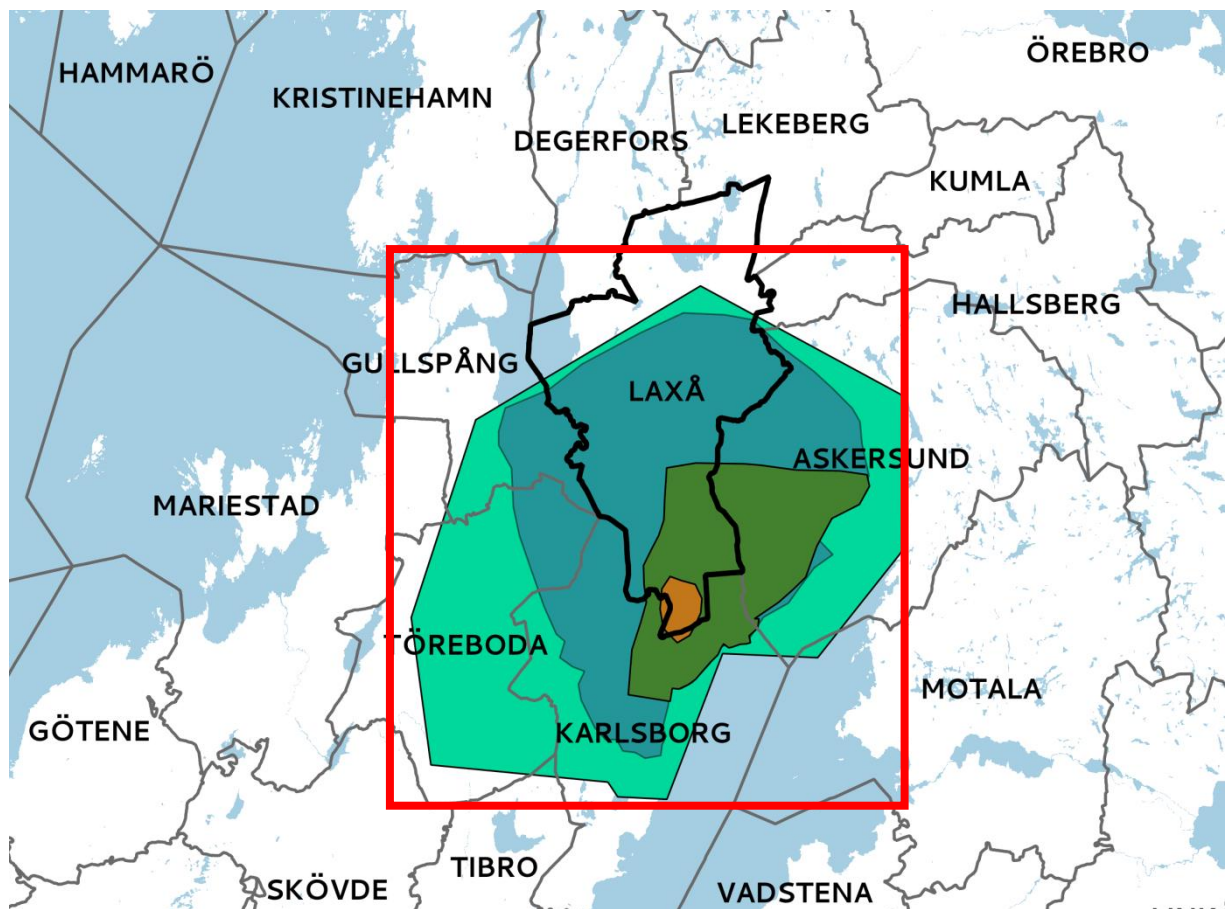
Avgränsning av Tiveden

Tiveden är ett gränsland för natur, kultur och administrativa indelningar mellan Sveriges två största sjöar Vänern och Vättern (von Rosen 1952, 1960, Lidman 1974). Lite förenklat står ”Ti” skogsguden och ”ved” för skoglig ödebygd (Tjörne 1924, 1943, 1963). Terrängen och skogen skilde slättbygder åt i Tiveden – Västra Götaland i sydväst, östra Götaland i sydost och Närke i nordost (Figur 1).



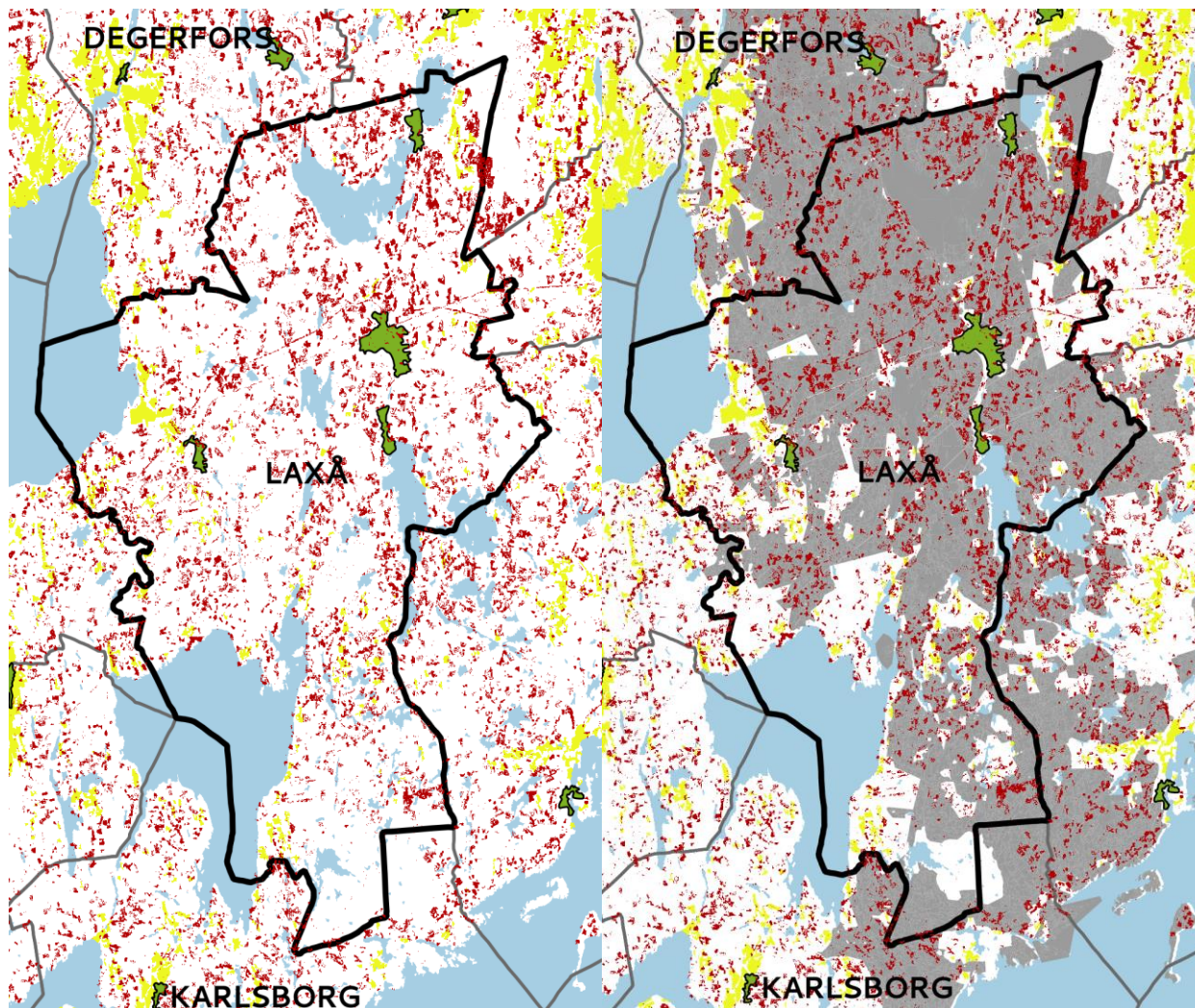
Figur 1. Tivedsområdets belägenhet enligt Tivedskommittén (1974) mellan de stora sjöarna Vänern i väster, Vättern i öster och slättområdena i Västergötland i sydväst, Östergötland i sydost och Närke i nordost.

Laxå kommuns läge mitt emellan Göteborg och Stockholm längs både E20 och västra stambanan gör att kommunen ser sig som strategiskt intressant. Denna rapport fokuserar på Urtiven” eller centrala Tiveden (se Figur 2).



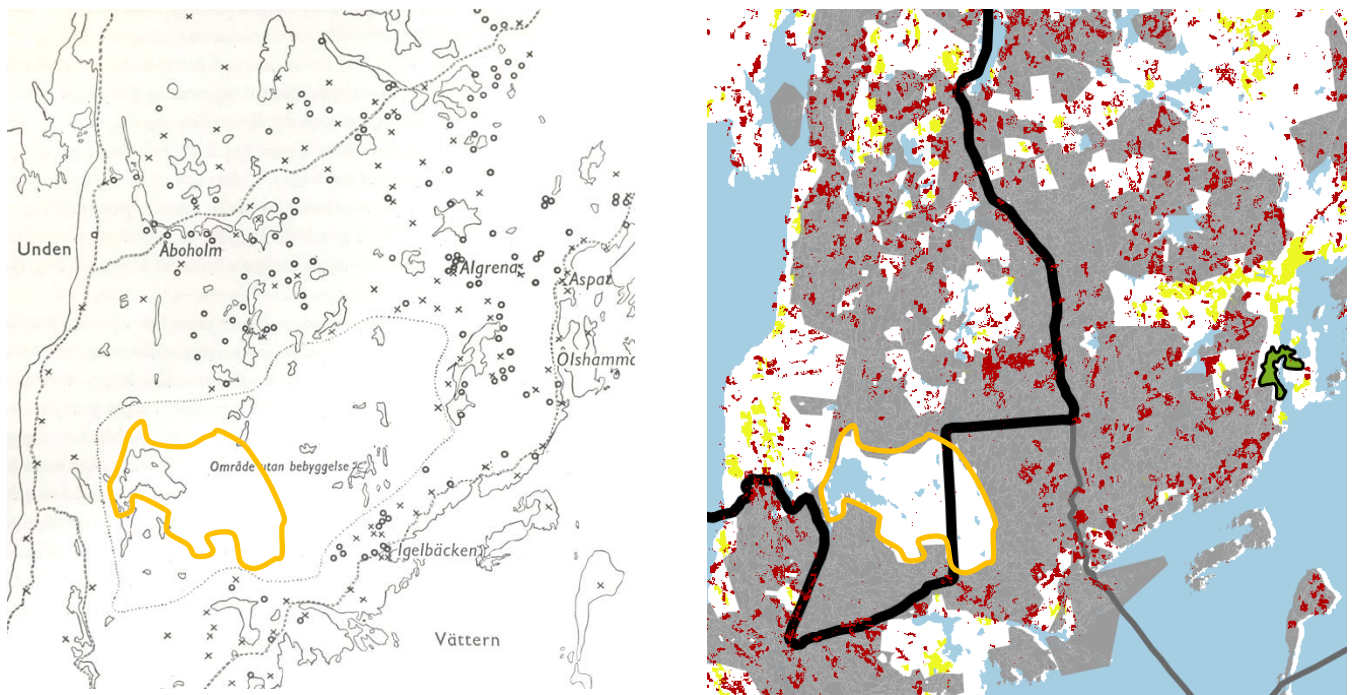
Figur 2. Tivedenområdets belägenhet har presenterats på flera sätt. Tivedskommittén (1974) presenterar utredningsområdet som den stora rektangeln, och sina prioriteringar av markanspråk inom den största polygonen på kartan. De tre innersta områdena motsvarar för det första Tiveden med Stora Tiweden mellan sjöarna Skagern i norr och Unden i söder, och Lilla Tiweden mellan Unden och Vättern (Bergmans karta över Tiveden från 1759 avritad i Kardell 1982:11), för det andra centrala Tiveden med Urtiven i väster och Sjötiven längs med Vätterns strand, och för det tredje de otillgängligaste delarna av Urtiven med benämningen Görtiven (Ettertiven och Trolltiven är andra benämningar). Denna rapport fokuserar på de två innersta områdena i den sydöstra delen av Tivedskommitténs utredningsområde.

Laxå kommuns intresse i samverkan om skog med det statliga skogsföretaget Sveaskog blir uppenbart när man dels kan konstatera att skogsbruk baserat på förnygring efter avverkning av hela skogsbestånd är den dominerande markanvändningen, och dels att Sveaskog är den helt dominerande skogsägaren med 72% av skogsmarken (Figur 3).



Figur 3. Karta över Laxå kommun som visar var slutavverkning skett under perioden 2000-2014 (till vänster; data och metod enligt Hansen mfl. 2013) och även var Sveaskogs marker är belägna (till höger). Andelen som avverkats inom Laxå kommun var under denna tidsperiod 0.98 %/år på Sveaskogs marker och 0.76 %/år på övriga marker.

Längst i söder i Laxå kommun ligger Tivedens nationalpark (Figur 4). Tivedens sprickdalar, storblockiga terräng med tjärnar och talldominerade skogar ledde tidigt till naturvårdsåtgärder. Det första området fridlystes redan 1938, och flera blev senare reservat på statens skogar 1942 (Stenkälla), 1949 (Trollkyrkobergen) och 1954 (Tärnekullen). Samtliga tre har terräng som är svårframkomlig för virkesfångst. I regeringens proposition 1978/79:217 föreslogs bildande av nationalparken Tiveden, och en utvidgning invigdes 2017.



