

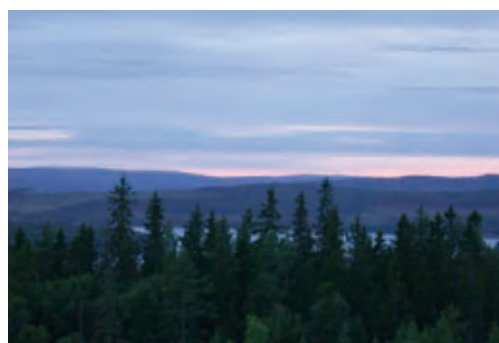
ETT SAMARBETE MELLAN
LÄNSSTYRELSEN I VÄRMLANDS LÄN
OCH SKOGSSTYRELSEN REGION SVEA

STRATEGI FÖR FORMELLT SKYDD AV SKOG I VÄRMLANDS LÄN

- naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal

LÄNSSTYRELSEN I VÄRMLANDS LÄN

RAPPORT NR 2007:5



OMSLAGSBILDER

Promenad vuxen och barn, foto Lars Furuholm

Gammal tallskog, foto Fredrik Wilde

Mosippa, Brattforsheden, foto Dan Mangsbo

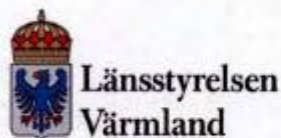
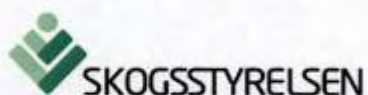
Vy över Höljessjön i norra Värmland, foto Fredrik Wilde

Rapporten är ett samarbete mellan Skogsstyrelsen Region Svea och
Länsstyrelsen i Värmlands län

Rapportnummer: 2007:5

ISSN: 0284-6845

Naturvårdsenheten, Länsstyrelsen i Värmlands län, 651 86 Karlstad
Tel 054-19 70 00, fax 054-19 70 90, e-post: miljo@s.lst.se, www.s.lst.se



BESLUT
2007-06-08

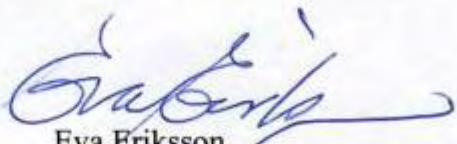
Dnr Länsstyrelsen
511-2951-04
Dnr Skogsstyrelsen
937/06 3.32

Strategi för formellt skydd av skog i Värmlands län

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen beslutar härmed att fastställa Strategi för formellt skydd av skog i Värmlands län.

Karlstad den 8 juni 2007

Uppsala den 14 juni 2007



Eva Eriksson
Landshövding i Värmlands län



Monika Stridsman
Regionchef Skogsstyrelsen

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
SAMMANFATTNING	5
1. INLEDNING.....	6
2. STRATEGINS INRIKTNING OCH AVGRÄNSNING	8
2.1 INRIKTNING.....	8
2.2 AVGRÄNSNING.....	10
3. GRUNDDOKUMENT	12
4. SAMVERKAN I PLANERING AV FORMELLT SKYDD	13
4.1 MARKÄGAREN I CENTRUM	13
4.2 SKOGBOLAG OCH ANDRA STÖRRE SKOGSÄGARE	14
4.3 MYNDIGHETSSAMVERKAN.....	15
4.4 KOMMUNER OCH STIFTELSE.....	15
4.5 LANDSKAPET – EN ARENA FÖR SAMVERKAN.....	17
5. PRIORITERADE SKOGSTYPER.....	19
5. PRIORITERADE SKOGSTYPER.....	19
6. VÄRDETRAKTER.....	20
6.1 VAD ÄR EN VÄRDETRAKT?.....	20
6.2 REGIONALA SKILLNADER I DET VÄRMLÄNSKA SKOGLANDSKAPET	21
6.2.1 Region 1 – Vänerområdets slätter	22
6.2.2 Region 2 – Västvärmlands sprickdalar.....	22
6.2.3 Region 3 – Mellanvärmland och de stora dalgångarna	22
6.2.4 Region 4 – Norrlandsterräng.....	22
6.2.5 Region 5 – Bergslagen.....	22
6.3 VÄRDETRAKTER I VÄRMLANDS LÄN.....	23
6.3.1 Värdeetrakter för tallskog	23
6.3.2 Värdeetrakter för granskog.....	25
6.3.3 Värdeetrakter för barrblandskogar.....	27
6.3.4 Värdeetrakter för lövblandade barrskogar	28
6.3.5 Värdeetrakter för triviallövskogar.....	29
6.3.6 Värdeetrakter för triviallövskog med ädellövinslag	31
6.3.7 Värdeetrakter för ädellövskog	31
6.4 SAMMANFATTNING AV VÄRDETRAKTER	33
7. AREALMÅL.....	36
8. URVAL AV OMRÅDEN FÖR FORMELLT SKYDD	37
8.1 UTGÅNGSPUNKTER FÖR URVAL	37
8.2 SKOGBIOLOGISKA BEVARANDEVÄRDEN.....	38
8.2.1 Högt naturvärde på beståndsnivå.....	38
8.2.2 Hög grad av långsiktig funktionalitet.....	38
8.2.3 Prioriterad skogstyp	38
8.3 ANDRA BEVARANDEVÄRDEN	39
8.4 PRAKTISKA PRIORITERINGAR	39
8.4.1 Akut hotbild mot prioriterat objekt.....	39
8.4.2 Försäljning av prioriterat område.....	40
8.4.3 Eget ansvar för prioriterat område	40
8.4.4 Privata fastigheter med hög andel nyckelbiotop	40
8.4.5 Kommunal finansiering av minst halva kostnaden för områdesskydd.....	42

8.4.6 Skötselbehov	42
8.4.7 Stor andel skogligt eller tekniskt impediment	43
8.5 SAMMANVÄGNING AV BEVARANDEVÄRDEN	43
8.6 PLANER OCH SAMMANSTÄLLNINGAR – STRATEGIARBETET I SIFFROR	44
8.6.1 Årliga genomförandeplaner för det formella skyddet.....	44
8.6.2 Bedömning av formellt skydd inom delmål 1	44
9. VAL AV LÄMPLIG BEVARANDEFORM	57
9.1 OMRÅDESSKYDD OCH BEVARANDEFORMER FÖR FORMELLT SKYDD	57
9.1.1 Naturresevat.....	58
9.1.2 Biotopskyddsområde.....	58
9.1.3 Naturvårdsavtal.....	59
9.2 FRIVILLIGA AVSÄTTNINGAR.....	59
10. UPPFÖLJNING OCH UTVÄRDERING	61
10.1 ÅRLIG UPPFÖLJNING.....	61
10.2 KONTROLLSTATION	61
11. EKOLOGISK KONSEKVENSBEDÖMNING	62
12. EKONOMISKA KONSEKVENSANALYSER	64
13. LITTERATUR	65
14. ORDFÖRKLARINGAR OCH DEFINITIONER	67
BILAGOR	
BILAGA 1	
SAMMANFATTNING AV NATIONELL STRATEGI FÖR FORMELLT SKYDD AV SKOG	
BILAGA 2	
ANALYS AV NATURVÄRDEN I VÄSTRA VÄRMLAND	
BILAGA 3	
POÄNGBLANKETT FÖR PRIORITERING	
BILAGA 4	
EKOLOGISK BAKGRUND	

Länsvisa strategier för formellt skydd av skog

Länsstyrelsen i Värmlands län och Skogsstyrelsen Region Svea har fått i uppdrag av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen att tillsammans ta fram en gemensam och fördjupad strategi för arbetet med områdesskydd (naturreservat samt biotopskyddsområden) och naturvårdsavtal för särskilt värdefulla naturområden på skogsmark. En kostnadseffektiv måluppfyllelse av miljökvalitetsmålet Levande skogar (delmål 1: Långsiktigt skydd av skogsmark) är utgångspunkt för uppdraget. Strategin ska bl.a. belysa frågor som geografisk fördelning inom länet och fördelning på olika skogstyper. Vidare gäller att områdesskydd och naturvårdsavtal på skogsmark ska ses i ett landskapssammanhang. Det innebär att beröringspunkter med kompletterande bevarandeinsatser i skogslandskapet, som t.ex. frivilliga avsättningar inom ramen för ekologisk landskapsplanering, gröna skogsbruksplaner och kommunala naturvårdsinsatser bör uppmärksammas.

Arbetsgrupp och referensgrupp

Ansvarig för arbetet med strategin för Värmlands län har varit en arbetsgrupp bestående av Johan Bohlin, Fredrik Wilde, Dick Östberg och Tomas Axelsson från länsstyrelsen, Jan Bengtsson och Sverker Rosell från Skogsstyrelsen, samt konsulterna Per Angelstam och Johan Törnblom. Bakom arbetsgruppen har funnits en referensgrupp. Denna referensgrupp har samlats för möten samt givit synpunkter och kommentarer under arbetets gång. Medlemmar i gruppen har varit:

Jan Bengtsson, Skogsstyrelsen
Sverker Rosell, Skogsstyrelsen
Johan Bohlin, Länsstyrelsen
Fredrik Wilde, Länsstyrelsen
Robert Berg, Stora Enso AB
Göran Vikman, Vedaskog AB
Per Jansson, Mellanskog
Dan Glöde, Mellanskog
Ola Persson, LRF
Cissi Leibring, LRF
Lena Karlsson, SNF

Sammanfattning

Detta dokument är Länsstyrelsen i Värmlands län och Skogsstyrelsen Region Sveas strategi för formellt skydd av skog i Värmlands län. Med formellt skydd avses i det här fallet naturreservat, biotopskyddsområde eller naturvårdsavtal. Strategin riktar sig till kommuner, markägare, markägarorganisationer, skogsbrukets aktörer, ideella organisationer och andra berörda. Dokumentet utgör grunden för arbetet med miljömålet Levande skogar, delmål 1: Långsiktigt skydd av skogsmark.

Dialog och samverkan mellan myndigheter och markägare är mycket viktig för genomförande av arbetet med delmål 1. Frivilliga avsättningar och formellt skydd är kompletterande verktyg för att uppfylla delmål 1. Även generell hänsyn i skogsbruket och i vissa fall naturvårdande skötsel är viktiga komponenter för att klara miljömålet Levande skogar. Att ha ett landskapsperspektiv i bevarandearbetet är en viktig förutsättning för ett framgångsrikt skydd av skogsmark.

En värdebaserad ansats innebär att skogsbiologiska värdekärnor utgör ett grundfundament i arbetet formellt skydd. Områden med högt naturvärde på beståndsnivå prioriteras alltid före utvecklingsmarker, som till viss del kan förekomma i det formella skyddet.

I arbetet med länsstrategin har traktanalyser utförts för att identifiera områden där bevarandeinsatser har bättre ekologiska förutsättningar att vara långsiktigt framgångsrika. Dessa trakter är en viktig del i urvalet av områden för skapande av naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har fastställt att Värmlands län skall skydda 23 100 ha produktiv skogsmark under perioden 1999 – 2010. Denna siffra är länets arealmål och fördelas med 18 480 ha i naturreservat och 4 620 ha som delas mellan biotopskyddsområden och naturvårdsavtal. Som ett komplement till de skyddade områdena förväntas markägarnas frivilliga sparande av värdefulla skogar att uppgå till cirka 50 000 ha.

Mellan 1999-2006 har 5164 ha produktiv skogsmark skyddats i naturreservat, 1210 ha i biotopskydd och 1457 ha i naturvårdsavtal. Vid utgången av 2006 omfattar det pågående arbetet med nya naturreservat 11 056 ha, nya biotopskydd 107 ha och nya naturvårdsavtal 117 ha.

1. Inledning

Detta dokument redovisar en strategi för inrättande av formellt skydd i form av naturreservat, biotopskyddsområde och naturvårdsavtal i Värmlands län.

Dokumentet är Länsstyrelsen i Värmlands och Skogsstyrelsen region Sveas slutredovisning av regeringsuppdraget ”Fördjupad strategi för långsiktigt skydd av värdefulla naturområden på skogsmark”. Syftet med detta uppdrag är att på ett kostnadseffektivt sätt uppfylla delmål 1 i miljömålet Levande skogar.

En nationell strategi med samma syfte har upprättats av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen. Den nationella strategin ger riktlinjer för arbetet med länsstrategierna och har således varit av stor betydelse vid upprättandet av detta dokument. Kapitelindelningen är därför detsamma som i den nationella strategin, så även till viss del innehållet. Flera kapitel har utarbetats med utgångspunkt från den nationella strategin och har sedan kompletterats med information som är av mer regional relevans. Den läsare som önskar mer bakgrundsinformation rekommenderas att läsa den nationella strategin parallellt med detta dokument.

Strävan mot ett hållbart samhälle är en grundförutsättning i statens politik. Den ekologiska dimensionen i hållbar utveckling tydliggörs i de av riksdagen beslutade Svenska miljö kvalitetsmålen. Ett av de 16 miljö kvalitetsmålen är Levande skogar. I Sverige utgörs ca 55 % av landarealen av skogsmark och miljö kvalitetsmålet Levande skogar behandlar specifikt skog. Det långsiktiga målet lyder: Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljö värden och sociala värden värnas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet skall nås inom en generation.

Till miljö kvalitetsmålet finns flera delmål som skall nås på kortare tid. Delmål 1 berör Långsiktigt skydd av skogsmark och anger att ytterligare 900 000 ha produktiv skogsmark med höga naturvärden skall undantas från produktion till år 2010. Målet utgår från situationen 1998. Av 900 000 ha skall 400 000 ha utgöras av naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal medan skogsägarna förväntas avsätta ytterligare 500 000 ha som frivilliga avsättningar. Den nationella strategin avser arbetet med att uppnå 400 000 ha formellt skydd enligt delmål 1 i Levande skogar.

För Värmlands läns del är arealmålet för det formella skyddet 1999 – 2010 satt till 23 100 ha. Denna areal skall vara produktiv skogsmark som skyddas i naturreservat, biotopskyddsområde eller genom naturvårdsavtal. Naturreservat skall utgöra 80 % (18 480 ha) och biotopskyddsområde eller naturvårdsavtal 20 % (4 620 ha) av den totala skyddade arealen. En bedömning av förväntad frivilligt avsatt areal i länet ger ungefär 50 000 ha. Siffran bygger på skogsbrukets miljöcertifiering där certifierade markägare avsätter minst 5 % av sin produktiva areal för naturvård.

Länsstrategin avser arbetet med ovan nämnda arealer och skall fungera som en vägledning för Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i arbetet med det formella skyddet. Strategin riktar sig även till kommuner, markägare, markägarorganisationer, skogsbrukets aktörer, ideella organisationer, centrala myndigheter och andra berörda.

Syftet med länsstrategin är att:

- Tydliggöra de olika bevarandeinstrumentens roller och samverkan i arbetet med bevarande av biologiskt värdefulla skogar.
- Tydliggöra myndigheternas förhållningssätt till frivilliga avsättningar inom ramen för Levande skogar.
- Precisera genomförandeprocessen för delmål 1: Långsiktigt skydd av skogsmark.
- Ange prioriteringar och mål för skydd av olika skogstyper.
- Rationalisera det praktiska samarbetet mellan ansvariga myndigheter
- Underlätta resultatredovisning, uppföljning och utvärdering.

De värdetraktsanalyser som utförts inom arbetet med strategin är en viktig kunskapssammanställning och utgör en viktig prioriteringsgrund för arbetet med formellt skydd.

2. Strategins inriktning och avgränsning

Miljökvalitetsmålet Levande skogar syftar till att upprätthålla ekosystemens funktion, bevara den i våra skogar naturligt förekommande biologiska mångfalden och värna skogens sociala och kulturhistoriska värden. Delmål 1, Långsiktigt skydd av skogsmark, anger arealmål för och inriktning av det statliga och frivilliga skyddet inom ramen för detta syfte. De statliga insatserna i delmålet skall i första hand ägnas åt långsiktigt bevarande av de mest skyddsvärda skogarna och den biologiska mångfalden. Värnandet av friluftslivets intressen och skogens kulturmiljöer skall i möjligaste mån samordnas med skyddet av den biologiska mångfalden.

Den strategi som beskrivs i denna rapport syftar till att nå en kostnadseffektiv måluppfyllelse av delmålet Långsiktigt skydd av skogsmark. I betänkandet till miljömålen anges att målet räknas från och med 1999 och innebär att skogar med höga naturvärden skall bevaras. Angivna skyddsnivåer förutsätter att generell hänsyn tas på all övrig skogsmark. Strategin preciserar i första hand ett ändamålsenligt formellt skydd för skogsbiologiska värdekärnor även om andra motiv för skyddet finns. Regeringens skrivelse ”En samlad naturvårdspolitik” (2001/02:173) framhåller att det exempelvis är viktigt att vid sidan av värden för naturvård och friluftsliv även veta vilka kulturvärden som finns i ett visst område när områdesskydd övervägs.

En helhetssyn på landskapet som inkluderar både ”natur och människa” gäller som utgångspunkt för naturvårdspolitiken. Möjligheten till kostnadseffektiva lösningar för skydd och förvaltning av andra bevarandevärden, till exempel friluftsliv och kulturmiljöer, skall därför beaktas. Strategin avser dock inte att precisera behov som utreds i annan ordning, bland annat behov av formellt skydd för vattenmiljöer, myrar och kulturhistoriskt intressanta miljöer eller behov av skydd för områden för friluftsliv och rekreation.

2.1 Inriktning

Denna länsstrategis inriktning är att med ledning av nuvarande naturvårdsbiologisk kunskap, och kunskapen om biologiska värdekärnors belägenhet i länet, åstadkomma ett kostnadseffektivt formellt skydd för de mest skyddsvärda skogarna. Strategins huvudinriktning är att prioritera bevarandeåtgärder för befintliga skogsbiologiska värdekärnor. Att bevara befintliga av värdekärnor är mer effektivt än att de avverkas och ett mer kostsamt, tidskrävande och osäkert återskapande av värdefulla områden måste göras. Strategin gäller det arbete med formellt skydd som återstår för att uppfylla delmål 1. En övergripande strävan är att de oskyddade värdekärnorna avsätts frivilligt eller kan skyddas formellt inom delmål 1. Önskvärt är även att formellt skydd och frivilliga avsättningar kan samordnas i skogslandskapet på ett sådant sätt att värdekärnor kan bevaras i varandras närhet i syfte att skapa goda förutsättningar att bibehålla eller höja befintliga naturvärden.

Viktiga beståndsdelar i strategin är att:

Utöva dialog och samverkan

- Lyfta fram att det för ett framgångsrikt arbete med formellt skydd är viktigt att det sker i en anda av öppenhet och dialog med berörda medborgare.
- Eftersträva lösningar som innebär att målet för formellt skydd kan uppnås utan inskränkningar som är mer ingripande än vad som krävs för att uppnå ett preciserat syfte.
- Beakta markägarnas frivilliga avsättningar och se markägarna som samarbetspartners i det gemensamma arbetet att bevara och utveckla skogslandskapets biologiska mångfald. Formellt skydd och frivilliga avsättningar bör komplettera varandra så att delmål 1 fylls med skog med höga naturvärden.
- Använda landskapet som en arena för samverkan där samordnade bevarandeåtgärder som omfattar olika trädmiljöer i både skogs-, odlings- och kulturlandskap genomförs för att åstadkomma en funktionell måluppfyllelse för delmål 1 Levande skogar.
- Samordna skyddet av värdefulla skogsområden med friluftslivets, kulturmiljövårdens och andra samhällsintressen.
- Tillämpa praktiska prioriteringar vid sidan av de biologiska. Praktiska prioriteringar används för att förhindra att naturvärdena försämrats i områden som är prioriterade för formellt skydd inom delmål 1 och för att vid behov prioritera fastigheter med hög andel nyckelbiotop. Områden där kommuner står för halva kostnaden i samband med bildande av naturreservat skall även prioriteras högre.