Figur 4. Tivedens nationalpark är belägen i den västra delen av de helt obebodda delarna av Tiveden mellan Unden och Vättern (vänstra kartan från Blohm och Färg 1953). Eftersom äldre skogar redan omförts till yngre är hyggen numera ovanliga på Sveaskogs mark som omger nationalparken (högra bilden).

Metoder

Dagens riktlinjer om hållbart skogsbruk - ”sustainable forest management” - har fokus på långsiktigt hållbar markanvändning (Edwards och Kleinschmidt 2013). Detta framgår av EU:s riktlinjer om skogsbruk (EC Forest strategy 2013:659) och grön och blå infrastruktur (EC green/blue infrastructure strategy 2013:155, 249), ”En svensk strategi för biologisk mångfald och ekosystemtjänster” (Regeringens proposition 2013/14:141), EU:s strategi för biologisk mångfald till 2020 (EC 2010:004), EU:s Ramdirektiv för vatten (EC 2000:60) och den europeiska landskapskonventionen från 2000. Dessa riktlinjer argumenterar för ett helhetsperspektiv på skog och skogslandskap som säkerställer ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella värden, och deltagande av intressenter från olika sektorer och nivåer för styrning enligt Århuskonventionen 1998. Jämfört med Sveriges långa och framgångsrika utveckling av skogsbruk för att producera industriråvara måste nu många fler intressentgrupper bli delaktiga.

Fältarbetet under 2017 syftade till att göra en analys av olika intressentgruppers uppfattningar om skogens roll för lokal utveckling i Laxå kommun, med fokus på Urtiven, den utropade buffertzonen och med Tivedens nationalpark i centrum (Figur 2). Två delar integrerades, dels inventering av aktörgrupper och dels kartering av de olika tema som intressentgrupperna tog upp. Tre metoder användes: fokusgrupper och öppna intervjuer som involverade totalt 84 personer, och deltagandeobservation vid möten och offentliga aktiviteter om Tiveden och relaterade frågeställningar.

Fokusgrupp är en enkel och snabb metod för gruppintervju som även skapar delaktighet (Flick 2006). Som metod för att samla in kvalitativa data ligger den någonstans mellan ostrukturerade intervjuer och deltagandeobservation. Fokusgruppsmetoden är lämplig som ett kartläggningsverktyg i inledningsskedet av en studie om ett nytt område. Efter en kort introduktion av alla deltagare inleddes samtalet med en beskrivning av målet att lära om olika intressentgruppers uppfattningar om skogens roll för lokal utveckling i Tiveden. Dessa kompletterades både med öppna intervjuer med samma inledning, och deltagandeobservation vid möten av olika slag om och i Tiveden. Intressenter identifieras inledningsvis tillsammans med medlemmarna från Laxå kommun, Sveaskog och besöksnäringen i ”Samverkan Tiveden”, och sedan som svar på den avslutande frågan ”vilka andra intressenter borde jag lära av?” vid fokusgrupper och intervjuer, dvs. så kallad snöbollsteknik. Arbetet avslutades nära inga nya intressentgrupper eller tema kom fram.

Resultat

Processen som ledde fram till Sveaskogs "buffertzona"

Samverkan mellan olika sektorer på lokal till nationell beslutsnivå är en förutsättning för hållbar markanvändning som tillgodoser alla aspekter av hållbart skogsbruk. En studie av Bergslagskommuner - inklusive Laxå - visar att detta är svårt (Elbakidze mfl. 2015, se även Bjärstig mfl. 2017). En viktig framgångsfaktor är personer med förmåga att lyfta frågor genom att tålmodigt bilda allianser och navigera bland sektorer och beslutsnivåer (Dawson mfl. 2017).

En kartering av detta navigerande för att lyfta frågan om skogslandskapet som resurs för besöksnäringen i Tiveden visar att flera år av gemensamt agerande av offentlig förvaltning, företag och civilsamhället (tex. Tiveds utvecklingsgrupp 2012) gjorde det möjligt att nå Sveaskogs ägare, dvs. dess styrelse och staten representerad av riksdagen. Arbetet kulminerade under 2015-16, och vid ett möte i Tivedstorp (Figur 5) i juni 2016 meddelade Sveaskog att man sätter av en buffertzona om 2000 ha med anpassad avverkning med ett större socialt hänsynstagande (se <http://www.ekoturism.org/nyheter/detalj.asp?ID=993>). I november 2016 bildades en samverkansgrupp "Samverkan Tiveden" med en representant från Laxå kommun, två från den lokala besöksnäringen och två från Sveaskog. Syftet är bland annat att gemensamt enas om avsikterna med buffertzonen i ett enkelt dokument; detta har dock ännu inte blivit av och Sveaskog menar att existerande samråd är tillräckliga.



Figur 5. Hur skogen ska skötas för att vara besöksvänlig i landskapet och längs med stigar och leder är kärnfrågor som ledde till att Sveaskog skapade en buffertzona om 2000 ha norr och söder om Tivedens nationalpark (se Figur 20). Ett konkret exempel är Kyrkstigen från Tivedstorp till socknens kyrka i Tived/Sannerud. Med gediget lokalt stöd hade en liten grupp personer förmågan att navigera och agera i det sociala system från by och kommun till Sveaskogs styrelse och den nationella politiska nivån (Per Angelstam fotograferade).

Sveaskog om "buffertzonen" och hyggesfritt skogsbruk

Lokala intressenter har under flera år haft synpunkter på Sveaskogs skogsbruk runt Tivedens nationalpark. Det har till stor del handlat om kritik mot hyggen, stora områden med gallringskog, och minskande andel äldre skogar. Inte minst utländska besökare som har andra förväntningar än det skandinaviska trakthyggesbruket har reagerat på detta. Samtidigt har Sveaskog en ambition att jobba med frågan om hyggesfritt skogsbruk, bland annat genom att inrätta försöksområden där all skog på försök skall skötas med hyggesfria metoder.

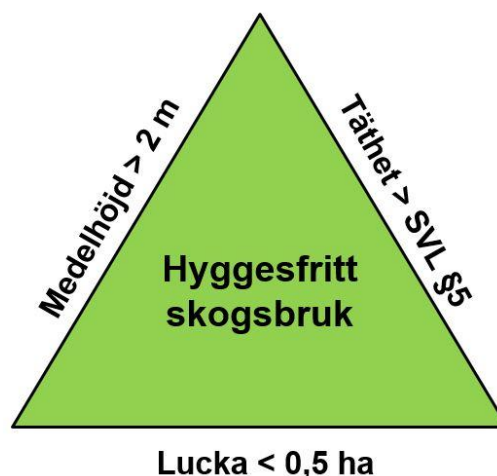
Som respons på lokala intressenters önskemål föreslog Sveaskog därför 2016 att den så kallade buffertzonen skulle bli ett försöksområde för hyggesfritt skogsbruk. Inom zonen ska Sveaskog bara använda hyggesfria metoder, vilket förhoppningsvis skapar en mer sammanhängande skogskänsla och en mer besöksvänlig skog. Men vad menar då Sveaskog med hyggesfritt skogsbruk, och hur skiljer det sig från det normala skogsbruket?

"Normalskogsbruk" är en term som beskriver ambitionen att i en brukningsenhet skapa likåldriga skogsbestånd som är jämt fördelade på olika åldersklasser, från nyligen avverkade till de som är avverkningsmogna. Det är en enkel och effektiv metod för att leverera industriråvara. Dagens riktlinjer på olika nivåer om hållbart skogsbruk har dock även ekologiska och sociala mål.

Hyggesfritt skogsbruk (Hannerz mfl. 2017), eller kontinuitetsskogsbruk som har flera definitioner (Axelsson mfl. 2007), lyfts allt oftare fram som ett alternativ till det traditionella trakthyggesbruket (Jentzen mfl. 2016). Inom hyggesfritt skogsbruk finns flera olika metoder. I blädning strävar man efter att hela tiden ha en fullskiktad skog med träd i olika åldrar. När man avverkar tar man därför ut träd av alla storlekar. I måldiameterhuggning avverkas bara de träd som är grövre än en viss diameter. Med luckhuggning vill man skapa bättre förutsättningar för mer ljuskrävande träslag utan att skapa stora hyggen. Sveaskog har tagit fram en egen definition av hyggesfritt skogsbruk, med ambitionen att den ska vara generell med avseende på huggningsmetod och samtidigt tydlig och begriplig (Figur 6).

Figur 6. En arbetsgrupp inom av Sveaskog har enats om en "triangel" med tre villkor som beskriver inom vilka ramar hyggesfritt skogsbruk skulle kunna bedrivas på beståndsnivå:

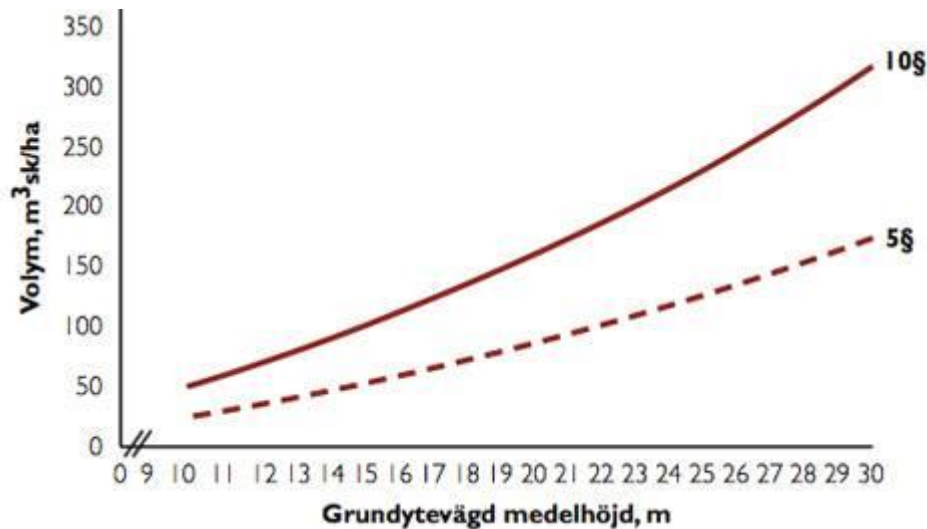
- träden i det som utgör huvudbeståndet inte får understiga 2 meter
- beståndet får inte vid något tillfälle passera under §5-kurvan för då inträder föryngringsplikt (Figur 7)
- man får inte göra större luckor än 0.5 hektar för då blir det ett hygge med föryngringsplikt och anmälningsplikt enligt SVL



Utgångspunkten har varit att i möjligaste mån låta definitionen vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, och på rådande skogslagstiftning. En medelhöjd på 2 m som indikation på att hyggesfasen ska ha passerats har inte kunnat beläggas med forskningsresultat. I stället har gruppen bedömt att en beståndsmedelhöjd på 2 m innebär att en besökare inte "ser över beståndet". En ny lucka kan således inte tas upp intill en "gammal lucka" förrän medelhöjden

i den gamla luckan nått 2 m. På samma sätt kan inte ett annat högre avvecklas förrän det uppväxande andra trädskiktet i tvåskiktat skogsbruk nått minst 2 m medelhöjd.

För att reglera hur glest ett bestånd får vara innan det anses som att trädkontinuiteten är bruten och skyldighet att anlägga ny skog inträder så har gruppen valt §5-kurvan i Skogsvårdslagen (Figur 7). Hur detta kan ses ut syns i fotografiet i Figur 8.



Figur 7. Virkesförrådet i skogen ska inte underskrida kurvan för §10, mer än i undantagsfall, till exempel vid skärmställning på mark som är lämplig för naturlig förnyring. Då gäller kurvan för §5. Under den kurvan inträder förnyringsplikt. Kurva från Skogsstyrelsen (se <http://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/hyggesfritt/skogsbruk-med-och-utan-hyggen/hyggesfritt-och-skogsvardslagen/>)

Hur stor är en lucka som upplevs som ett hygge? Luckor med en diameter som överstiger en eller ett par trädhöjder innebär att mikroklimatet i luckan blir detsamma som på ett större hygge. Med en beståndshöjd om 20 m motsvarar detta 0.03 till 0.13 ha, vilket innebär att större luckor än så inte räknas som ”hyggesfritt” enligt Shorohova mfl. (2011). I den svenska skogslagstiftningen anges 0.5 hektar som en gräns för när anmälningsplikt av förnyringsavverkning inträder. Sveaskog menar att ett hygge i lagens mening uppstår om en lucka blir större än 0.5 hektar. I Österrike, Slovenien, Polen och Holland säger lagstiftning/praxis att en lucka >0.5 ha är att anse som ett hygge.

Figur 8. Ett försök att skapa en besöksvänlig skog i buffertzonen vid Tivedens nationalpark är att lämna en skärm av tallar (Per Angelstam fotograferade).