Lyfta fram en värdebaserad ansats

- Fokusera på ett värdebaserat bevarandearbete och behovet av formellt skydd för skogsbiologiska värdekärnor. För naturreservat gäller Naturvårdsverkets vägledning, *Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning: Rapport 5295*, vilket innebär att marker som i dag inte kan betraktas som värdekärnor i viss omfattning kan ingå.
- Bevara områden med mycket höga naturvärden på beståndsnivå och prioritera bevarandeåtgärder för skogsbiologiska värdekärnor före utvecklingsmarker.
- Hantera bevarandevärden i olika skalnivåer där såväl det internationella, nationella, regionala som det lokala perspektivet beaktas.
- Lyfta fram landskapsperspektivet vilket bland annat innebär att områden som främst genom storlek eller belägenhet i värdestrakt har goda förutsättningar att bibehålla sina naturvärden prioriteras för formellt skydd.
- Lyfta fram skogstyper som Sverige har ett internationellt ansvar att bevara samt nationellt eller regionalt underrepresenterade skogstyper. Länsstyrelser och skogsvårdsstyrelser i län med en stor andel av landets förekomst av värdekärnor av en viss skogstyp bedöms ha ett särskilt ansvar för formellt skydd och bevarande av värdekärnor av denna skogstyp.

Precisera formellt skydd i delmål 1

- Tillämpa en utvecklad prioriteringsmodell för områdesurval.
- Tydliggöra vilka faktorer som prioriteras för uppföljning och utvärdering av arealmål.

2.2 Avgränsning

Strategin fokuserar på formellt skydd av skogsbiologiska värdekärnor. Behov av skydd som utreds i annan ordning tas upp i mer generella termer. Grunder för hur formellt skydd av skogliga värdekärnor bör hanteras och prioriteras i förhållande till andra miljö kvalitetsmål beskrivs i avsnitt 8.3. Till avgränsningsfrågorna hör även strategins förhållande till arealmålet i Levande skogar och det långsiktiga skyddsbehovet.

Arealmålets avgränsning

Delmål 1 i Levande skogar avser området nedanför gränsen för fjällnära skog. Det långsiktiga behovet av restaurering och återskapande av skogsbiologiska och andra bevarandevärden i skogslandskapet ingår inte inom ramen för formellt skydd i arealmålet Levande skogar. För naturreservat gäller dock vägledningen *Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning* (Naturvårdsverket rapport 5295), vilket innebär att en viss mängd utvecklingsmarker med påtaglig utvecklingspotential kan ingå.

Skog i reservat som bildats från och med 1999 och som bildas framöver utan ersättningsgrundande inskränkningar i markanvändningen inräknas inte i arealmålet för Levande skogar. Trädbärande ängs- och hagmarker är inte att betrakta som skogsmark och skyddade arealer där kan därför inte inräknas i arealmålet för Levande skogar.

Behovet av skyddszoner för myrar bör behandlas i arbetet med att uppfylla miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker, delmål 1 och 2. Motsvarande gäller skyddszoner för sjöar, vattendrag och hav som behandlas inom Levande sjöar och vattendrag, delmål 1 och Hav i balans samt



Figur 1. Vy över Höljessjön från Skärknipen. Foto: Fredrik Wilde.

levande kust och skärgård, delmål 1. I den mån produktiv skogsmark med ersättningsgrundande inskränkningar kommer att ingå i sådana områdesskydd skall detta inräknas i arealmålet för Levande skogar.

Den nationella strategin behandlar ovan nämnda avgränsningsområden mer ingående. Dessutom behandlas där avgränsning mot fjällnära och tätortsnära

skogar.

Skötsel av skyddade områden

Enligt generationsmålet i Levande skogar skall skötselkrävande skogar med höga natur- och kulturmiljövärden vårdas så att värdena bevaras och förstärks. Behov och prioriteringar i skötseln av skyddade områden utreds i särskild ordning. Det är här viktigt att påpeka att naturvärdena i värmländska skogliga värdekärnor i allmänhet gynnas genom frånvaro av skogsbruk och generell skötsel. I de fall där skötselinsatser kan vara positiva för naturvärdena kan exempel på tillämpbar naturvårdsbiologisk skötsel hämtas ur följande dokument:

- Vård och skötsel. Nyckelbiotoper och andra värdefulla miljöer (Hultengren 1999). Principer för skötsel av nyckelbiotoper är i allmänhet tillämpbara på formellt skyddade skogsområden.
- Värna – Vårda – Visa – Ett program för bättre förvaltning och nyttjande av naturskyddade områden 2005–2015 (Naturvårdsverket 2004). Programmet anger inriktning och övergripande prioriteringar för skötsel och förvaltning av naturreservat och nationalparker.
- Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Höjer & Hultengren 2004). Programmet fastställer bevarandemål och anger prioriterad skötsel av olika trädmiljöer.
- Historiska kartor för att bedöma markhistoriken. Historiska kartor finns till stor del numera tillgängliga över Internet. Kulturmiljövården är angelägen om att markhistoriska underlag används i arbetet med formellt skydd för att fastställa i vad mån ett biologiskt kulturarv förekommer och hur det bör skötas.
- Naturvårdsbränning. Vägledning för brand och bränning i skyddad skog (Nilsson 2005).

3. Grunddokument

Miljöbalkens regelverk och Förordningen om områdeskydd (1998:1252) utgör tillsammans grunden för myndigheternas arbete med formellt skydd. Regeringens proposition Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier, regeringens skrivelse 2001/02:173 En samlad naturvårdspolitik samt regeringens proposition 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag, beskriver den nuvarande naturvårdspolitikens inriktning. Viktiga synpunkter finns även i regeringens skrivelse Uppföljning av skogspolitiken, Skr. 2003/04:39 och i Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål 2004. Miljövårdsberedningens betänkande Skydd av skogsmark (SOU 1997:97) utgör ett bakgrundsdocument för delmål 1 i Levande skogar.

I tillämpningen av de olika skyddsinstrumenten finns ett antal grunddokument. Innehållet i dessa grunddokument skall tillämpas och vara välkänt hos berörda myndigheter.

Naturreservat

- Bildande och förvaltning av naturreservat. Naturvårdsverket, handbok 2003:3.
- Natura 2000 i Sverige. Naturvårdsverket, handbok med allmänna råd, 2003:9.
- Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning. Naturvårdsverket, vägledning, rapport 5295.

Biotopskydd

- SKSFS 2000:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808) och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken med mera.
- Cirkulär SKSFS 2003:A 2, tjänsteföreskrifter. Biotopskyddsområden i skogen. Riktlinjer för Skogsvårdsstyrelsens arbete.
- Cirkulär SKSFS 2005:2. Biotopskyddsområden i skogen. Riktlinjer för Skogsstyrelsens arbete

Naturvårdsavtal

- Cirkulär 1999:D 4, policycirkulär. Naturvårdsavtal i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Daterad 1999-06-11.

4. Samverkan i planering av formellt skydd

Nyckelord i arbetet med formellt skydd är öppenhet, dialog och samverkan.

Strategins anda innebär att myndigheterna i sitt arbete skall bjuda in till samverkan mellan olika aktörer så att den svenska modellen med dess olika komponenter skall fungera på ett bra sätt. Målsättningen är att formellt skydd och frivilliga avsättningar skall komplettera varandra så att delmål 1 omfattar skog med höga naturvärden. Samverkan innebär att myndigheterna har en positiv förväntan på de frivilliga avsättningarna och bekräftar de frivilliga avsättningarna som en viktig komponent i arbetet med delmål 1. Målsättningen är att samverkan skall resultera i ett framgångsrikt bevarandearbete. Sammantaget leder strategins anda till att formellt skydd och frivilliga avsättningar kompletterar varandra på ett bra sätt och att konsekvenserna för enskilda markägare med stor andel nyckelbiotop på fastigheten mildras.

En gemensam uppfattning om vad som är skyddsvärd skog och hur den bör skötas är eftersträfvansvärd och en viktig del i samverkan mellan myndigheter, markägare, markägarorganisationer, skogsbolag och ideella föreningar.

För ett framgångsrikt arbete med formellt skydd är det viktigt att det sker i en anda av öppenhet och dialog med berörda medborgare. Strategins målsättning är att hela den svenska modellen med formellt skydd, frivilliga avsättningar och generell naturhänsyn sammantaget fungerar så väl som möjligt.

4.1 Markägaren i centrum

Ett arbete med formellt skydd inleds med kontakt med markägaren. Bildande av naturreservat och beslut om biotopskyddsområde innebär ibland en uppenbar konflikt mellan enskilda och allmänna intressen. För den enskilde markägaren kan formellt skydd upplevas som ett stort ingrepp i friheten att bestämma över sin egendom. Det är viktigt att de personer som representerar beslutsmyndigheten sätter sig in i markägarens situation och har förståelse för denna. De första kontakterna är vanligtvis en dialog om förslag på ett tidigt stadium. Den inledande kontakten med markägaren bör vara ett tidigt personligt sammanträffande för ett samtal om hur värdefull natur på fastigheten skall kunna bevaras. Om det skyddsvärda området berör många fastighetsägare kan de inledande kontakterna behöva ske mer samlat. Det fortsatta arbetet skall vara inriktat på att finna lösningar som innebär att skyddssyftet kan uppnås utan inskränkningar som är mer ingripande än vad som är nödvändigt. Om de fortsatta kontakterna leder till att formellt skydd blir aktuellt skall ett förslag till sådant skydd förankras. Med förankring avses i det här fallet att markägaren har full information i ärendet samt förstår syfte och avsikter med förslaget. Markägaren behöver nödvändigtvis inte samtycka till förslaget som helhet.

Det finns en strävan att göra den statliga förvaltningen mer medborgarorienterad samt förbättra förutsättningarna att leva upp till höga krav på demokrati, rättssäkerhet och effektivitet. Nedan följer några exempel på viktiga

faktorer vid kontakter mellan markägare och Skogsstyrelsen eller Länsstyrelsen:

- Sträva efter en god dialog baserad på ömsesidig tillit, öppenhet och respekt.
- Markägaren måste få god information om processens olika steg och om sina möjligheter att ha inflytande och kunna påverka.
- Informationsmöten i kombination med individuella diskussioner är viktigt.
- Det finns ett stort behov att diskutera formellt skydd markägare emellan och tillsammans med myndigheterna. Informationen skall vara allsidig och beskriva olika handlingsmöjligheter kring de tre skyddsinstrumenten och deras konsekvenser. Informationen skall ges så tidigt som möjligt för att en meningsfull dialog skall kunna hållas. Det är viktigt att bygga upp en motivation och förståelse hos markägarna kring ett områdes naturvärden.
- Respektera markägarnas frivilliga avsättningar som en viktig pusselbit i bevarandearbetet.

4.2 Skogsbolag och andra större skogsägare

De stora skogsbolagen har under en tid arbetat med ekologiska landskapsplaner för större landskapsavsnitt. Grundtanken i dessa är att få en funktionell naturhänsyn på landskapsnivå. Eftersom grundtanken är densamma i strategin, bland annat genom arbete i värdeetrakter, bör det finnas goda möjligheter att samverka än bättre, och att utbyta erfarenheter både i det praktiska arbetet och på annat sätt. Sveaskog håller på att klassificera sina landskap utifrån olika naturvårdsambitioner. Arbetet i landskap med högre ambitionsnivåer bygger på samma tankegångar som tankarna med att arbeta med högre naturvårdsambitioner i värdeetrakter.

Stor- och mellanskogsbruket tar i betydande utsträckning ansvar för värdefulla områden på sina innehav till stor del inom ramen för certifieringen. Många av dessa områden betraktas som frivilliga avsättningar. Det tydligaste exemplet är det frivilliga skyddet av nyckelbiotoper som också innebär att skogsstyrelsen normalt inte beslutar om biotopskyddsområden på bolagsmark.

Bergvik Skog AB

Företaget är den enskilt största markägaren i Värmland med ett innehav på ca 40 % av skogsmarksarealen i länet. En betydande insats görs för att erbjuda den vitryggiga hackspetten goda livsmiljöer. Bergvik Skog AB har i Värmland valt ut 58 områden som tillsammans utgör 6 800 ha.

I dessa områden görs aktiva skötselåtgärder för att gynna lövträd och produktionen av vissa typer av död ved i syfte att utveckla viktiga biotopkvaliteter för arten. Därutöver har bolaget ca 10 680 ha nyckelbiotoper som är frivilligt sparade. Båda dessa satsningar är en del i



Figur 2. Vitryggig hackspett. Foto: Fredrik Wilde.

företagets certifiering i enlighet med FSC (Forest Stewardship Council). En tredje del i företagets naturvårdsarbete är de 25 000 hektar skogsmark som omfattas av naturvårdsinriktad landskapsplanering i Värmlands län. En del av nämnda naturvårdsavtal och nyckelbiotoper ingår i landskapsplanerna.

4.3 Myndighetssamverkan

För att ytterligare förbättra och utveckla samverkan mellan berörda myndigheter bör samarbetet fördjupas, bland annat kring utbildningsverksamheten. I Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget Regelverk och praxis för långsiktigt skydd av skogsmark, år 2003, pekas på behovet av att utveckla samverkansformer och rutiner mellan myndigheterna och betonar att man har ett gemensamt ansvar för att nå miljökvalitetsmålet Levande skogar.

En mångsidig belysning av landskapets olika värden bör leda till bättre förutsättningar att kunna identifiera och analysera eventuella målkonflikter så att de kan hanteras och överbryggas i den fortsatta processen. En övergripande utgångspunkt för samverkan är generationsmålet i Levande skogar: ”Skötselkrävande skogar med höga natur- och kulturmiljövärden vårdas så att värdena bevaras och stärks.”

En samarbetsgrupp mellan berörda myndigheter kommer att ta fram rekommendationer och informationsmaterial över vilka av naturvårdens instrument och medel som med fördel kan kombineras vid arbete i övergångszonen mellan skog och odlingslandskap. Arbetet pågår för att sammanfatta och skapa överblick över instrumenten, inom Skogsstyrelsens och riksantikvarieämbetets arbete med det biologiska kulturarvet.

Jordbruksverket och Skogsstyrelsen planerar ett fortsatt och utökat samarbete för att bättre tillvarata natur- och kulturmiljövärden i skogsbeten, fäbodbeten och på mark med projektstöd för restaurering av betesmark och slåtterängar. Arbetet syftar bland annat till att bilda skyddade områden, målklassa bestånd för naturvård och skapa ett skonsammare skogsbruk i och omkring dessa områden.

4.4 Kommuner och stiftelser

Kommunerna har genom Miljöbalken möjligheter att tillämpa bestämmelserna om områdesskydd. Kommunerna har även genom ansvaret för den fysiska planeringen en nyckelroll när det gäller att planera – aktivt och förebyggande – så att olika miljökvalitetsmål och delmål uppnås. Sammantaget har kommunernas roll inom naturvården förstärkts under senare år. Många kommuner har hög naturvårdskompetens och bedriver ett ambitiöst naturvårdsarbete, så även i skogsfrågor. Det är av största vikt att denna kompetens tas till vara av de regionala myndigheterna i arbetet med områdesskydd, till exempel i områdesurval, avgränsningar och skötselfrågor. De kommuner som har en lägre naturvårdskompetens bör inledningsvis stötta av de regionala myndigheterna i sitt arbete med områdesskydd till dess att naturvårdskompetensen utvecklats.

De centrala och regionala myndigheterna skall vara ett aktivt stöd för kommunerna i arbetet med naturreservat. För kommunalt bildade naturreservat som

uppfyller grundkravet för reservatsbildning enligt denna strategi (se kapitel 8.4.6) kan statsbidrag utgå för 50 % av marknadsvärdesminskningen vid reservatsbildningstillfället. Naturvårdsverket har fastställt en vägledning för bidrag till kommuner och landstingskommunala stiftelsers köp- och intrångsersättningar vid bildande av naturreservat. I områden med höga natur- eller kulturvärden är det viktigt att tidigt samråda med de regionala myndigheterna för att få en samsyn om reservatets syften, avgränsning och skötsel. Om samsyn nås är det positivt att kommunerna bildar naturreservat också av områden av nationellt intresse.

Regeringen har beslutat om en satsning på kommunal naturvård genom ett särskilt program som omfattar cirka 300 Mkr. Syftet med programmet är att kommunal naturvård skall stimuleras genom statsbidrag till naturvårdsprojekt som bygger på lokala initiativ och lokal delaktighet. Utgångspunkten är vad som framförs i regeringens skrivelse En samlad naturvårdspolitik där betydelsen av en integrering av naturvård, friluftsliv och kulturmiljövård betonas. Syftet är att på detta sätt även stimulera kommunernas långsiktiga naturvårdsengagemang samt öka deras möjligheter till genomförande av egna projekt.

Kommunerna ges möjlighet att söka bidrag hos länsstyrelserna enligt de ramar som anges i Förordningen (2003:598) om statliga bidrag till lokala naturvårdsprojekt samt i Naturvårdsverkets Vägledning för bidrag till lokal och kommunal naturvård. Exempel på åtgärder som kommunerna kan söka bidrag för är inventeringar av värdefull natur, underlag för bildande av kommunala natur- och kulturreservat, värdering och förhandling för reservatsbildande, vård, förvaltning och restaurering av områden samt information och folkbildning.

Länsstyrelsen i Värmlands län har beviljat medel till 56 st. lokala naturvårdsprojekt. 54 % av dessa har ett annat huvudsakligt miljömål, men är ändå av relevans för miljömålet Levande skogar. 27 % av projekten har Levande skogar som huvudsakligt miljömål. Två av projekten berör specifikt områdesskydd i form av kommunalt bildade naturreservat. I Kils kommun pågår arbetet med att bilda ett naturreservat i Kilsravinerna. Karlstad kommun arbetar med naturreservatsbildning i Niklasdal och har tidigare bildat flera naturreservat t.ex. Torraksbergets naturreservat. Eda, Hagfors, Karlstad, Kil, Sunne, Säffle Torsby, och Årjängs kommun har beviljats medel för att ta fram kommunala naturvårdsplaner.



Figur 3. Skogstrappmossa, Havsvalladalen.
Foto: Tomas Axelsson.

4.5 Landskapet – en arena för samverkan

Bevarandeinsatser i ett landskapsperspektiv är viktigt för en framgångsrik och kostnadseffektiv naturvård. Genomtänkta strategier utifrån olika planeringsunderlag med en jämn och hög kvalitet ökar möjligheten till att uppnå gynnsam bevarandestatus för arter och biotoper såväl i skyddade områden och områden utpekade i Natura 2000 som i landskapet i stort. Helhetslösningar för större områden och enskilda fastigheter för bevarande av nyckelbiotoper och andra värdekärnor kan möjliggöras på ett tydligare sätt om bevarandeintressen preciseras i landskapet. Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen kan då tillsammans, och i dialog med lokala aktörer formulera bevarandemål, både på läns- och landskapsnivå, samlas och genom olika åtgärder bidra till att nå målen. I många fall behövs både formellt skydd, frivilliga avsättningar, generell hänsyn och naturvårdande skötsel i samverkan för att bevarandemål skall uppnås. Ett utökat samarbete i ett landskapsperspektiv mellan myndigheter, markägare, kommuner och ideella organisationer innebär inte några ytterligare inskränkningar i pågående markanvändning än vad som redan finns, men samarbetet kan ge ökade möjligheter till framgång i arbetet med att nå miljö kvalitetsmålen Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker samt Ett rikt växt- och djurliv.

Ekologisk landskapsplanering

Ekologisk landskapsplanering handlar om att bevara biologisk mångfald i en större skala än på beståndsnivå samtidigt som det bedrivs skogsbruk. Landskapsplaner används i dag främst av de större skogsbolagen. Landskapsplanerna omfattar oftast områden som är 5 000 till 25 000 ha stora. I de certifierade skogsbolagens landskapsplaner ingår att minst 5 % av landskapets produktiva skogsmark undantas från skogsbruk. Ytterligare områden undantas i nära anslutning till dessa för att skapa förstärkningszoner eller för att binda ihop andra avsatta, biologiskt värdefulla områden. En landskapsplans innehåll kan förändras utifrån naturvårdsmässiga synpunkter. Det kan t ex röra sig om ny naturvårdsbiologisk kunskap eller ny kunskap om var värdekärnor finns inom planområdet. I Värmlands län har Bergvik Skog AB landskapsplaner som omfattar cirka 25 000 hektar skogsmark.

Gröna skogsbruksplaner

Gröna skogsbruksplaner är sedan flera år en relativt vanlig form av skogsbruksplan hos små och medelstora skogsägare. En grön skogsbruksplan ger skogsägare ett beslutsunderlag på fastighetsnivå som behövs för såväl planering av skogsbruket som naturhänsynen. Planen kan för skogsägaren även vara ett underlag för miljöcertifiering av fastighetens skogsbruk enligt PEFC (Programme for the endorsement of forest certification schemes). En grön skogsbruksplan har ett systematiskt sätt att beskriva och klassificera fastighetens skogsmark med utgångspunkt både från dess biologiska kvaliteter och från skogens produktionsförutsättningar.