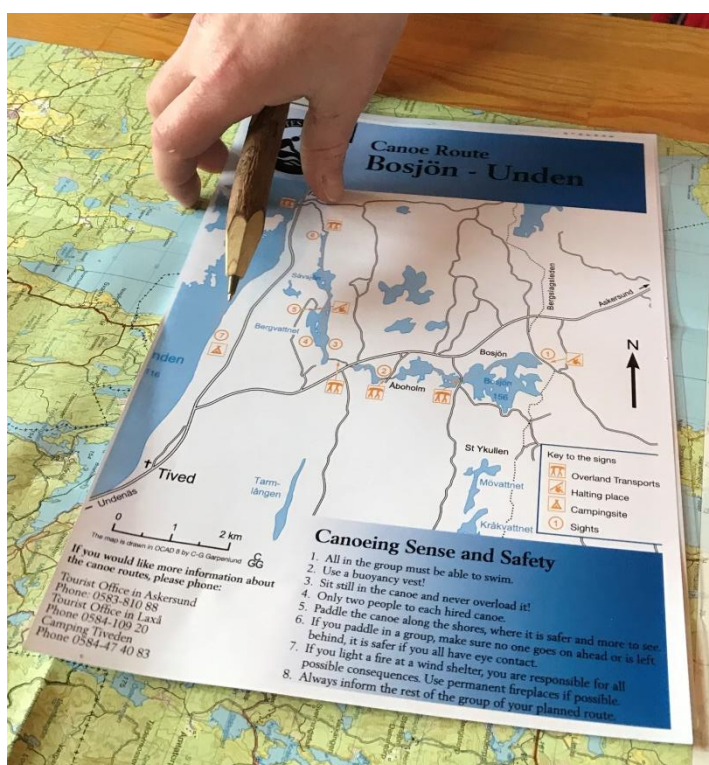
Människors och företags habitatval

Lokalbefolkningen

Urtiven är en attraktiv bygd med natur- och kulturvärden, sjöar och ett starkt socialt kapital. Två spridda åsikter är att ”vi ska inte ha för många turister” och att Sveaskogs brukande har blivit mycket mer intensivt. Det senare yttrar sig i att skog längs leder, gårdar och byar avverkas utan föregående information, och att landskapet upplevs som dominerade av svår genomträngliga ungskogar och risiga gallringsskogar. De tidigare mycket vanligare slutavverkningsmogna skogarna försvinner gradvis, och nationalparken och skogsreservaten har blivit öar. Man är även orolig för ökat slitage på och längs stigar och leder av besökare.

Utländska turister

Utländska turister kommer till Tivedens vandringsvänliga tallskogar i en bygd där det finns plats. Skogsbruket påverkar synintryck och besöksvänlighet negativt. Nationalparken beskrivs som isolerad i ett hav av intensivt brukade skogar. Försvinnande äldre skogar och igenväxande kulturlandskap gör att viljan till besök minskar. Vatten är viktigt (Figur 9).



Figur 9. Kanotleden i sjösystemet från Bosjön i öster till Unden i väster lockar framför allt utländska besökare. Det finns en oro bland företag som arbetar med besöksnäringen för att den allt yngre medelåldern i Tivedens skogar inte längre lockar lika många gäster från den europeiska kontinenten. Utrivning av dammar upplevs inte som ett lika stort hot (Per Angelstam fotograferade).

Besöksnäringen

De olika företagen har mycket olika och därmed kompletterande profiler specialiserade på brukshundar; turister från Holland, Tyskland, Schwei; kultur och kulturlandskap; eget välbefinnande; ridning; vandring; kanotpaddling; äventyrsturism och naturguidning. De flesta av dessa, och speciellt de med störst antal gästnätter och omsättning, ser nationalparken som en avgörande resurs och magnet. Sänkta slutavverkningsåldrar upplevs som ett starkt hot mot Tivedens aura av ”vildmark” och besöksvänlighet. Det finns stort intresse hos alla intressenter för utveckling av naturnära skogsbruk som bygger på kontinuerligt uttag av virke med målet att skapa besöksvänliga skogar för expansion av besöksnäringen. Förebilden är luckdynamik som ger en långsiktigt stabil skogsmiljö (Figur 10, se även Figur 16 och anslutande text). Man är hoppfull om hur idén om buffertzona skulle kunna bidra till att bevara attraktivitet, men är frustrerad över avsaknaden av konkreta planer för åtgärder.



Figur 10. Att luckor bildas i krontaket, och att ungranar växer upp i luckan, är en typ av naturlig skogsdynamik som är en vanlig förebild för naturnära skogsbruk. Tivedens nationalpark nära Vitsand (Per Angelstam fotograferade).

Infrastruktur och service

För att besökare ska kunna röra sig mellan platser för boende och nationalparken pekar flera aktörer på behovet att bredda mångfalden av färdstätt. Det finns redan ett omfattande nät av ridleder som upplevs fungera mycket väl, fränsett att det vid några tillfällen uppstått problem för ridande då det varit nödvändigt att förstärka vägar bärighet genom grovt bärlager. Samtidigt som det finns många stigar och leder i och runt nationalparken pekar man på möjligheter att nyttja enskilda skogsbilvägar som cykelleder. Att som i tex. Bialowieza nationalpark i Polen använda häst och vagn framfördes också. Flera av företagen som tillhandahåller tjänster för besökande erbjuder måltider för sina gäster. Därutöver är utbudet blygsamt, och har minskat (Hänninen 1972). Lanthandeln i Tived är en utomordentligt viktig institution för den som vill ordna sin egen mat och även några specialiter (Figur 11).



Figur 11. Att erbjuda lokala produkter är attraktivt för besökare (Per Angelstam fotograferade).

Skogsentreprenörer

Det finns stort kunnande om hur man kan bedriva både traditionellt hygesskogsbruk, naturvårdande skötsel och olika former av kontuitetsskogsbruk. Efterfrågan på det senare är dock liten. Man har noterat att Sveaskogs avkastningskrav leder till ökad intensitet i brukandet.

Ideella organisationer

En heterogen grupp med stor spännvid från fokus på ridleder, naturvård och bygdens historia till lokal utveckling. Åldersfördelningen inom de olika grupperingarna speglar den

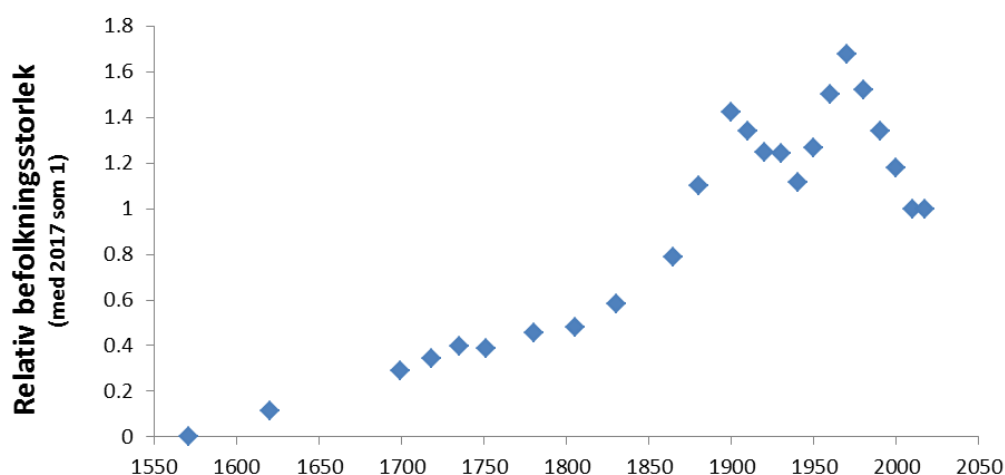
skogspolitiska övergången från skogsbruk inriktat på virkesproduktion förr, till hållbart skogsbruk med målet att nå ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella mål idag.

Nyttjare av vattendrag

Vattendrag är lika fyllda av motsättningar som skogen, och samverkan mellan olika intressen lika dålig. EU:s ramdirektiv för vatten åberopas som argument för utrivning av dammar utan gedigen kunskap om vilka andra värden i form av en attraktiv kanotled, fisketurism och bevarande av kulturmiljöer som existerar i samma område.

Laxå kommun

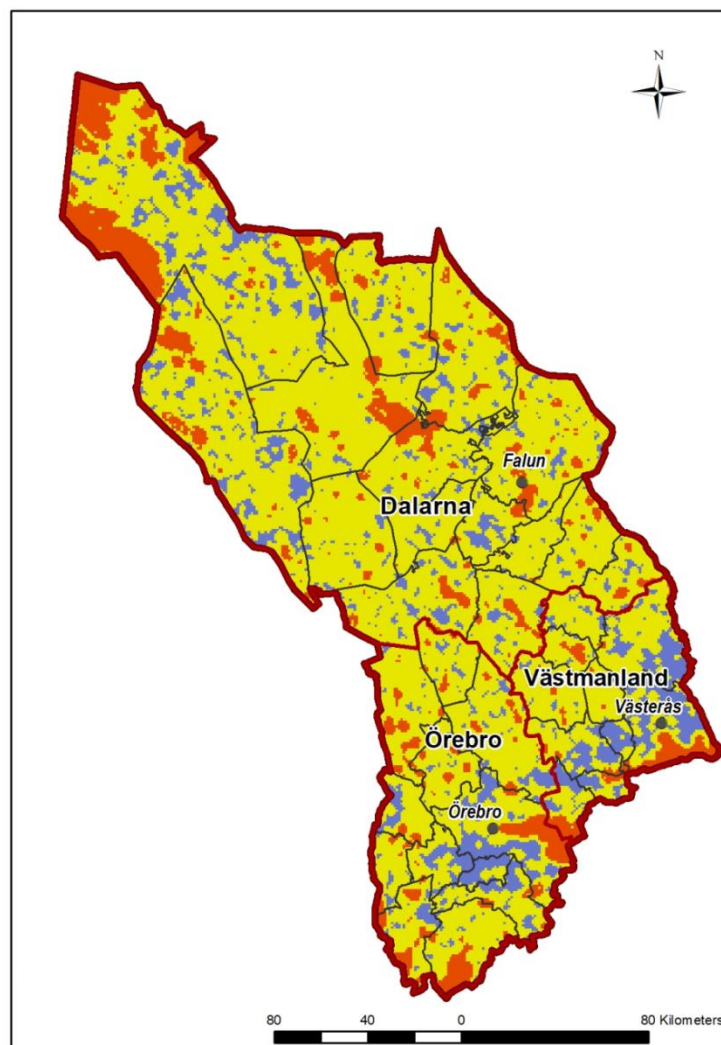
Efter en lång historia som brukssamhälle med skogen som central råvarubas i den omgivande bygden (Östrandh 1966) har immateriala värden blivit viktiga. För kommunen ses skogslandskapet nu som en central resurs, både för att attrahera nya innevånare och för att bredda näringslivet efter en tydlig befolkningsminskning kopplad till brukstidens slut i sen tid (Figur 12). Ett beslut fattades i Laxås kommunstyrelse i mars 2017 att utropa hela kommunen till ett ekoturismområde. En viktig uppgift är marknadsföring via <http://www.tiveden.se/>. Man är hoppfull om både utvidgningen av nationalparken och idén om buffertzoner som bidrag till att bevara attraktivitet (<http://imfn.net/visitor-friendly-or-bioeconomy-place-based-collaborative-learning-towards-multiple-forest-use>). Utvidgningen av nationalparken 2017 har gjort den mer tillgänglig tack vare investeringar (19 Mkr) i leder och nya entréområden. Kommunrådet Bo Rudolfsson (KD) i Laxå kommun ser buffertzonen som mycket värdefull: ”Det här ger en långsiktig trygghet för alla turistföretagare som investerat i anläggningar och ökar även möjligheterna för nya aktörer att komma igång. Från kommunens sida vill vi nu hjälpa till att utveckla näringarna så att vi kan tillfredsställa alla besökares olika önskemål, allt från enkelt till mer lyxigt och bekvämt” (se <http://www.besoksliv.se/artikel/turistfoeretagarna-jublar-%E2%80%92-skogarna-runt-tiveden-ska-brukas-besoksvaenligt-70234>). Samtidigt är kommunen frustrerad över avsaknaden av konkreta planer för åtgärder inom buffertzonen för att göra de unga och medelålders skogarna besöksvänliga. Det finns å ena sidan mycket och lämpliga rumsliga digitala data hos Sveaskog och länsstyrelsen, men å andra sidan är dessa inte aktivt integrerade den kommunala översiktsplanen.



Figur 12. Relativ befolkningsstorlek i Laxå baserat på Andersson Palm (2000) och https://sv.wikipedia.org/wiki/Lax%C3%A5_kommun.

Allmänheten i regionen

Ett landskap innehåller många olika landtäckten i form av skogar med olika ålder och trädslagssammansättning, jordbruksmark, myrmarker och vatten liksom bebyggda miljöer. En nyligen genomförd studie rapporterade resultat från intervjuer med 400 personer i Örebro, Västmanlands och Dalarnas län om vilka landtäckten som uppskattas mest av befolkningen i staden och på landet, samt varför (Elbakidze mfl. 2017). Befolkningen associerade sitt välbefinnande med sjöar, fjäll ovan trädgränsen, skogar äldre än den då slutavverkning vanligen sker, skogsklädda betesmarker, gammelskog av gran och tall samt småskaligt jordbrukslandskap. Lindhagen och Hörnsten (2000) visade att allmänheten i ökande utsträckning föredrar naturskogar framför slutavverkningsskogar. Arealandelen för varje typ var i genomsnitt 3,5 %; samt med stor variation mellan olika kommuner (Figur 13). Åtminstone tre typer av markanvändning behövs för att upprätthålla en funktionell grön infrastruktur: skyddade områden för de landtäckten som inte skogs- och jordbruk kan leverera, småskaligt jordbruk i en levande landsbygd och diversifiering av skogsbruksmetoder jämfört med enbart trakthyggesbruk.

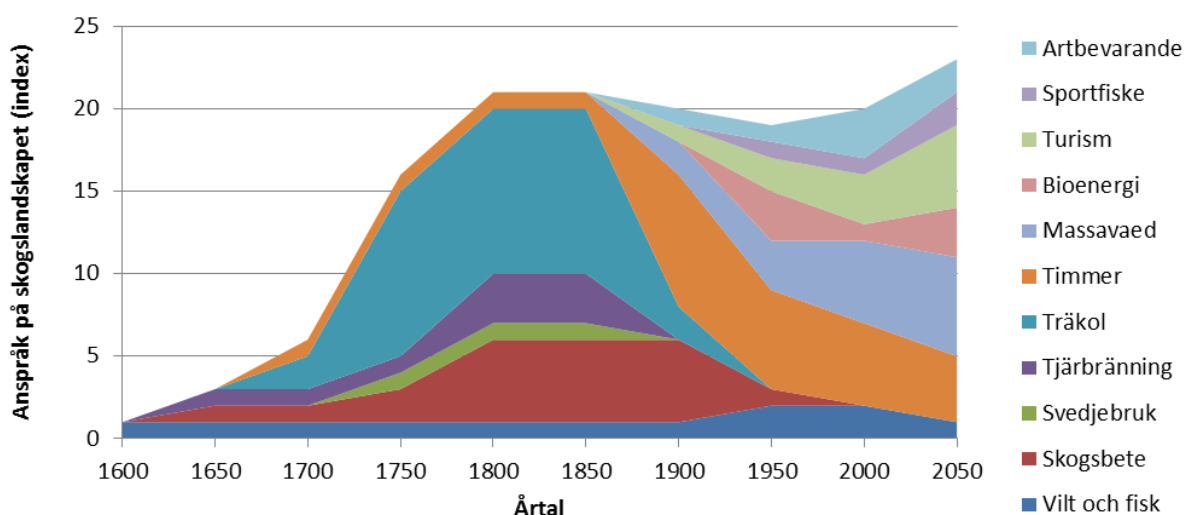


Figur 13. Förekomst av områden med väl utvecklad grön infrastruktur för mänskligt välbefinnande (röda områden) och dålig grön infrastruktur (blå områden) i Örebro, Västmanlands och Dalarnas län (från Elbakidze mfl. 2017).

Diskussion

Anspråken på skogslandskapet: alla vill ha mer

Beläget i den sydligaste delen av Bergslagen är Tiveden präglad av en lång historia av nyttjande av skogslandskapet. Fram till slutet av 1500-talet kan man betrakta området med centrum i dagens nationalpark som en naturligt dynamisk brandpräglad skog (Page et al. 1997:46). Baserat på Blohm och Färags (1953:128 ff.) och Kardells (1982:123) sammanställningar, samt resultaten från fokusgrupper som genomförts med olika intressentgrupper i Laxå kommun under 2017, framgår det tydligt att anspråken över tid på skogslandskapet både diversifierats och ökar (Figur 14). Denna dynamik har påverkat antalet arbetstillfällen knutna till skogsbruk för produktion av industriråvara. Tivedengruppen (1978) fann att i de tre kommunerna Askersund, Karlsborg och Laxå över 700 personer var yrkesverksamma i skogsbruket år 1970. Tio år senare hade detta halverats till ca. 350, och idag snart 50 år senare finns cirka 330 skogsrelaterade jobb. Merparten finns i form av industrier i tätorterna Olshammar med Ahlstrom-Munksjö Aspa Bruk AB (195 anställda), Röfors med Laxå Pellets AB (24 anställda) och Hasselfors med Setra Trävaror AB med sågning av grantimmer (90 anställda). Dessa industrier förses med råvaror inom ett område med ungefär 300 kilometers radie. Endast ett 20-tal skogsjobb är direkt kopplade till Tivedsbygden, dvs. i samma storleksordning som besöksnäringen.



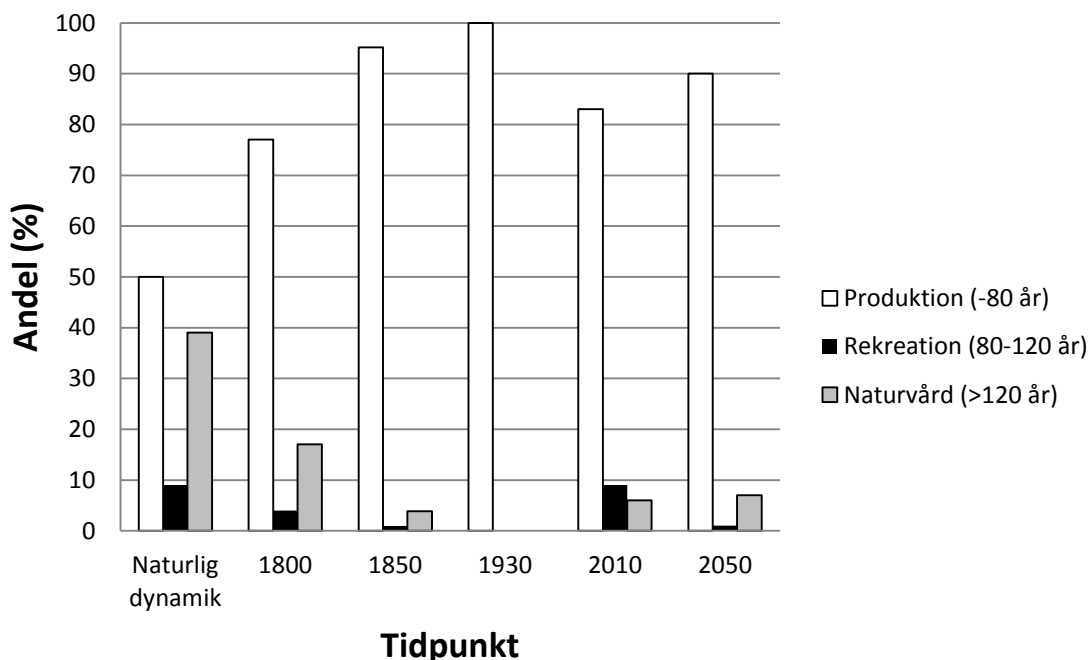
Figur 14. Anspråken på skogslandskapet i Tiveden har varierat kraftigt över tid under de senaste 400 åren. På samma sätt som under 1700-talet då anspråken ökade, innebär dagens svenska och internationella riktlinjer om hållbart skogsbruk återigen att "många vill ha mer av allt".

Samtidigt förändrades landskapets förutsättningar att leverera önskvärda nyttigheter. Virkesrika bestånd avverkades tidigt för den expanderande järnhanterings utveckling. Blohm och Färg (1953:106) bedömde att på 1720-talet att markerna i Tiveden "legat kala eller varit försedda med blott plantskog eller ej kolför ungskog; troligen har det under den tiden funnits mycket litet mogen skog, timmerskog, utom i en del svårtillgängliga bergiga trakter." Detta ledde till ett aktivt skogsbruk baserat på effektiv skötsel. Trakthyggesbruk med förnyring efter bränning med sådd finns belagt i skrift från 1838, och Kardell (1982:89) menar att skogsvård med fokus på effektiv virkesproduktion introducerades i Tiveden under 1840-talet.

Tiveden uppmärksammades tidigt med ett skimmer av vildmark. Tjörne (1924:3) skriver ”Geografiskt är ju Tiveden i dag som för tusen år sedan och till tidernas ände den store förmedlaren mellan Nord- och Sydskandinaviska högländerna, och historiskt var den ju förr mera än nu den stora gränsmuren mellan Göta och Svea riken, mellan landet sunnanskogs och nordanskogs, och vilken man under den tidiga kristna tiden ej vågade genomtränga utan att först ha anammat den heliga nattvarden och befallt in själ i Guds hand.”

Resultaten av skogslandskapets förändrade ålderfördelning från naturtillståndet som rådde för drygt 400 år sedan för olika dimensioner av hållbart skogsbruk i Tiveden är tydliga (Figur 15):

- Ekonomiskt som skogsindustriråvara: En gradvis åstadkommen ökning av andelen skogar som är yngre än den lägsta slutavverkningsåldern från ca. 60 år (fokus på kolved och senare massaved) till ca. 90 år (fokus på timmer).
- Ekologiskt för bevarande av biologisk mångfald: En kraftig minskning av äldre skogar med förutsättningar för bevarande av arter som inte får sina krav tillgodosedda i ett landskap som fokuserar på virkesproduktion. Mot slutet av tidsperioden sker en viss återhämtning, men det brister i tre slags kvaliteter. De skyddade och frivilligt avsatta skogsområdena är små, har lite död ved och ligger långt från varandra.
- Socialt och som grund för besöksnäring: Först en tydlig minskning av äldre skogar som ännu inte utvecklats större mängder död ved olika nedbrytningsstadier, flerskiktad skog och grova äldre träd. Enligt Claesson’ mfl. (2015) framskrivningar av skogslandskapets åldersfördelningar kommer denna typ av ”besöksvänliga” skogar att minska mycket kraftigt eftersom lägsta slutavverkningsåldern sjunker till 50-80 år, förutsatt att dagens vanligaste lägsta slutavverkningsåldrar tillämpas (Fries mfl. 2014:8).



Figur 15. Andelen av skogslandskapet i Tiveden som tillgodoser produktion av industriråvara och bioenergi, rekreation och friluftsliv som bas för en attraktiv bygd och besöksnäring, samt naturvård genom skydd, skötsel och återskapande av funktionella nätverk av skogar med naturskogsegenskaper. Data från Angelstam och Kuuluvainen (2004), Blohm och Färg (1953) och Kardell (1982).

Utmaningar i Tiveden

Besöksvänliga skogar och skogslandskap

Nya skogsrelaterade jobb på landsbygden är inte längre lika kopplade som förr till det traditionella skogsbruket som syftar till produktion av virke och biomassa, utan alltmer till naturbaserad turism baserad på natur, vildmarkskänsla och attraktiva arter. Redan Tivedengruppen (1978:80) konstaterade att ”rekreationsintresset och skogsbruket står i vissa avseenden i motsatsförhållande till varandra”. Detsamma gäller kommunernas förmåga att upprätthålla invånarantalet genom att erbjuda boende i attraktiva natur- och kulturlandskap. Dagens argumentation för bioekonomi (tex. Pültzl mfl. 2014) innebär att trädens ålder för slutavverkning sänks långt under vad som uppskattas av turister och människor på landsbygden.

Fokusgrupperna pekar entydigt på att Sveaskog, liksom den svenska modellen för effektiv produktion av industriråvara, inte skapar den typ av besöksvänlighet som speglar lokala och regionala intressentgruppers ”habitatval” (Elbakidze mfl. 2017). Stark kritik framfördes av samtliga intressentgrupper, både avseende konsekvenserna av allt yngre skogar, och bristen på samarbete mellan olika intressentgrupper och Sveaskog.

Den nuvarande innebörden av mångbruk fokuserar på trakthyggesbruk med naturvårdshänsyn, samt avsättning av små enskilda skogsbestånd. För att tillgodose traditionell virkes- och biomasseproduktion är hyggesskogsbruket effektivt. Men för andra skogliga värden som besöksvänlighet behövs både (1) skogsskötselmetoder som bygger på principer om naturliga störningsregimer, dvs. processbevarande naturnära skogsskötsel (Shorohova mfl. 2011), och (2) integrerad rumslig planering av stora områden med ett landskapsperspektiv (Naumov mfl. 2017).

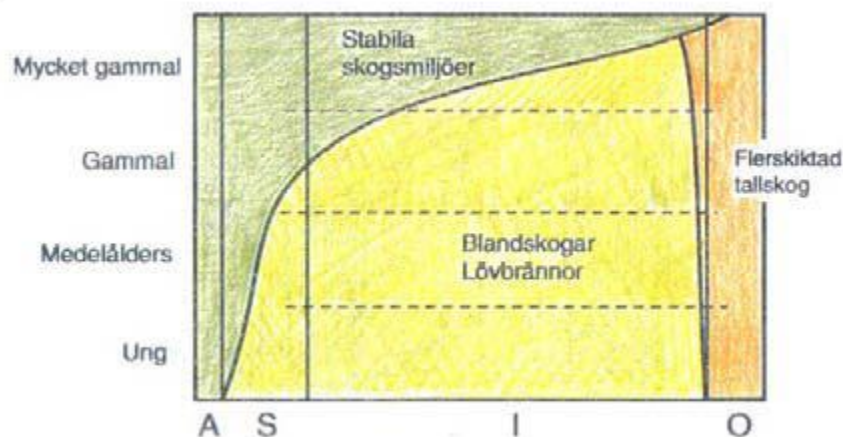
- Det första steget är att lära om olika grupper av människors habitatval och värderingar av olika dimensioner av skogsbruk (tex. Kindstrand mfl. 2008), och hur detta varierar mellan säsonger. Även om det är tydligt att det finns gemensamma nämnare där besöksvänlighet erbjuds i äldre skogar, så finns kunskapsbrist. Vad kännetecknar ”besöksvänliga” skogar för befolkningen i landsbygdskommuner, för naturturismföretag och för turister med olika intressen i natur och vildmarkskvaliteter, inklusive karismatiska arter. Dessutom bör man kartera hur besökare rör sig i landskapet mellan boende och annan service å ena sidan, och besöksmål som Tivedens nationalpark och kanotled å den andra.
- Det andra är att använda rumsliga datakällor för att kunna kartlägga var dessa habitat finns, och deras tillgänglighet via vägar och stigar.
- Det tredje är att utveckla metoder för inkludering av olika intressentgruppers habitat i de nuvarande systemen för rumslig planering hos olika markägarkategorier, kommuner, län och regioner. Detta skulle leda till en effektiv zoneringsplanering av landskapet för olika funktioner som tex. nationalpark, buffertzoner och virkesproduktion. Dessutom behövs skyltning av stigar, leder och tillfartsvägar för att styra besökare.