Den produktiva skogsmarken indelas i fyra målklasser som anger den långsiktiga skötselriktningen. De flesta planproducenterna använder målklasserna

produktionsmål med generell naturhänsyn (PG), produktionsmål med förstärkt naturhänsyn (PF) alternativt kombinerade mål, (K), naturvårdsmål med skötsel (NS), naturvårdsmål orört (NO). Den dominerande andelen av skogsmarken på en fastighet förs i regel till målklasserna PG, PF eller K. Därefter följer NS och NO. En grön skogsbruksplan innebär bl a att minst 5 % av markägarens produktiva skogsmarksareal avsätts för naturvård (NO eller NS). Målklassningen sker i dialog med markägaren, t.ex. diskuteras markägarens mål och intentioner före planläggningen. Efteråt görs en gemensam avstämning. Vid slutet av tredje kvartalet 2006 hade drygt 6,8 miljoner av Sveriges skogsmark en grön skogsbruksplan, och omfattades av miljöcertifieringen PEFC.

5. Prioriterade skogstyper

Vissa i Sverige förekommande skogstyper är ur ett internationellt perspektiv särskilt skyddsvärda. Många av dessa skogstyper har huvuddelen av sin utbredning lokaliserad till Sverige. För dessa skogstyper har Sverige ett särskilt internationellt ansvar. Det finns även ett antal skogstyper som ur ett svenskt perspektiv är underrepresenterade i det formella skyddet och som därför bör prioriteras högre vid det fortsatta arbetet. Den nationella strategin listar alla i Sverige förekommande skogstyper som av ovanstående anledningar anses som prioriterade.



Figur 4. Strandlövskog. *Gillbergasjön*. Summeln.et. län.

De i Värmland förekommande prioriterade skogstyperna är:

- Hassellundar.
- Triviallövskog med ädellövinslag.
- Större urskogsartade skogar (större än 200 ha).
- Större myr- och naturskogsmosaiker (större än 500 ha).
- Kalkbarrskog.
- Naturskogar i Vänerskärgården.
- Medelålders – sena lövsuccessioner på frisk mark.
- Strandlövnaturskogar.
- Sandbarrskogar på sand eller grusmark.
- Skogar med hög bonitet (T26, G28).



Figur 5. Skog med hög bonitet. *Tjärnberget*. Foto: Fredrik Wilde.

6. Värdeetrakter

Värdeetrakter utgör en av prioriteringsgrunderna för formellt skydd. Det innebär att ett område som ligger inom en värdeetrakt prioriteras framför ett likvärdigt område som ligger utanför värdeetrakt. Anledningen är att områden som ligger i en värdeetrakt bedöms ha en större möjlighet att bevara biologisk mångfald på lång sikt. Grundkravet att området skall utgöras av en biologisk värdekärna om det skall vara aktuellt för formellt skydd även för områden inom värdeetrakter.

Redovisade värdeetrakter för olika skogstyper i Värmland bygger på en bearbetning av alla kända nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt i länet. Beroende på skogstyp har en buffert av olika storlek lagts runt varje nyckelbiotop. För tallskog är bufferten 1000 meter och för övriga skogstyper 750 meter. Orsaken till det är att utpräglade tallskogsarter generellt bedöms ha en bättre spridningsförmåga än t ex granskogsarter. I områden där en anhopning av nyckelbiotoper är så pass tät att proportionen av en viss skogstyp når över ett givet tröskelvärde så bildas en trakt. Tröskelvärde och buffertzonsens bredd varierar beroende på skogstyp. I korta ordalag kan man säga att värdeetrakterna finns där landskapet har en ovanligt hög andel nyckelbiotoper.

6.1 Vad är en värdeetrakt?

De naturgivna förutsättningarna och olika historiska skäl har lett till att områden med höga naturvärden inte är jämnt fördelade över landskapet utan är koncentrerade till vissa landskapsavsnitt som här kallas värdeetrakter. Med värdeetrakt avses ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. Värdeetrakter har en väsentligt högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i övriga delar av skogslandskapet.

Värdeetrakter kan identifieras med utgångspunkt från:

- Täthet av värdekärnor knutna till olika skogstyper.
- Antal och förekomstfrekvens av rödlistade arter och signalarter.
- Brukningsmönster, agrar och industriell utveckling.
- Ekosystemprocesser/störningar till exempel kontinuitet av brand och hävd.
- Markförhållanden, kalkpåverkan, hydrologi och lokalklimat.

Det är viktigt att påpeka att en värdeetrakt inte är en skyddsform, men en metod för att arbeta kostnadseffektivt på landskapsnivå genom att koncentrera en större del av naturvårdsinsatserna till de områden och skogstyper där de gör mest naturvårdsnytta. Värdeetrakterna är ett av flera hjälpmedel i prioriteringen vid arbetet med formellt skydd inom befintliga miljömål.

6.2 Regionala skillnader i det värmländska skogslandskapet

Landskapet Värmland är ett gränsland mellan olika naturregioner vid den biologiska norrlandsgränsen och har därmed en stor regional variation i förekomsten av olika skogsmiljöer. Dessa har formats av mark och klimat samt det historiska nyttjandet i form av skogs- och jordbruk. Det är därför nödvändigt att stratifiera skogliga livsmiljöer såväl geografiskt som med avseende på de olika skogsmiljöer som finns i regionen. Tittar man på en karta över Värmland så ser man en bård av ren skogsbygd längs gränserna mot Norge i väster, och Dalarnas och Örebro län i öster. Jordbruksbygder finns i söder, och som stråk i dalgångar som sträcker sig från söder mot norr in i länets skogsbygder. För att förstå och kunna karakterisera en region bör man betrakta de naturgeografiska, ekologiska och historiska förhållandena.

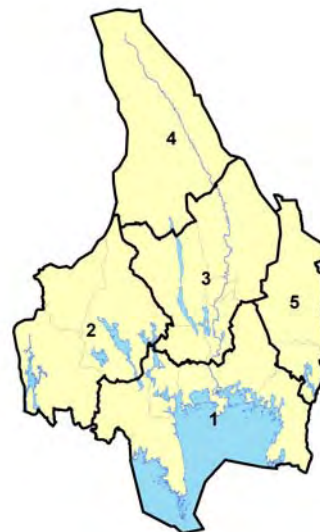
En tydlig berggrundsgräns skär genom Värmland från norr längs Klarälven till Edebäck och sedan vidare till trakten av Kristinehamn. Väster om denna gräns finns ett relativt homogent gnejsområde och österut finns graniter av olika typ. Av stor betydelse för skogarnas utseende och ekologi är det stråk med kalkförande hyperiter som i stort följer granitområdets västra kant. I trakterna av Ullerud och Nyed breder detta stråk ut sig till en grönstenstrakt (Hård av Segerstad 1952). Förekomsterna av urbergskalksten är begränsade till Bergslagsområdet i öster.

Den tydliga topografiska gradienten mellan söder och norr har mycket stor betydelse för zoneringsen i olika naturgeografiska regioner. Värmland inkluderar följaktligen från söder till norr; hemiboreal, sydboreal, mellanboreal och till och med nordboreala skogar (Hård av Segerstad 1952, Nordic Council of Ministers 1983). Den biologiska norrlandsgränsen avgränsar vid ca 200 m ö h Värmland i en flack sydlig del med varierat skogs och jordbrukslandskap (Vänerslättnområdet) och en nordlig del med en storbergig terräng (Bergszonen) som har Glahöjdsområdet som en sydlig utlöpare. Till stor del sammanfaller detta med den högsta kustlinjen.

De värmländska jordarna domineras helt av morän vilken dock påverkats starkt av modern materialets kemi. Sandjordar finns spridda i alla dalgångar. Lerjordar är starkt koncentrerade till områdena närmast Väneren i söder. Mindre leravlagringar finns längs Fryksdalen och i västra Värmlands dalgångar. Förekomsten av sand och lera stämmer väl överens med utbredningen av åkerjorden. Kalt berg är en påfallande egenskap i södra Värmland och speciellt i den västra starkt kuperade delen.

Norra Värmland har ett klimat med hög humiditet jämfört med de södra delarna av länet. Detta framgår tydligt vad gäller utbredningen av myrar i Nordvärmlands höjdlägen. Östra Värmland med Bergslagen är kallare än den västra delen. Hård av Segerstad (1952) menar att detta är anledningen till att många sydliga växter saknas i Bergslagen.

Med anledning av de skillnader i mark- och



Figur 6. Regioner i Värmlands län.

klimatförhållanden samt brukningshistoria som alltså förekommer är det praktiskt att göra en indelning av länet i fem regioner. Dessa regioner presenteras nedan. Gränserna mellan regionerna är anpassade efter kommungränserna i länet.

6.2.1 Region 1 – Vänerområdets slätter

Södra Värmland domineras av ett öppet och flackt jordbruksdominerat landskap med lerjordar. Det gynnsamma klimatet innebär att det finns ett visst inslag av ädellövträd på Värmlandsnäs och runtom Åråsviken i sydöstligaste Värmland. Skog på bördig mark är omförd till jordbruksmark och de kvarvarande skogarna är starkt omvandlade jämfört med naturlandskapet. De ingående kommunerna i denna region är Grums, Hammarö, Karlstad, Kristinehamn och Säffle.

6.2.2 Region 2 – Västvärmlands sprickdalar

Området i västra Värmland består av ett stort antal sprickdalar i nord-sydlig riktning som bidrar till dess kuperade karaktär. Skogen domineras av gran med ett relativt stort inslag av löv. Ett västlig, suboceaniskt klimat, medför att här finns en del arter med i huvudsak västlig utbredning bland t ex lavarna. I anslutning till sprickdalsformationerna hittar man även rikligt med lodytor intill sjöar och bäckraviner. Arvika, Eda och Årjängs kommuner ingår i regionen.

6.2.3 Region 3 – Mellanvärmland och de stora dalgångarna

Hela centrala Värmland präglas av en näringsrik berggrund, som starkt bidrar till regionens karaktär. Granskogarna präglas av relativt hög bonitet med inslag av ädellöv och andra lövträd. Mellanvärmlands hyperitberg med ”vassa” toppar och branta sidor ger både dramatik åt landskapet och förutsättningar för en del mer krävande arter. Forshaga, Hagfors, Kil, Munkfors och Sunne är de kommuner som utgör denna region.

6.2.4 Region 4 – Norrlandsterräng

De höglänta områdena runt Klarälven kan karaktäriseras som typisk Norrlandsterräng där inlandsisen rundat av landskapet. Här återfinns en hel del naturskogsartade bestånd med höghöjdsgranskog med riklig lavförekomst. På den västra sidan om älven dominerar granskog och på den östra sidan betydligt mera tall. Flera större relativt opåverkade myr- och mossekomplex finns i området. Vattendrag förekommer rikligt och präglas av kulturhistoriska verksamheter som timmerflottning och vattenkraft där omgivningen tidigt kom att påverkas av bl a skogs- och svedjebruk. Spridda förekomster av typiska norrlandsarter förekommer. Torsby är den enda kommunen som ingår i denna region.

6.2.5 Region 5 – Bergslagen

Ett område som karaktäriseras av småkuperad terräng och en stor skoglig variation är Värmlands Bergslag. Bergsbruket har lämnat tydliga spår i form av otaliga kolbottnar och gruvhål. Trots att i princip all skog avverkats minst en gång under de senaste 200-300 åren så återfinns i begränsade delar naturvärden som antyder

viss skoglig kontinuitet. Dessutom förekommer asprik granskog samt kalkbarrskog på flera håll. De två ingående kommunerna i denna region är Filipstad och Storfors.

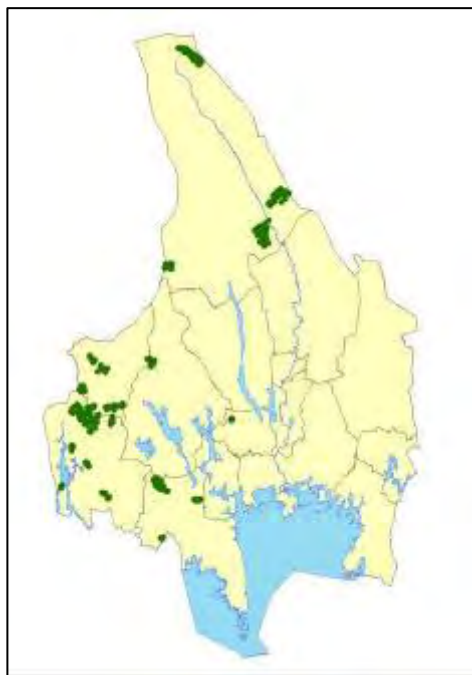
6.3 Värdeetrakter i Värmlands län

Här redovisas de värdeetrakter för olika skogstyper som den av Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen utförda analysen av värdekärnor och arter resulterat i.

6.3.1 Värdeetrakter för tallskog

Tallskogarna i de nordliga värdeetrakterna består till största del av mager tallskog på morän med inslag av blockighet samt fastmarksholmar med tall inom större skogs – och myrmosaiker. Tallskogarna i dessa värdeetrakter är till stor del naturligt förnygrade efter brand, och spår efter dessa bränder är än idag relativt vanliga i landskapet i form av brandstubbar och brandljud. Brandens påverkan har lett till att skogarna karaktäriseras av flerskiktade, glesa tallskogar med i vissa fall ett stort inslag av löv. Mängden död ved varierar, detta p.g.a. att tallen ofta blir äldre än övriga träddarter och är mer motståndskraftiga mot diverse

sjukdomar och parasiter. Detta innebär att det kan ta århundraden innan mängden



Figur 7. Värdeetrakter för tallskog.



Figur 8. Tallskog på storblickig morän. Skärtjärnshallen. Foto: Fredrik Wilde.

slät tallkapuschongbagge hittats, en prioriterad Natura2000-art knuten till brandskadade tallar.

Andra värdeetrakter är de tallskogar som växer på sandavlagringar deponerade av isälvar. De största sandtallskogarna återfinns i de centrala, södra delarna av länet där isfronten stod still under en längre period. Här finns bl.a. Brattforsheden, ett

död ved når upp till de nivåer som återfinns i många granskogar idag. Tallskogarna har även varit föremål för dimensionsavverkningar, vilket medfört att de flesta gamla och grova träden har plockats ut. Trots denna påverkan hyser dessa skogar höga naturvärden med en mängd rödlistade arter, såsom varglav, raggbock, relikbock och urskogsticka. Här har även

s.k. isranddelta, och Sörmons naturreservat. Dessa karakteriseras av intressanta geologiska formationer som dödisgropar, åsar, raviner, och fossila sanddyner. Sandtallskogar på isälvsavlagringar hittas även i andra delar av länet och då oftast i anknytning till vattendrag där Rottnan, Femtån och Halgån



Figur 9. Tallskog på sandmark, *Forshult*
Foto. Johan Bohlin.

är tre exempel.

Sandtallskogar är torra miljöer som är mycket brandbenägna och de storskaliga störningar, som en skogsbrand innebär, ger ett mycket skiftande landskap. I närområdet av vattendrag kan också variationer i vattenstånd och isläge stå för stora störningar. Det är till dessa olika störningar som de

högsta naturvärdena är knutna i dessa skogar. Störningarna skapar luckor i vegetationen där öppna och glest beväxna sanddyner blottläggs, ytor som i sin tur är livsnödvändiga för ett antal hotade och rödlistade arter såsom sandödlor, trädlärka, nattskär, flygsandvägstekel, stäppvägstekel, silverbi, gulhornad rovflug, mosippa och cypresslummar m.fl. där vissa arter är att anse som ansvarsarter för Värmlands län.

Ytterligare värdetrakter för tallskog återfinns i de västra delarna av länet. Dessa trakter karakteriseras av ett skarpt, småkuperat sprickdalslandskap. Tallskogarna i denna del av länet är som de andra brandpåverkade, men p.g.a. att skogarna i dessa trakter visar en större påverkan av skogsbruk (jämfört med trakterna i norr) är spåren efter bränder få. I många fall ger dock trädslagblandningen och fynd av specifika arter en ledtråd om tidigare störningsregimer. Inslag av gammal björk, asp och sälg visar på en tidigare störningshistoria, störningar som oftast bestod av bränder. Här finns även den rödlistade skalbaggen raggbock, som i larvstadiet behöver grova, gärna brända tallågor som ligger solbelysta. Dessa tallskogar med inslag av gammalt löv är ytterst viktiga i ett



Figur 10. Tallmosse, *Gillberga*. Foto: Fredrik Wilde.

landskapsperspektiv, då de tillsammans med andra lövrika skogstyper hjälper till att upprätthålla livsmiljöer för en mängd arter knutna till just dessa miljöer.

På myrar dominerade av tall är mikroklimatet annorlunda. Den glesa tallskogen släpper in mer vind och ljus som får till följd att dessa generellt sett är torrare än gransumpskogarna. Solbelysta stammar av tall, döda och levande, stående och

liggande, är mycket viktiga för en mängd vedlevande insekter, med reliktböck och raggböck som två tydliga exempel. På grund av den torrare miljön är kryptogamfloran relativt artfattig, men även här finns exempel på arter som man oftast bara finner i dessa miljöer - dvärgbägarlav, urskogsporing, varglav och urskogsticka.

6.3.2 Värdeetrakter för granskog

I Värmlands län återfinns värdeetrakterna för granskogar framförallt i de norra och västra delarna av länet. Granskogarna längst upp i norr består till stor del av höghöjdsgranskogar av brandrefugial karaktär. Med brandrefugial menas att dessa skogar sällan eller mycket sällan varit påverkade av skogsbrand. Höjd över havet och kyligt klimat med hög humiditet har skapat förutsättningarna för detta. Dessa höghöjdsgranskogar, som håller mycket höga naturvärden, återfinns oftast som hättor på bergstopparna, då skogen längre ner ofta är avverkad.

Höghöjdsgranskogarna karaktäriseras och påminner mycket om fjällnära skog.

Skogen är relativt gles och senvuxen, granarna i de mest utsatta områdena ser

”piprensarlika” ut och andelen död ved är stor, samt att de ofta innehåller en rik kryptogamflora. Dessa ofta skägglavsbehängda granskogar är livsmiljö för en mängd sällsynta och hotade arter som lavskrika, långt broktagel, broktagel, norsk näverlav, violettgrå tagellav samt långskägg. För de fem sistnämnda bedöms Värmland ha ett betydande ansvar för arternas nationella status.



Figur 11. Värdeetrakter för granskog.



Figur 12. Höghöjdsgranskog, *Enberget*. Foto: Fredrik Wilde.

andra livsbetingelser och artsammansättning. Granskogarna i väster karakteriseras av skogar med ett relativt stort lövinslag. Björk, asp och sälk förekommer relativt ofta. Detta tillsammans med ett suboceaniskt klimat ger förutsättningar för en

I den västra delen av länet består värdekärnorna till stor del av granskogar som visar likheter med de granskogar som återfinns i de norra delarna av länet. Skillnaden mellan dessa består i att objekten oftast är mindre och de abiotiska faktorerna (klimat, humiditet m.m.), skiljer sig från hur det ser ut i norr. I väster är produktiviteten generellt sett högre än i norr, vilket ger

mångfald av arter som t ex en artrik insektsfauna och kryptogamflora med västlig prägel.

En organismgrupp vars artrikedom särskilt gynnas av de förhållanden som råder är mossorna som här finns i en större utsträckning än i de nordliga granskogarna. Här är också produktiviteten högre än i norr vilket får till följd att här finns få bestånd av nordlig typ med skägglavsprydda, knotiga och senvuxna granar.

I Värmland är granit och gnejs de dominerande bergarterna och morän är den mest utbredda jordarten. Dock finns även inslag av s.k. grönstenar (basiska bergarter), som ger förutsättningar för en yppig kärlväxtflora. I Värmland utgörs dessa grönstenar nästan alltid av hyperit. Många av de arter som är hotade idag och som återfinns i den nationella rödlistan kräver skogar med lång kontinuitet, d.v.s. skogar som funnits under lång tid utan någon storskalig störning.