Skogsskötsel för biologisk mångfald

Att sköta skogen för artbevarande kräver andra metoder än ”normalskogsbruk”. Naturliga störningsregimer är en term som speglar att naturligt dynamiska skogar utsätts för olika störningar (tex. brand, stormar, svampar och insekter), och detta leder till att många olika skogsmiljöer finns ett sådant landskap. Det finns tre grupper av naturliga störningsregimer (Angelstam 1998, Shorohova mfl. 2011):

- Succession efter storskalig störning som brand och storm. Efter störningen finns mycket stora mängder död ved; även efter en brand finns runt 90% av veden kvar. Området koloniserar sedan; först av ljusälskande arter som lövträd (så kallade lövbrännor), och senare av den skuggfördragande granen. Blandskogar är därför vanliga. Nya bränder kan komma så snart som bränsle finns, eller efter hundratals år. Det är slumpen som styr. Mängden död ved minskar först, men ökar sedan gradvis över tid.
- Flerskiktad tallskog uppstår på torrare marker efter upprepade bränder, där tallen med sin tjocka bark ofta överlever brand. Slutresultatet är ett bestånd med flera åldersklasser av träd som uppstått efter en viss brand. Det är gott om död ved, både stående och liggande i olika nedbrytningsstadier. Kontinuitetsskog.
- Luckdynamik är en oftast en långsiktigt stabil skogsmiljö som är typisk då inga storskaliga störningar sker. I sådana bestånd kommer ny skog upp i luckor efter att enskilda träd eller grupper av träd dött (se Figur 10). Kontinuitetsskog.

Angelstam mfl. (1993) och Rülcker mfl. (1994) presenterade en modell för ekologisk landskapsplanering i skogsbruket. Eftersom branden var den dominerande störningsfaktorn i den boreala naturskogen, utgick de från den. I modellen delades skogsmarken i fyra klasser efter olika skogstypers brandbenägenhet. Modellen kallas ASIO efter begynnelsebokstäverna för de fyra brandfrekvenserna Aldrig, Sällan, Ibland och Ofta. Genom att klassa skogsmarken efter brandbenägenhet får man värdefull information för rumslig planering av olika skogsskötsel- och naturvårdsåtgärder. Figur 16 visar hur störningsregimerna hänger ihop med ASIO-modellen.

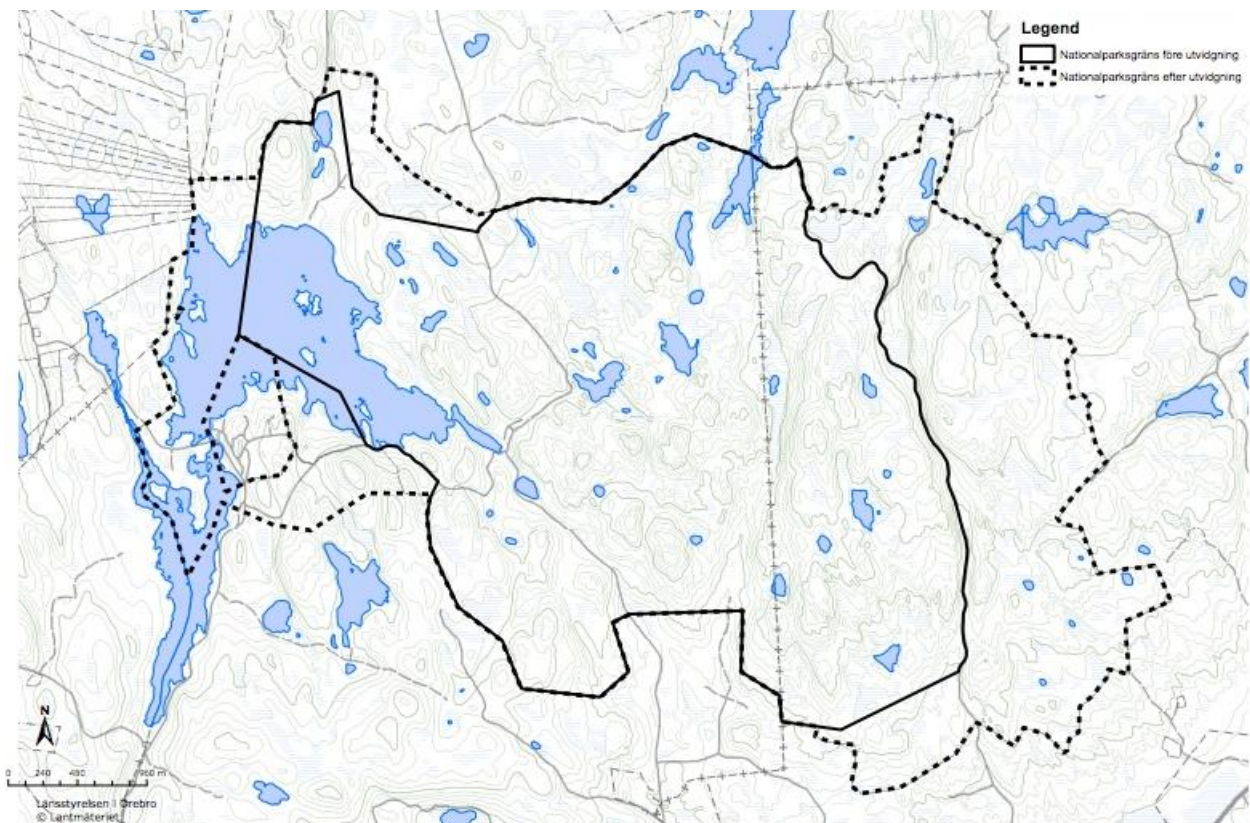


Figur 16. Den principiella fördelningen av skogsarealen i olika ASIO-klasser, skogarnas ungefärliga åldersfördelning och luckdynamik med stabila skogsmiljöer, succession med blandskogar och lövbrännor och flerskiktad tallskog (från Rülcker mfl. 1994).

Eftersom både naturligt förekommande arter och människor föredrar skogstyper som ett effektivt virkesproducerande inte förmår att leverera, finns stora möjligheter till samordning av skogsskötsel för bevarande av biologisk mångfald och för besöksvänlighet.

Skyddad natur - från fridlysning till grön infrastruktur

Den svenska modellen för att kombinera produktions- och miljömål i skogen bygger på naturvårdshänsyn (Gustafsson mfl. 2012) och frivilliga avsättningar (tex. nyckelbiotoper), samt att bilda naturreservat. Den lämnade naturhänsynen i form av träd eller högstubbar efter slutavverkning eller gallring, mätt som areal eller träd, är oftast för liten för att räcka till som livsmiljö för många specialiserade arter. Även nyckelbiotoper är ofta otillräckliga. Fält- och simuleringsstudier visar att för lavar och mossor är nyckelbiotoperna för små för att arter ska överleva där på lång sikt. Istället måste man satsa på att bygga fungerande nätverk av olika skogsmiljöer, där nyckelbiotoper och skogsskötsel för biologisk mångfald integreras. Begreppet grön infrastruktur fångar detta (Andersson mfl. 2013, Angelstam mfl. 2011, Naturvårdsverket 2015). Skyddad natur är en markanvändning som behövs för att tillgodose tillgången på habitat som det brukade landskapet inte kan leverera (Figur 17).



Figur 17. Tivedens nationalpark inrättades 1983 inom 13,52 km². Den 19 maj 2017 invigdes en utvidgning om till 20,30 km²; se Regeringens Proposition 2016/17:96. Även om detta är ett stort skyddat område i mellansverige måste samplanering omfatta även skogar med höga naturvärden i omgivande landskap för att tillgodo riktlinjer om fungerande gröna infrastruktur. För många arter med små arealkrav är nationalparken funktionell. Mängden död ved förväntas öka med tiden, speciellt om naturvårdande skötsel med brand kommer att bedrivas enligt plan. För tjäder borde utrymme finnas för 4-5 lekar. Vargrevir varierar i storlek beroende på födotillgång och flockens storlek mellan ca. 100 och 2500 km² (<https://www.fws.gov/midwest/Wolf/aboutwolves/wolfbiology.htm>). Detta innebär att Tivedens nationalpark är ungefär 5-100 gånger för liten för ett enda vargrevir.

Landskapsrestaurering

Både Tiveden och Sverige har långt kvar till att kunna erbjuda fungerande gröna infrastrukturer på sätt som dagens politik för långsiktigt hållbar markanvändning föreskriver. Att skapa och bevara en fungerande grön infrastruktur kräver integrering av skogsskötsel för biologisk mångfald och skyddade områden, men även restaurering. I Tiveden finns två exempel på metoder för landskapsrestaurering: Sveaskogs Ekoparksbegrepp som ett sätt för zonerings av landskap för att medvetet fokusera på produktion eller miljö i ett landskap, och naturvårdsbränning för att öka mängden av biotoper som skogsbruket har svårt att leverera på kort och lång sikt.

Sveaskogs miljöpolicy innebär bland annat att 20 procent av den produktiva skogsmarken i varje skogsregion ska användas till naturhänsyn och naturskydd. Grunden i detta arbete är Sveaskogs indelning av sitt skogsinnehav i ekologiska landskap som speglar olika naturvårdsambitioner. Ekoparkerna är flaggskeppen, och Ekoparken Norra Vätterns skärgård är ett exempel på restaurering av skog för bevarande av biologisk mångfald i Tiveden (Andersson 2004). Lövrika och ofta brandpåverkade tall-lövskogssuccessioner är typiskt för denna Ekopark. Naturvårdsbränningar är den enskilt största naturvårdssatsningen i Ekopark Norra Vättern. Denna metod används även inne i Tivedens nationalpark, som historiskt varit präglad av skogsbränder (Page mfl. 1997).

Medan många arter gynnas snabbt av naturvårdsbränning är leveranstiden för väl utvecklade lövsuccesioner lång, och dessutom osäker. Älgbetesinventering för Tiveden 2016 (Skogsstyrelsen 2016) visade att de för biologisk mångfald viktiga arterna rönn, asp, sälg och ek förekom i 75% av provytorna, vilken visar att det finns goda förutsättningar för restaurering av mängden vuxna träd av dessa arter. Betestrycket från klövvilt (främst älg) är dock mycket hårt och endast 8% av unga träd har gynnsam konkurrensstatus, dvs. att rönn, asp, sälg och ek har förutsättningar att växa upp till värdträd för olika specialiserade arter. Detta utgör ett viktigt hinder för restaurering av lövsuccesioner i skogslandskapet (Angelstam 2017ab). Dessutom är betesskador på tall ett ekonomiskt problem för skogsbrukets produktion av industriråvara (Angelstam 2017b). Denna problematik är komplex, och kräver integration av vilt-, skogs- och naturvårdsförvaltning (Figur 18).

Figur 18. Vargen är hackspettarnas vän! En lång historia av fokus på barrträd och försvinnandet av lövrika skogar i kulturlandskapet har lett till att lövskogar, speciellt med rönn, asp, sälg och ek, inte fungerar som en grön infrastruktur. Alldeles för många älgar gör restaurering av lövskog svårt eller omöjligt. Både jakt och stora rovdjur kan hålla älgstammen nere (Angelstam 2017b). Illustration av Andreas Öster.



Vattendrag och sjöar som blå infrastruktur

På samma sätt som Tivedens nationalpark är ett kärnområde för gammal skog opåverkat av modernt storskaligt skogsbruk så är kedjan av reglerade sjöar från Bosjön via Kvarnsjön, Bergvattnet/Sävsjön till Unden ett kärnområde för kulturpåverkade sjöar och vattendrag. Även dessa illustrerar utmaningen att tillgodose olika intressen.

- Flera av Tivedens sjöar, tjärnar och vattendrag är naturligt humusrika, svagt sura och näringsfattiga och tjänar på så vis som regionala referensobjekt till kalkade eller restaurerade sjöar och vattendrag i närområdet.
- Socialt och ekonomiskt utgör detta sjösystem en infrastruktur som bidrar till att besökare väljer att komma till Tiveden. Detta avser på sjösystemet som kanotled, och som gäddfiskevatten, något som uppskattas speciellt av utländska gäster. Omfattningen utgörs av hela avrinningsområdet.
- Kulturhistoriskt har vattenregleringsanordningarna bevarat gårdsmiljöer (Åboholm) och Åboholms kvarn. Omfattningen utgörs av hela avrinningsområdet.
- Ekonomiskt utgör några av dessa dammar en risk för Sveaskog i form av ansvaret för dammsäkerhet. Utrivning är visserligen kostsamt, men leder till att osäkerheten upphör. Omfattningen är enskilda dammar utan avrinningsområdesperspektiv. kulturhistorisk kontext eller lokal förankring.
- Från naturvårdsynpunkt finns ett intresse att återskapa fria vandringsvägar för olika fiskarter, ibland med argumentet att skapa fria vandringsvägar, vilket anses särskilt viktigt vid öring- och eller flodpärlmusselförekomst. Omfattningen utgörs i princip av hela avrinningsområdet, men i praktiken är varje damm ett ärende.

Dessa olika intressen representeras av både olika sektorer och intressentgrupper som samverkar avseende utrivning av dammar (tex. Sveaskog och Örebro länsstyrelse), men även av de som inte ens har dialog (markägare i sjösystemet och Örebro länsstyrelse). Representanter för kulturvärden, som tex. Sveriges Hembygdsförbund, är inte involverade.

Olika vattendrag har olika förutsättningar att tillgodose olika dimensioner av hållbara vattenlandskap. För att åstadkomma funktionalitet krävs en övergång från att fokusera på enskilda sjöar/strömsträckor/dammar till ett helhetsperspektiv på avrinningsområdet eller stora delavrinningsområden (Törnblom mfl. 2011). Strandskogar understryker vikten av att integrera land- och vattenfrågor.