Granskogar på en berggrund av ”grönsten” tillhör de mest produktiva i länet. I Värmland återfinns de huvudsakligen som ett diagonalt band (sydost-nordväst)



Figur 13. Norsk näverlav Foto: Fredrik Wilde.

med fläckvisa förekomster utspridda i landskapet. Produktiviteten på dessa marker upptäcktes snabbt av människan. I norr och väster svedjade de invandrade finnarna gärna skog på dessa ”grönstenstrakter” vilket sedan gav god avkastning i form av råg, men den största nyttan för folk i allmänhet utgjorde de som betesmarker för boskapen. Ett bra exempel på växtkraften är att här återfinns Sveriges största granar.

Högproduktiva granskogar är underrepresenterade i Sverige när det gäller skydd av skog. Grönstensgranskogarna karakteriseras framförallt av sin yppiga kärlväxtflora och här kan även ett visst inslag av ädellövträd förekomma. Då dessa trakter har en lång hävdhistoria finns här en mångfald av kalkgynnade kärlväxter och svampar. Sammantaget kan dessa grönstensberg betraktas som oaser med ett innehåll av biologisk mångfald som inte går att hitta i det omgivande landskapet. I dessa områden kan arter som kransrams, storrams, torta, myskmadra samt orkidéer som skogsknipprot, nattviol och knärot hittas. Ansvarsarter för länet som finns i dessa områden är myskmåra, rundfjädermossa, fågelfotsmossa, blåtryffel och grynslav m.m.



Figur 14. Gransumpskog, Hökeberget Foto: Fredrik Wilde.

Gransumpskogar är i likhet med höghöjdsgranskogen ofta brandrefugier där tillståndet är stabilt och miljön genomgår små förändringar över tiden. I dessa miljöer är tillgången på död ved ofta förhållandevis god vilket

betyder att många sällsynta eller hotade kryptogamer påträffas i dessa miljöer. Arter som man finner i dessa skogar är bl.a. violettgrå tagellav, broktagel, norsk näverlav och trådbrosklav. I de fall lövträd som sälg och asp förekommer finns relativt ofta även lunglav och skrovellav.

6.3.3 Värdeetrakter för barrblandskogar

Barrblandskogarnas värdeetrakter i länet sammanfaller i stor utsträckning med övriga barrskogstyper. Det följer av att landskapet i stort är heterogent och många barrskogar utgör en blandning av olika trädslag där ingen har förutsättning att dominera. Barrblandskogar hittas där förutsättningarna är sådana att varken gran eller tall kan konkurrera ut den andre. Sett över tid är trädslagsblandningen något dynamiskt, ett område som domineras av ett visst trädslag idag kan i ett historiskt respektive framtida perspektiv komma att domineras av ett helt annat trädslag. De vanligaste trädslagen i Sverige har olika anpassningar för att kunna bli så konkurrenskraftiga som möjligt.

Granar är anpassade till kontinuitet, att landskapet förblir ostört och stabilt under lång tid. Tallar är däremot till stor del beroende av störningar, och då framför allt



Figur 15. Värdeetrakter för barrblandskog.



Figur 16. Barrblandskog, Skärtjärnshallen
Foto: Fredrik Wilde.

blandskogar, men granen kommer successivt att konkurrera ut tallen då den är mer skuggtålig än tallen. Detta är en naturlig företeelse, som dock har förstärkts av människan genom effektiv brandbekämpning och plantering av gran.

I barrblandsskogen möts två ekosystem och en högre artdiversitet uppstår. När inslag av löv förekommer i dessa barrblandskogar, vilket ofta är fallet, ökar

skogsbrand som slår ut övriga konkurrenter och medför att tallen, tack vare speciella anpassningar som innebär att den ofta överlever bränder, kan upprätthålla sin dominans. Idag är det ca 150 år sen de senaste storskaliga bränderna påverkade länets skogslandskap, vilket medfört att många skogar ändrat karaktär från då till nu. En mängd områden där tall länge har dominerat är nu på väg att få en grandominans. Idag är de

mångfalden ytterligare. I Värmland är finns värdetrakter för barrblandskog i både norr, väster och öster. I norr återfinns de framförallt i syd och västsluttningar, områden som tidigare ofta varit brandutsatta, samt i de stora områdena med myr- och skogsmosaik, som finns i landskapet.

I den västra delen av länet är landskapet mer småskaligt. Det småkuperade sprickdalslandskapet ger förutsättningar för ett antal olika skogstyper på en liten yta, vilket ger en stor andel barrblandskog. I dessa skogar är lövinslaget ofta stort vilket ofta är gynnsamt för antalet förekommande arter.

Arter knutna till dessa skogar är som tidigare nämnts i mångt och mycket de som finns i tall respektive granskogar. Raggbock, violettgrå tagellav och broktagel är några av de arter som finns i dessa miljöer och som Värmland har ett särskilt ansvar för. I de mer lövrika västra delarna är även den vitryggiga hackspetten en art som skall medräknas inom detta ansvar.

6.3.4 Värdetrakter för lövblandade barrskogar



Figur 17. Värdetrakter för lövblandade barrskog.

Lövblandade barrskogar, barrskogar med ett lövinslag på över 30 %, finns framförallt i de norra, västra och centrala delarna av länet. Klimat, näringsgrad och brukningshistoria är några orsaker till varför dessa skogar uppträder i dessa delar av länet. Lövträd som björk, asp och sälg är opportunister vilket innebär att när förutsättningarna är de rätta, exempelvis efter en störning, så etablerar de sig snabbt. Detta sker i olika skalor beroende på störningens omfattning och ger under ett längre tidsperspektiv en varierad skog. Som förut nämnts så förändras struktur och artsammansättning i ett landskap över tiden till stor del beroende på frånvaro eller närvaro av störningar. Björk är ett exempel på en art som etablerar sig snabbt efter en störning då den får det ljus och den näring den behöver för att växa. Vi får



Figur 18. Lövbränna i barrskog, Gethällarna. Foto: Dan Mangsbo.

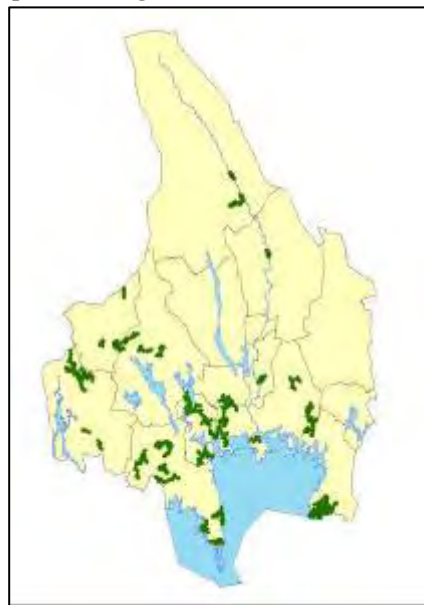
en fas där löv dominerar tills granen, som växer i skuggan, kommer underifrån och sakta ”kväver” lövträden då dessa inte får tillräckligt med ljus och näring.

I hållmarkskogen kan också lövinslaget vara stort och här konkurreras inte lövet ut på samma sätt. Här sätter istället näringsgraden gränser för vad och hur mycket som kan växa.

Idag är situationen annorlunda, människan har förändrat skogarna efter sina behov och den naturliga skogsdynamiken har i stort sett försvunnit. Detta har lett till att andelen löv i landskapet har minskat och arter knutna till gamla och grova lövträd blivit allt mer sällsynta. De högsta naturvärdena idag hittas således i de blandskogar med sena lövsuccessioner som fortfarande finns i landskapet, successioner där det gamla lövet börjat konkurreras ut av gran vilket medfört att dessa skogar innehåller en relativt stor andel död lövved. Arter som kan träffas på är mindre hackspett, gråspett och vitryggig hackspett, vilket är en akut hotad art i Sverige och där Värmland har ett särskilt ansvar för dess fortsatta överlevnad. Denna art har blivit en symbol och som sådan fått representera alla de övriga arter som är beroende av den här livsmiljön.

6.3.5 Värdeetrakter för triviallövskogar

Triviallövskogar är som namnet antyder skogar som domineras av vanliga (triviala) arter av lövträd. Till de vanligaste triviala lövträdsarterna i Värmland hör björk, asp, sälg, al och rönn. Värdeetrakterna för dessa skogar återfinns främst i sydvästra Värmland och utmed delar av Klarälven. Skogar dominerade av löv är idag något ovanligt. Det moderna skogsbrukets fokusering på barrskog har lett till att lövträd missgynnats till förmån för de ekonomiskt mer intressanta barrträden. De koncentrationer av lövskogar som finns idag består oftast av endera igenväxande kulturmarker eller av områden där diverse störningar förekommit. De gamla kulturmarkerna med igenväxande hävdmarker återfinns i dalgångarna i Västvärmland samt i Klarälvdalen, och de lövskogar som är uppvuxna efter störning återfinns i första hand på höjderna i västra Värmlands sprickdalslandskap. I naturtillståndet är det just störningar som styr utbredning och omfattning av lövskogarna. I miljöer där förutsättningarna genom störningar snabbt förändras får lövträden en konkurrensfördel gentemot barrträden då de,



Figur 19. Värdeetrakter för triviallövskog.

som tidigare påpekats, är snabba på att etablera sig och utnyttja den extra potential av ljus och näring som en störning ofta medför.

Skogsbränder är den viktigaste störningen i vårt ekosystem och var förr ett återkommande inslag där dess effekter bidrog till att andelen lövskogar i landskapet bibehölls. Efter branden frigörs en mängd näringsämnen som



F

Figur 20. Rasbrant med triviallövskog. Tjärnberget. Foto: Fredrik Wilde.

tillsammans med att tidigare vegetation dött skapar goda förutsättningar för en lövföryngring. Den lövbränna som ibland följer på en skogsbrand dominerar ofta tillståndet en hel trädgeneration innan mer skuggtåliga arter som gran växer ikapp och förbi för att slutligen konkurrera ut lövet helt. Man räknar i genomsnitt med att ca en procent av Sveriges skogar brann årligen innan brandbekämpningens era inleddes. Detta betydde i sin tur att det kontinuerligt bildades nya lövbrännor och andelen lövskog i landskapet förblev stor. Ett hårt bete av älg och rådjur, skogsskötsel och brandbekämpning är de orsaker som framför allt bidragit till att skogar dominerade av triviallöv är sällsynta idag.