Detta innebär arbete för ett landskapsperspektiv i flera steg, och med hela avrinningsområdet som utgångspunkt (se tex. Futter mfl. 2011).

Steg 1: Kartering av intressenter och aktörer.

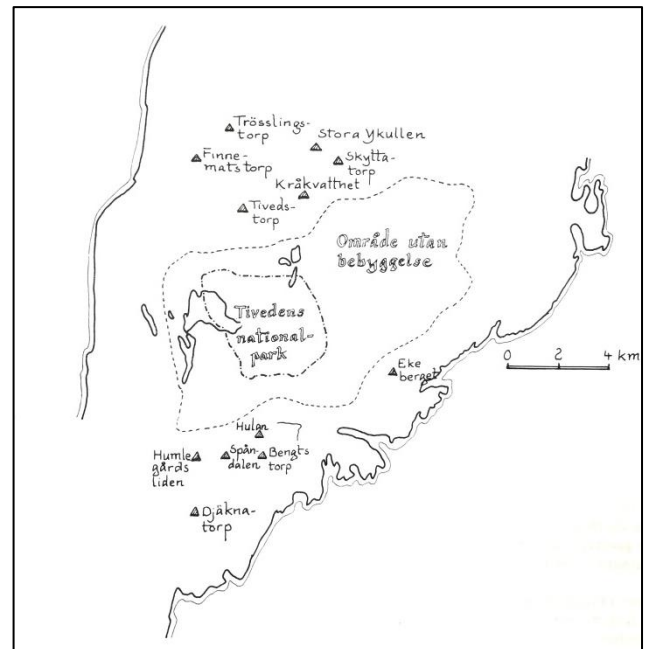
Steg 2. Kunskapsproduktion omv ekologiska, ekonomiska, kulturella och sociala värden i hela avrinningsområden idag, och potentiella besöksmål i framtiden.

- Var finns öring, respektive öring och flodpärlmussla?
- Hur intressant är det för olika typer av besökare att vara att fiska vild självreproducerande fisk av naturligt förekommande fiskarter/stammar jämfört med att fiska odlad och inplanterad fisk?
- Var finns kulturmiljöer?
- Var finns socialt kapital?
- Var finns företag som har natur och kultur som bas?

Steg 3. Kunskapsbaserat lärande för intressenter baserat på kunskaper om var olika värden finns.

Kulturlandskapet med bete och slåtter

Tiveden är inte bara skog och vatten. I kontrast till omgivande slättbygder etablerades gårdar först under medeltiden i det bygdskiljande Tivedsområdet (Kardell 1982:37). Inflyttningen i norra delen av Tiveden var stor under början av 1580-talet, och tio år senare fanns även en hel mängd finnar (Broberg 1974). Under början av 1600-talet sprider sig finnbebyggelsen inåt skogarna, och når under slutet av seklet Vättern i väster (Figur 19). Naturligt dynamiska skogsekosystem började samtidigt övergå i ett brukat kultur landskap (Rönnow 1944), först med svedjebruk (Page et al. 1997), som upphörde på 1860-talet, och senare jordbruk kombinerat med boskapsskötsel liksom skogsbruk (Figur 14). Med fokus på Stora Ykullen några kilometer norr om Tivedens nationalpark (Figur 18) beskriver von Rosen (1952, 1960) en typisk finntivedsby på 1940-talet. Andelen åker är liten men hagar för lövtäkt och bete är spridda, och kor betar på skogen. Kulturlandskapet hålls fortfarande öppet genom bete i Stora Ykullen (Figur 20).



Figur 19. Karta över finnbebyggelse i Tiveden (Kardell 1982 efter Brobergs text 1974).



Figur 20. Stora Ykullen i augusti 2017 (Per Angelstam fotograferade).

Utveckling av besöksnäringen

Målet för Sveriges turismpolitik är ”en hög attraktionskraft som turistland och en långsiktigt konkurrenskraftig turistnäring, som bidrar till en hållbar tillväxt och ökad sysselsättning i alla delar av landet”. Enligt Tillväxtverket (2017) omsatte år 2016 svenska och utländska turister 296 miljarder SEK i Sverige. Turismens andel av svensk ekonomi var 2,7 %, att jämföra med skogsbruk och skogsindustri vars andel av BNP är ungefär lika stor. Antalet sysselsatta inom turism var 168,900; att jämföra med 80,000 för skogsbruket vilket motsvarar ca. 2% alla jobb i Sverige (Lidskog och Löfmarck 2016). Den främsta drivkraften för den starka ökningen för turism under senare år beror av utländsk konsumtion.

Sverige har en stark position som turistdestination i Norden, och destinationer som Thailand, Nya Zeeland och Österrike rankas lägre än Sverige. Sverige har stor potential att öka antalet utländska besökare som vill uppleva hållbar naturturism som skapar fler jobb på landsbygden. Naturturismprogrammet ”Hållbar natur och ekoturism på landsbygden” syftar till att fördjupa och kraftsamla den internationella marknadskommunikationen inom området naturturism. Enligt VisitSweden (2016) är de viktigaste trenderna som bedöms ha en positiv inverkan på inkommande naturturism till Sverige:

- semestern som en tid för personlig utveckling. Allt fler vill att fritiden ska bidra till personlig utveckling, lärande och självförverkligande kombinerat med god mat, hälsa, träning, livsstil och livsbalans.
- ökad efterfrågan på ”soft adventure”, dvs. bekväma och tillrättalagda naturupplevelser i form av en kombination av aktivitet/upplevelser i naturen och god mat, service och komfort.
- längtan till naturen och äkta upplevelser i en alltmer stressad värld. Äkthet ”är att besökaren kommer nära i mötet med naturen, lokalbefolkningen och kulturen.
- ökad insikt om vikten av en hälsosam livsstil

Eftersom besökarnas upplevelser bygger på platser och tjänster som utvecklas och tillhandahålls av det offentliga (tex. transporter, infrastruktur, stads- och kulturmiljöer, rekreationsområden och skyddad natur) måste besöksnäringens behov integreras i planprocesser med ett långsiktigt perspektiv. Besöksnäringen är med andra ord starkt beroende av samspelet mellan privata och offentliga aktörer (Bohlin och Elbe 2011).

Den nationella trenden med en ökad andel utländska turister stämmer även för Tiveden. Sommaren 1970 gjordes en studie av besökare i Tiveden. Huvuddelen av besökarna höjde hemma i Västergötland och Närke. Tiveden betraktades då som ett närrekreationsområde (Johansson 1970:19). Någon redovisning av de fåtaliga utländska besökarna gjordes inte. Idag är detta en stor grupp, och som marknadsföring vänder sig till (tex. www.campingtiveden.se och www.tiveden.se). Tivedens immateriella värden betonas därmed (Jakobsson 2009). I Laxå kommuns projekt ”Besöksvänliga Tiveden” (2017-20) skriver man ”Förutsättningarna att framgångsrikt driva ett turismutvecklingsprojekt i Tiveden är nu mycket goda då Sveaskog har beslutat att inom 2 000 hektar runt Tivedens nationalpark bedriva ett skogsbruk som tar social hänsyn till områdets besöksnäring.” (Jordbruksverket 2017).

Denna spaning talar för att Tiveden är mycket lämplig som en framtida spjutspets för att tillämpa etablerade metoder för kunskapsbaserad samverkan mellan olika intressentgrupper för utveckling av skogslandskapet som infrastruktur för besöksnäringen (tex. Tyrväinen mfl. 2007, Sievänen. 2013).

Landskapsansats som lärandeprocess och förslag i olika skalor

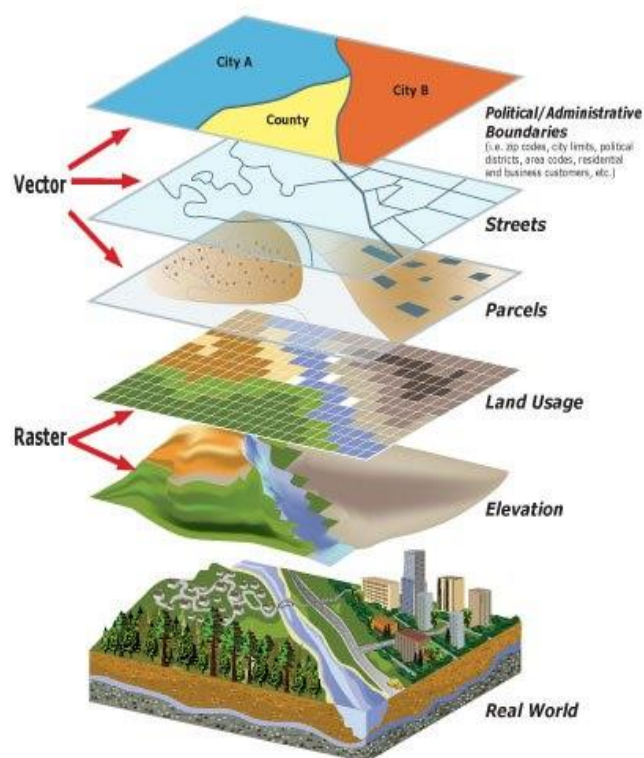
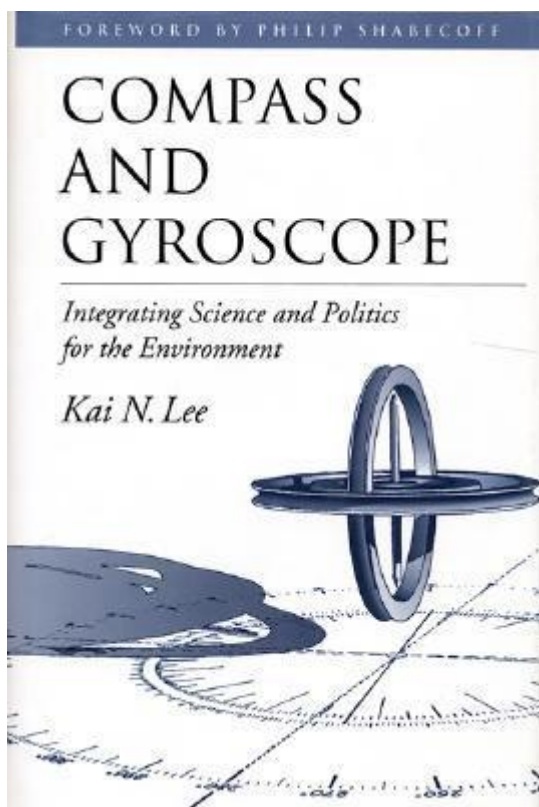
Styrning, genomförande och utvärdering av policy om en långsiktigt hållbar markanvändning innebär planering som integrerar flera samhällssektorer. Utvecklingen av nya riktlinjer om bioekonomi, mångbruk av skogslandskap, landsbygdsutveckling och grön infrastruktur kräver kunskapsbaserad samverkan mellan politik, privat och offentlig sektor liksom det civila samhället, och på flera nivåer av samhällsstyrning. Långt tillbaka i tiden fanns detta i form av byrå och andra former för lokal samverkan, men blev gradvis ersatt av sektoriell verksamhet som fokuserade på den egna specialiserade verksamheten (Primdahl mfl. 2017).

Utveckling på väg mot mångbruk för många ekosystemtjänster innebär risk för konflikter mellan olika typer av användning av skogslandskap i flera olika skalor, och påverkar portföljerna av ekosystemtjänster som kan levereras inom ett visst område. Detta speglas för närvarande av en allt mer intensiv debatt i Sverige om vad skogslandskap ska leverera. Förutom att producera industriråvara och bioenergi samt bevara biologisk mångfald, har betydelsen av sociala värden som påverkar landsbygdsutveckling i form av jobb och innevånare snabbt kommit upp på dagordningen. De två senare är kopplade, och båda konkurrerar med en skogsbruksinriktning som fokuserar på leverans av skogsindustriråvara och utveckling av bioekonomi genom mer intensivt skogsbruk (tex. Puettmann mfl. 2008, Triviño mfl. 2015, 2017).

Ekosystem på land och i vatten utgör en grund för människors välbefinnande, ekonomisk utveckling och vilda arters överlevnad. Nya riktlinjer för hållbar samhälls- och näringslivsutveckling inom EU och i Sverige använder begreppet grön infrastruktur för att understryka vikten av detta. För att bli fungerande gröna infrastrukturer måste biotoper på land och i vatten planeras i rum och tid, på samma sätt som det är självklart att grå infrastrukturer som vägar och järnvägar inte kan bestå av väg- och rälsstumpar som är utkastade i landskapet.

Diagnoser av funktionaliteten hos både ekosystem och planeringsprocesser är viktiga för lärande om ett konkret områdes gröna infrastrukturer, och som grund för samverkan mellan aktörer från olika samhällssektorer och beslutsnivåer. Stor makt hos vissa intressenter kan hindra kunskapsbaserad dialog. Starka ekonomiska intressenter, ett arv av skogsbruk för industriråvara som gynnsamt för jobb förr men mycket mindre idag, och skicklig retorik gör det svårt för svagare parter och sent ankomna intressenter att delta i planering för hållbart skogsbruk i dagens vida mening (Zachrisson och Beland Lindahl 2013). Det finns alltså ett behov att hålla utkik efter de lokala maktrelationer som kan snedvrída insatser för överläggning (Beland Lindahl 2008), liksom att stärka det sociala kapitalet (Westlund och Kobayashi 2013) och att använda tillgängliga rumsliga data om och analyser av skogslandskapets olika värden/ekosystemtjänster för lärande (Theilbro mfl. 2017).

En fungerande grön (och blå) infrastruktur för landsbygdsutveckling kräver en ökad mångfald av skogsbruksmetoder, hävd och skötsel av kulturlandskap, skyddade områden och landskapsrestaurering. Olika kategorier av ägare och brukare, olika skogstyper och olika regioner har olika förutsättningar att tillämpa olika metoder. Dessutom ställs ökade krav på kunskapsproduktion och planering med ett landskapsperspektiv, både i form av ett större geografiskt område måste beaktas och att människor som representerar olika intressen och värderingar får komma till tals (läs mer i Angelstam mfl. 2014, Elbakidze mfl. 2016).



Figur 21. Landskapsansats innebär att man kontinuerligt samlar kunskap om tillstånd och trender om landskap som integrerade sociala och ekonomiska system (kompassen) och säkerställer att intressenter från olika sektorer och beslutsnivåer samverkar (gyroskopet); se Lee (1994). Verkliga landskap omfattar biofysiska (tex. berg och jord, hydrologi, vegetation) och antropogena (tex. olika typer av markanvändning) materiella egenskaper liksom immateriella dimensioner (tex. administrativa gränser, kultur, maktstrukturer och värderingar); figuren till höger från <https://dasarxeio.files.wordpress.com/2014/09/gislayers.jpg>.

Lokala kunskapsbaserade samverkansprocesser kan ge framgångar som sporrar till vidare utveckling i flera olika skalor (Dawson mfl. 2017). Begreppet landskapsansats med både kunskapsproduktion om tillstånd och trender för olika aspekter av hållbara landskap, och lärande hos intressenter i samverkan sammanfattar detta (Angelstam mfl. 2010, 2014, Kläy et al. 2015, Sayer et al. 2013); Lee (1994) använde orden kompass och gyroskop (Figur 21). Landskapsansats förespråkas av begreppet Model Forest (Bonnell 2012) som har tre exempel i Sverige: Vilhelmina sedan 2004, Bergslagen sedan 2008, och Helgeås avrinningsområde sedan 2016 (Svensson mfl. 2012, Axelsson mfl. 2013, Wallin 2017). Det finns ett stort antal liknande koncept för landskapsansats med tillämpningar i Sverige (se Angelstam mfl. 2014). På många sätt utgör dessa försök att återuppliva traditionella metoder för lokal samverkan (Angelstam och Elbakidze 2017).

Landskapsansats skapar förutsättningar för adaptiv förvaltning av skogslandskap som integrerade sociala och ekologiska system, för vilket metoder och goda exempel finns runt om i världen (Shea mfl. 2002, Secco mfl. 2011, 2013., Messier mfl. 2015, Muñoz-Rojas mfl. 2015, Rauschmayer mfl. 2015, Wallin mfl. 2016, Widman 2016, Angelstam mfl. 2017).

Hur ser då förutsättningarna ut för att tillämpa landskapsansats för i Tivedens skogslandskap som grön infrastruktur, inklusive besöksvänliga skogar, för landsbygdsutveckling?

- Ömsesidigt förtroende och lokala nätverk i Tivedsbygden utgör ett viktigt social kapital som är nödvändigt men inte tillräckligt för att åstadkomma den översiktliga skogsbruksplan för Tiveden som Tivedengruppen rekommenderade redan 1978.
- Det är en utmaning för flera intressenter att våga gå utanför de traditionella sektoriella stuprören och att arbeta tvärs sektorsgränserna på flera nivåer med ett landskapsperspektiv.
- Statens skogar måste få klara direktiv om att bli en föregångare för kunskapsproduktion och lärande om skog som infrastruktur för lokal utveckling som även bygger på attraktiva bygder, inklusive besöksvänliga skogar.
- Den s.k. ”buffertzonen” på totalt 2000 ha norr och söder om Tivedens nationalpark (Figur 22) är ett tydligt exempel på behovet av kunskapsproduktion och lärande för besöksvänliga skogar som en slags grön infrastruktur. Vattendrag och sjöar, kulturlandskap med bete och slåtter samt skogsskötsel för biologisk mångfald och skyddade områden inklusive landskapsrestauring liksom utveckling av besöksnäring har samma behov
- Finansiering av kunskapsbaserad samverkan mellan alla typer av skogslandskapsbaserade företag, kommuner, regionen, länsstyrelsens olika enheter och staten liksom civilsamhället måste säkerställas. Former och metoder för att tillämpa landskapsansats finns. Listan nedan presenterar förslag som fokuserar på integration mellan, och sakfrågor inom, olika samhällsnivåer.

Samhällsnivå	Förslag - integration	Förslag - sakfrågor
Internationell	Stödja och utveckla lokala intressenters i Tivedens arbete med integration mellan olika sektorer och aktiviteter på olika samhällsnivåer; till exempel enligt den form av landskapsansats som kallas Model Forest och som fokuserar på utveckling av partnerskap för hållbara landskap (se IMFN 2008, Elbakidze mfl. 2010, Angelstam mfl. 2014).	Jämförelse mellan olika länder av skogsbruksmetoder för att nå olika syften, och olika former för rumslig planering med helhetssyn i landskap med olika markägarkategorier.
Nationell		Uppskattning av intäkter till staten direkt från traditionellt skogsbruk via Sveaskog och indirekt från besöksnäring (tex. boende, mat, guidning, hantverk, konst etc.) via moms och arbetsgivaravgifter.
Regional		Arbetet inom det av Jordbruksverket finansierade nya projektet ”Besöksvänliga Tiveden” (2017-19) dokumenteras genom ”on-going evaluation”, som kommit att benämnas följeforskning på svenska. En direktöversättning skulle närmast bli fortgående utvärdering.
Kommunal		Landskapet som omger Tivedens nationalpark berör tre kommuner: Askersund, Karlsborg och Laxå. Börja utvecklingen av en gemensam ”grön-blå” kommunal översiktsplan genom att olika aktörer bidrar med sina landskapsvärden som informationsskikt i en gemensam plattform för rumsliga data som bas för analyser.
Lokal		Dokumentera olika besökskategoriers i Tiveden uppfattning om vad olika skogsskötelmetoder och rumsliga planering levererar i form av besöksvänliga skogar, liksom andra ekosystemtjänster.



Figur 22. Anders Tivell och Martin Jentzen leder samtal om Sveaskogs buffertzon söder och norr om Tivedens nationalpark under en exkursionsdag i Tiveden den 8 april 2017 (Per Angelstam fotograferade).

Tack

Arbetet med denna rapport har finansierats av Hopajola, Laxå kommun, Naturskyddsföreningen i Örebro län och WWF via Ekoturismföreningen i samarbete med FORMAS-forskningsprojektet "Green infrastructures for ecological sustainability and human well-being: a network of forest, rural and urban landscapes as laboratories for integrative research" lett av Per Angelstam, Skogsmästarskolan, SLU. Tack till Peter Ask, Marine Elbakidze, Martin Jentzen, Per Jiborn, Anders Tivell och Johan Törnblom för kloka kommentarer, och till Vladimir Naumov för gott samarbete vid framställning av kartillustrationer.

Om författaren



Per Angelstam, tvärvetenskaplig forskare med inriktning på både kunskapsproduktion och lärande för hållbara landskap, här med utsikt över Tivedens nationalpark. (Marine Elbakidze fotograferade)

e-post: per.angelstam@slu.se
070-2444971

Referenser

- Andersson, B. 2004. Ekoparksplan Norra Vätterns skärgård. Sveaskog. (nedladdad 2017-06-24 från http://www.sveaskog.se/Documents/Jakt,%20fiske%20och%20friluftsliv/Ekoparker/Ekopark_splan%20Norra%20V%C3%A4ttern.pdf)
- Andersson, K., Angelstam, P., Elbakidze, M., Axelsson, R., Degerman, E. 2013. Green infrastructures and intensive forestry: Need and opportunity for spatial planning in a Swedish rural–urban gradient. *Scandinavian Journal of Forest Research* 28(2): 1–23.
- Andersson Palm, L. 2000. Folkmängden i Sveriges socknar 1571-1997. Historiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Angelstam, P. 1998. Maintaining and restoring biodiversity by developing natural disturbance regimes in European boreal forest. *Journal of Vegetation Science* 9(4): 593-602.
- Angelstam, P., Andersson, K., Axelsson, R., Elbakidze, M., Jonsson, B. G., Roberge, J. M. 2011. Protecting forest areas for biodiversity in Sweden 1991-2010: The policy implementation process and outcomes on the ground. *Silva Fennica* 45(5): 1111–1133.
- Angelstam, P., Axelsson, R., Elbakidze, M., Drotz, M., Emanuelsson, U., Falkengren, A., Jougda, L., MacTaggart, J., Nordin Johansson, Å. 2014. Landskapsansats för gröna infrastrukturer: från riktlinjer till praktik. *SLU Fakta Skog* 5.
- Angelstam, P., Barnes, G., Elbakidze, M., Marsh, A., Marais, C., Mills, A., Polonsky, S., Richardson, D.M., Rivers, N., Shackleton, R., Stafford, W. 2017. Collaborative learning to unlock investments for functional ecological infrastructure: Bridging barriers in social-ecological systems in South Africa. *Ecosystem Services*, in press. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.04.012>
- Angelstam, P., Elbakidze, M. 2017. Forest landscape stewardship for functional green infrastructures in Europe's West and East: diagnosing and treating social-ecological systems. I: Bieling, C., Plieninger, T. (eds.) *The Science and Practice of Landscape Stewardship*. Cambridge University Press, pp 124-144.
- Angelstam, P., Jonsson, B.-G., Törnblom, J., Andersson, K., Axelsson, R., Roberge, J.-M. 2010. Landskapsansats för bevarande av skoglig biologisk mångfald: en uppföljning av 1997 års regionala bristanalys, och om behovet av samverkan mellan aktörer. Rapport 4. Skogsstyrelsen, Jönköping
- Angelstam, P., Kuuluvainen, T. 2004. Boreal forest disturbance regimes, successional dynamics and landscape structures – a European perspective. *Ecological Bulletins* 51: 117-136.
- Angelstam, P., Manton, M., Pedersen, S., Elbakidze, M. 2017b. Disrupted trophic interactions affect recruitment of boreal deciduous and coniferous trees in northern Europe. *Ecological Applications* 27(4): 1108–1123.
- Angelstam, P., Pedersen, S., Manton, M., Garrido, G., Naumov, N., Elbakidze, M. 2017a. Green infrastructure maintenance is more than land cover: large herbivores limit recruitment of key-stone tree species in Sweden. *Landscape and Urban Planning* 167: 368–377.
- Angelstam, P., Rosenberg, P., Rülcker, C. 1993. Aldrig, sällan, ibland, ofta. *Skog och Forskning* 93(1): 34-41.
- Axelsson, R., Angelstam, P., Myhrman, L., Sädbom, S., Ivarsson, M., Elbakidze, M., Andersson, K., Cupa, P., Diry, C., Doyon, F., Drotz, M.K., Hjorth, A., Hermansson, J.O., Kullberg, T., Lickers, F.H., McTaggart, J., Olsson, A., Pautov, Yu., Svensson, L., Törnblom, J. 2013. Evaluation of multi-level social learning for sustainable landscapes: perspective of a development initiative in Bergslagen, Sweden. *AMBIO* 42(2): 241-253.
- Axelsson, R., Angelstam, P., Svensson, J. 2007. Natural forest and cultural woodland with continuous tree cover in Sweden: How much remains and how is it managed? *Scandinavian Journal of Forest Research* 22: 545-558.
- Beland Lindahl, K. 2008. Frame analysis, place perceptions and the politics of natural resource management - Exploring a forest policy controversy in Sweden. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae* 2008:60. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.

- Beland Lindahl, K., Sténs, A., Sandström, C., Johansson, J., Lidskog, R., Ranius, T., Roberge, J.-M. 2017. The Swedish forestry model: More of everything? *Forest Policy and Economics* 77: 44-55.
- Blohm, B.R., Färg, U. 1953. Skogsmän berätta om folk och bygd vid Aspa bruk. Almqvist & Wiksell Boktryckeri AB, Uppsala.
- Bjärstig, T., Thellbro, C., Stjernström, O., Svensson, J., Sandström, C., Sandström, P., Zachrisson, A. 2017. Between protocol and reality – Swedish municipal comprehensive planning. *European Planning Studies*, online. <http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2017.1365819>
- Bohlin, M., Elbe, J. 2011. Samhällets roll i besöksnäringens utveckling. Högskolan i Dalarna. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:567420/FULLTEXT01.pdf>
- Bonnell, B. 2012. Trends in research and collaboration in the Canadian Model Forest Network, 1993–2010. *The Forestry Chronicle* 88(3): 274-282.
- Broberg, R. 1974. Tivedens finnmarker. I: Lidman, H. Munkaliv. *Vandringar i Tiveden*, sid. 129-141. Askild & Kärnekull, Stockholm.
- Claesson, S., Duvemo, K., Lundström, A., Wikberg, P.-E. 2015. Skogliga konsekvensanalyser 2015. Skogsstyrelsen Rapport 2015:10.
- Dawson, L., Elbakidze, M., Angelstam, P., Gordon, J. 2017. Governance and management dynamics of landscape restoration at multiple scales: learning from successful environmental managers in Sweden. *Journal of Environmental Management* 197: 24-40.
- Edwards, P., Kleinschmit, D. 2013. Towards a European forest policy – Conflicting courses. *Forest Policy and Economics* 33: 87–93.
- Elbakidze, M., Angelstam, P., Axelsson, R., Dawson, L., Garrido, P., Gebrehiwot, M., Johansson, K.-E., Manton, M., Naumov, V., Orlikowska, E., Stryamets, N., Törnblom, J. 2016. Hållbar landsbygdsutveckling - samverkan för kunskapsproduktion och lärande. *SLU Fakta Skog* 11.
- Elbakidze, M., Angelstam, P., Sandström, C., Axelsson, R. 2010. Multi-stakeholder collaboration in Russian and Swedish Model Forest initiatives: adaptive governance towards sustainable forest management? *Ecology and Society* 15(2): 14.
- Elbakidze, M., Angelstam, P., Yamelynets, T., Dawson, L., Gebrehiwot, M., Stryamets, N., Johansson, K.E., Garrido, P., Naumov, V., Manton, M. 2017. A bottom-up approach to map land covers as potential green infrastructure hubs for human well-being in rural settings: a case study from Sweden. *Landscape and Urban Planning*, in press..
- Elbakidze, M., Dawson, L., Andersson, K., Axelsson, R., Angelstam, P., Stjernquist, I., Teitelbaum, S., Schlyter, P., Thellbro, C. 2015. Is spatial planning a collaborative learning process? A case study from a rural–urban gradient in Sweden. *Land Use Policy* 48: 270-285.
- Flick, U. 2006. *An introduction to qualitative research*. Sage Publications, London.
- Fries, C., Bergquist, J., Wikström, P. 2014. Lägsta ålder för föryngringsavverkning (LÅF) – en analys av följderna av att sänka åldrarna i norra Sverige till samma nivå som i södra Sverige. Rapport 6. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Futter, M. N., Kesitalo, E. C. H., Ellison, D., Pettersson, M., Strom, A., Andersson, E., Nordin, J., Löfgren, S., Bishop, K., Laudon, H. 2011. Forests, Forestry and the Water Framework Directive in Sweden: A Trans-Disciplinary Commentary. *Forests* 2(1): 261–282.
- Gustafsson, L., Baker, S. C., Bauhus, J., Beese, W. J., Brodie, A., Kouki, J., Lindenmayer, D. B., Löhmus, A., Pastur, G. M., Messier, C., Neyland, M., Palik, B., Sverdrup-thygeson, A., Volney, W. J. A., Wayne, A., Franklin, J. F. 2012. Retention forestry to maintain multifunctional forests: A world perspective. *BioScience* 62(7): 633–645.
- Hannerz, M., Nordin, A., Saksa, T. (red.) 2017. Hyggesfritt skogsbruk. Erfarenheter från Sverige och Finland. *Future Forests Rapportserie 2017:1*. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå, 74 sidor.
- Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, J. R. G. Townshend. 2013. High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science* 342:850-853.

- Hänninen, S. 1972. Undersökning av lanthandeln i Tiveden. Tivedskommittén rapport 18.
- IMFN. 2008. Model Forest development guide. International Model Forest Network Secretariat, Ottawa, Canada. 34 p.
- Jakobsson, M. 2009. From industries to experiences – a study of symbolic and material restructuring in the region Bergslagen [Från industrier till upplevelser – en studie av symbolisk och materiell omvandling i Bergslagen]. Örebro Studies in Human Geography 3. Doctoral Thesis, Örebro University, Sweden.
- Jentzen, M, Kullgren, E., Hultén, E.-L. 2016. Skogspraktikan. Varför vi bör gå över till naturnära skogsbruk. Visto förlag, Lerum.
- Johansson, B. 1970. Besökare i Tiveden sommaren 1970. Tivedskommitténs publikation 19.
- Jordbruksverket. 2017. Beslut 2017-07-05, Journalnummer ansökan 2016-7088 för ”Besöksvänliga Tiveden”.
- Kardell L. 1982. Tivedens nationalpark – en skogshistorisk betraktelse. Avdelningen för landskapsvård, Rapport 22. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Kindstrand, C., Norman, J., Boman, M., Mattsson, L. 2008. Attitudes towards various forest functions: A comparison between private forest owners and forest officers. *Scandinavian Journal of Forest Research* 23(2): 133–136.
- Kläy, A., Zimmermann, A., Schneider, F. 2015. Rethinking science for sustainable development: Reflexive interaction for a paradigm transformation. *Futures* 65: 72–85.
- Lee, K.N. 1994. *Compass and gyroscope: integrating science and politics for the environment*. Island Press, Covelo.
- Lidman, H. 1974. *Munkaliv. Vandringar i Tiveden*. Askild & Kärnekull, Stockholm.
- Lidskog, R., Löfmarck, E. 2016. Fostering a flexible forest: Challenges and strategies in the advisory practice of a deregulated forest management system. *Forest Policy and Economics* 62: 177–183.
- Lindhagen, A., Hörnsten, L. 2000. Forest recreation in 1977 and 1997 in Sweden: Changes in public preferences and behaviour. *Forestry*, 73 (2) (2000), pp. 143–153
- Lindstén, C.A. Sevärt i Tiveden. 1981. Turistnämnden i Örebro län, Örebro.
- Messier, C., Puettmann, K., Chazdon, R., Andersson, K. P., Angers, V. A., Brotons, L., Filotas, E., Tittler, R., Parrott, L., Levin, S. A. 2015. From management to stewardship: Viewing forests as complex adaptive systems in an uncertain world. *Conservation Letters* 8(5): 368–377.
- Muñoz-Rojas, J., Nijnik, M., González-Puente, M., Cortines-García, F. 2015. Synergies and conflicts in the use of policy and planning instruments for implementing forest and woodland corridors and networks; a case study in NE Scotland. *Forest Policy and Economics* 57: 47–64.
- Naturvårdsverket. 2015. Genomförandeplan för arbete med grön infrastruktur - Del av redovisning av ett regeringsuppdrag (M2014/1948/Nm). Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naumov, V., Angelstam, P., Elbakidze, M. 2017. Satisfying rival forestry objectives in the Komi Republic: effects of Russian zoning policy change on wood production and riparian forest conservation. *Canadian Journal of Forest Research*, online. [dx.doi.org/10.1139/cjfr-2016-0516](https://doi.org/10.1139/cjfr-2016-0516)
- Page, H., Niklasson, M., Källgren, S., Granström, A., Goldammer, J.G. 1997. Die Feuergeschichte des Nationalparkes Tivedens in Schweden. Eine kulturhistorische und dendrochronologische Untersuchung. *Forstarchiv* 68:43-50.
- Primdahl, J., Kristensen, L., Arler, F., Angelstam, P., Aagaard Christensen, A., Elbakidze, M. 2017. Rural landscape governance and expertise – on landscape agents and democracy. In: Egoz, S., Jorgensen, K., Ruggeri, D. (eds.) *Defining landscape democracy: a path to spatial justice*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.
- Puettmann, K. J., Coates, K. D., Messier, C. C. 2008. *A critique of silviculture: managing for complexity*. Island Press, Washington.

- Pülzl, H., Kleinschmit, D., Arts, B. 2014. Bioeconomy – an emerging meta-discourse affecting forest discourses? *Scandinavian Journal of Forest Research* 29(4): 386–393.
- Rauschmayer, F., Bauler, T., Schöpke, N. 2015. Towards a thick understanding of sustainability transitions - Linking transition management, capabilities and social practices. *Ecological Economics* 109: 211–221.
- Rülcker, C., Angelstam, P. Rosenberg, P. 1994. Naturlandskapet som förebild för skoglig planering. SkogForsk Rapport nr. 2:1-4.
- Rönnow, S. 1944. Finnerödja. En socken i Västergötland. Kooperativa förbundets bokförlag, Stockholm.
- Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J. L., Sheil, D., Meijard, E., Venter, M., Boedhihartono, A.K., Day, M., García, C., Van Oosten, C., Buck, L.E. 2013. Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the national academy of sciences*, 110(21), 8349-8356.
- Secco, L., Pettenella, D., Gatto, P. 2011. Forestry governance and collective learning process in Italy: Likelihood or utopia? *Forest Policy and Economics* 13(2): 104–112.
- Secco, L., Da Re, R., Pettenella, D. M., Gatto, P. 2013. Why and how to measure forest governance at local level: A set of indicators. *Forest Policy and Economics* 49: 57–71.
- Shea, K., Possingham, H. P., Murdoch, W. W., Roush, R. 2002. Active adaptive management in insect pest and weed control: intervention with a plan for learning. *Ecological Applications*, 12(3), 927-936.
- Shorohova, E., Kneeshaw, D., Kuuluvainen, T., Gauthier, S. 2011. Variability and dynamics of old-growth forests in the circumboreal zone: implications for conservation, restoration and management. *Silva Fennica* 45(5): 785–806.
- Sievänen, T. (red.). 2013. Social indicators in the forest sector in northern Europe: A review focusing on nature-based recreation and tourism. Nordic Council of Ministers.
- Skogsstyrelsen. 2016. Älgbetesinventering 2016. Tiveden. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/statistik/abin-och-andra-betesinventeringar/abinrapporter/algforvaltningsomraden-abin-2016/orebro/orebro-7-tiveden-2016.pdf>
- SOU 1971:75. Hushållning med mark och vatten – Inventeringar, Planöversväganden om vissa naturresurser, former för fortlöpande fysisk riksplanering, lagstiftning. Civildepartementet. Gleerups, Lund 1974.
- SOU 1973:52. Turism och rekreation i Sverige. Betänkande av kommittén för planering av turistanläggningar och friluftsområden. Stockholm.
- Svensson, J., Sandström, P., Sandström, C., Jougda, L., Baer, K. 2012. Sustainable landscape management in the Vilhelmina Model Forest, Sweden. *The Forestry Chronicle* 88(3): 291-297.
- Söderberg, C., Eckerberg, K. 2013. Rising policy conflicts in Europe over bioenergy and forestry. *Forest Policy and Economics* 33: 112–119.
- Thellbro, C., Stjernström, O., Sandström, P., Lidestav, G. 2017 Visualizing the forest in a boreal forest landscape. The perspective of Swedish municipal comprehensive planning. *Forests* 8: 189. doi:10.3390/f8060189
- Tillväxtverket. 2017. Fakta om svensk turism 2016. Rapport 225. Tillväxtverket, Stockholm. (https://tillvaxtverket.se/download/18.44451b6d15cc476e0b8ce880/1499342821208/rapport_0225_webb_slutlig.pdf)
- Tivedengruppen. 1978. Centrala Tiveden. Generalplan. Allfoto i Göteborg AB, Göteborg.
- Tivedskommittén. 1974. Tivedskommittén slutrapport. Allfoto i Göteborg AB, Göteborg.
- Tiveds utvecklingsgrupp. 2012. Dialog Tiveden – Välkommen ut. Slutrapport 2009:2899. <http://www.dialogtiveden.se/res/pdf/SlutredovisningDT.pdf> (2017-08.20)
- Tjörne, E. 1924. Från Tivedens hjärta. Del 1. Askersunds boktryckeri AB, Askersund.
- Tjörne, E. 1943. Från Tivedens hjärta. Del 2. Gleerpska universitetsbokhandeln, Lund.
- Tjörne, E. 1963. Tiveden gudaskogen. Saxon & Lindström förlag, Stockholm.

- Triviño, M., Juutinen, A., Mazziotta, A., Miettinen, K., Podkopaev, D., Reunanen, P., Mönkkönen, M. 2015. Managing a boreal forest landscape for providing timber, storing and sequestering carbon. *Ecosystem Services* 14: 179-189.
- Triviño, M., Pohjanmies, T., Mazziotta, A., Juutinen, A., Podkopaev, D., Le Tortorec, E., Mönkkönen, M. 2017. Optimizing management to enhance multifunctionality in a boreal forest landscape. *Journal of Applied Ecology* 54: 61-70.
- Tyrväinen, L., Mäkinen, K., Schipperijn, J. 2007. Tools for mapping social values of urban woodlands and other green areas. *Landscape and urban planning*, 79(1), 5-19.
- Törnblom, J., Degerman, E., Angelstam, P., Högberg, H., Larsson, R., Norman, L., Sundstedt, E., Valund, T. 2011. Ett avrinningsområdesanpassat skogsbruk – hur når vi dit? Sveriges Lantbruksuniversitet, Fakta Skog 28.
- VisitSweden. 2016. Hållbar naturturism och ekoturism på landsbygden (<http://corporate.visitsweden.com/wp-content/uploads/2016/12/Foerstudie-Naturturismprogrammet.pdf>)
- von Rosen E. 1952, 1960. Trolltiven. Anteckningar och bilder från Tiveden. Nordisk Rotogravyr, Stockholm.
- Wallin, I. 2017. Forest management and governance in Sweden. A phronetic analysis of social practices. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae* 2017:15.
- Wallin, I., Carlsson, J., Hansen, H.P. 2016. Envisioning future forested landscapes in Sweden – Revealing local-national discrepancies through participatory action research. *Forest Policy and Economics* 73: 25–40.
- Westlund, H., Kobayashi, K. 2013. Social capital and rural development in the knowledge society. Edward Elgar, Cheltenham.
- Widman, U. 2016. Protecting forests through partnerships. Department of Political Science, Research Report 2016:3. Dissertation. Umeå University, Umeå.
- Zachrisson, A., Beland Lindahl, K. 2013. Conflict resolution through collaboration: Preconditions and limitations in forest and nature conservation controversies. *Forest Policy and Economics* 33: 39–46.
- Östrandh, A.Y. 1966. Kring en kommuns verksamhet-utveckling-upphörande. Finnerödja kommun 1851-1951, Tiveds kommun 1851-1951, Tivedens kommun 1952-1966. AB Tidning för Skaraborgs län, Mariestad.