I kulturlandskapet är trenden den omvända. Här har nedläggning av jordbruk, utflyttning osv. lett till att gamla ängs- och åkermarker idag växer igen med lövskog. I dessa skogar, som ofta har en stor andel död ved p g a självgallring, har arter beroende av lövskog och döda lövträd kunnat etablera sig när dessa miljöer blivit allt mer sällsynta i den egentliga skogsmarken. Arter knutna till dessa miljöer är bl.a. grön aspvedbock, björkpraktbagge och jättesvampmal samt aspgelelav, blylav och grynlav.

I de södra delarna av länet, ofta i anknytning till vattendrag, förekommer lövsumpskogar. Lövsumpskogarna domineras framförallt av klibbal, gråal, björk samt sälg och vide. Dessa områden tillhör ett fåtal ”stabila” miljöer där lövträden behåller sin dominans över tid. Sumpskogar karakteriseras av att nivån på vattnet förändras över säsongen, under framförallt vårfloden kan stora delar stå under vatten, detta i sin tur leder till att arter som exempelvis gran inte kan få fäste vilket gör att lövdominansen kan bestå. I



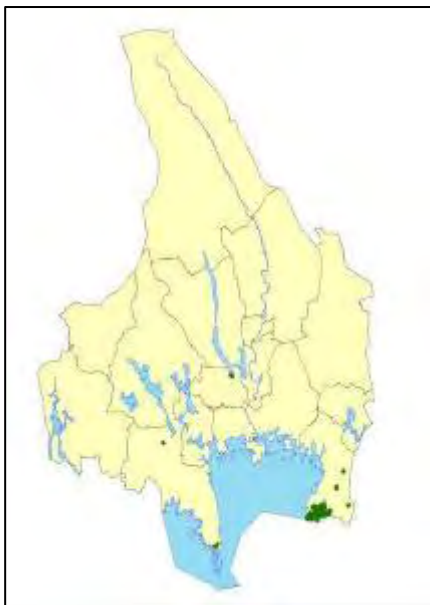
Figur 21. Lövsumpskog. *Summeln*.
Foto: Fredrik Wilde.

gransumpskogar däremot hålls vattennivån på en för granen lämplig nivå under hela året. Lövsumpskogar tillhör historiskt de mest exploaterade skogstyperna i länet då de ofta är lokaliserade till samma områden som större delen av befolkningen. De har i mycket stor utsträckning dikats ut för att nyskapa produktionsmarker. Kraftverksutbyggnad i intilliggande vattendrag har även gett negativa följder. Med sänkt vattennivå påverkas balansen och arter som är mer konkurrenskraftiga på torrare marker kan etablera sig och i förlängningen ta över.

Lövsumpskogar är en ovanlig skogstyp i dagens landskap och de objekt som fortfarande finns kvar är mycket viktiga att bevara. I relativt opåverkade lövsumpskogar, med lång kontinuitet, finns ofta en stor andel gamla och grova träd samt mycket död ved. Det är faktorer som betyder att dessa skogar ofta innehåller en mängd arter, arter som i vissa fall har försvunnit från omkringliggande skogar då dessa ofta helt har tagits i anspråk för andra ändamål. Detta kan innebära att kvarvarande lövsumpskogar blir små öar där sällsynta arter kan finnas kvar för att möjligtvis i ett senare skede kunna sprida ut sig när närliggande skogar uppnår ett naturskogsliknande stadium. Svämmossa, gråblå skinnlav, västlig njurlav, värmlandsfrullania samt mindre hackspett och vittryggig hackspett är några av de sällsynta arter som kan påträffas i lövsumpskogar, dessa arter är tillika ansvarsarter

för Värmlands län.

6.3.6 Värdeetrakter för triviallövskog med ädellövinslag



Figur 22. Värdeetrakter för triviallövskog med ädellövinslag.

kombination med betesbränning och skogsbruk för husbehov gav upphov till ett gårdsnära skogar som var glesare och mer luckiga än dagens. Idag har merparten av de betade utmarkerna vuxit igen eller omvandlats till skog som ska producera industrivirke istället för husbehovsvirke och betesmark. Många av de triviallövskogar med ädellövinslag som finns i länet idag är igenväxningsmarker från en tidigare brukningsepok.

I dessa skogar möts arter som är knutna till de båda skogstyperna vilket ger upphov till en stor variation av arter.

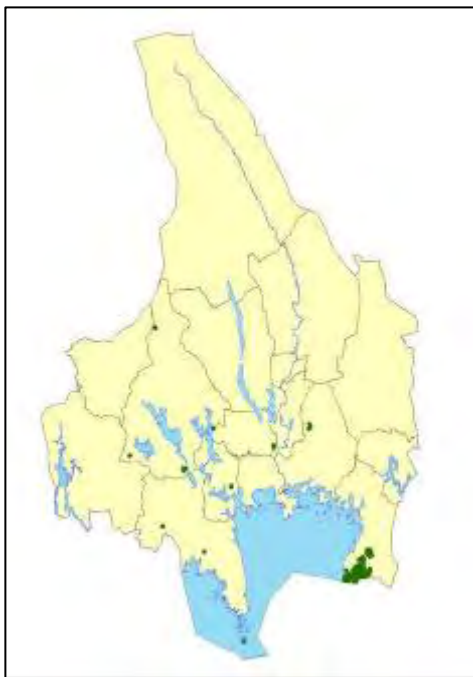
6.3.7 Värdeetrakter för ädellövskog

Dessa värdeetrakter ligger främst i den södra delen av länet på den östra sidan om Vänern och sammanfaller med värdeetrakterna för triviallövskog med ädellövinslag. Som beskrivet i

I de sydligaste delarna av länet och på båda sidor om Vänern återfinns värdeetrakterna för triviallövskogar med ädellövinslag. Tack vare det sydliga läget och närheten till Vänern, vilket skapar ett relativt mildt klimat, finns här inslag av ädellövträd som ek, lind, lönn, ask och alm. Trakterna runt Vänern har under lång tid brukats av människan. I det gamla bondesamhället nyttjades större delen av det omkringliggande landskapet extensivt. Närmast gården låg åkrar och ängar och på utmarken släpptes djuren ut på bete. Bete i



Figur 23. Triviallövskog med ädellövinslag, naturreservatet Nötön-Åråsviken
Foto: Dan Mangsbo.



Figur 24. Värdeetrakter för ädellövskog.

föregående stycke är ädellövslogen i Värmland utpräglat kulturpåverkad. En stor del av ädellövmiljöerna består av beteshagar med diverse ädellövträd och då främst ek. Ädellövslogen tillhör de artrikaste i landet och i detta innehar eken en nyckelroll. Gamla ekar utgör ett eget ekosystem i sig. Barkstrukturer, håligheter med mulm m.m. gör eken till den i Sverige förekommande trädart som hyser flest antal andra arter. Då eken är känslig för beskuggning är en igenväxning av kulturlandskapet på sikt ett hot. Som redan nämnts vid tidigare beskrivna skogstyper är de skogliga ekosystemen i ständig förändring, de skogstyper som finns idag är inte statiska utan undergår ständig utveckling. Perioder med eller utan störningar av olika slag bestämmer vilka skogstyper som för tillfället dominerar ett område. Detta beroende på respektive arters olika anpassningar som ger konkurrensfördelar under vissa naturtillstånd. Eken är således störningsberoende där störningar i form av exempelvis bränder eller bete håller undan omgivande vegetation som annars konkurrerar med eken om ljusstillgången. Ansvarsarter för Värmland som kan hittas i ädellövslogen är bl.a. grynig geleslav, örtlav samt alleäggslav.



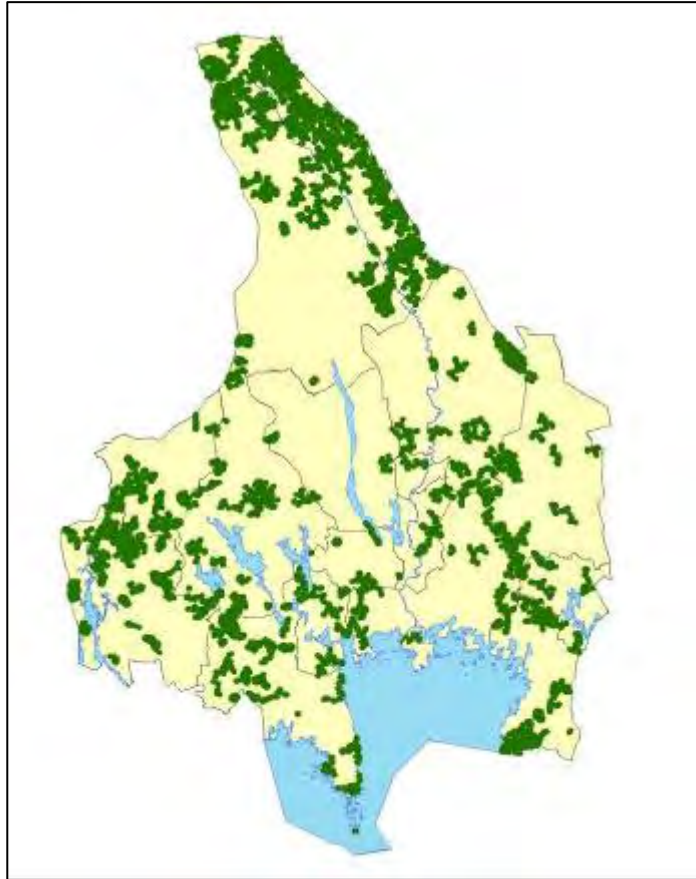
Figur 25. Ekhage, naturreservatet Nötön-Åråsviken.
Foto: Dan Mangsbo.

6.4 Sammanfattning av värdeetrakter

I Värmlands län träder framförallt två områden fram med sitt stora innehåll av värdekärnor. Dels är det delar av sydvästra Värmland och dels den norra delen av länet. Skillnaderna mellan dessa delar av länet ligger framför allt i norra Värmlands storskalighet jämfört med sydvästra Värmlands småbrutenhet. Dessutom skiljer sig markägarförhållandena åt mellan de båda områdena. I norr finns generellt större fastigheter med få delägare, och i sydväst mindre fastigheter med fler delägare.

Naturresevat är en skyddsform som företrädesvis används vid skydd av stora värdekärnor och när ett kluster av värdekärnor bildar ett större område.

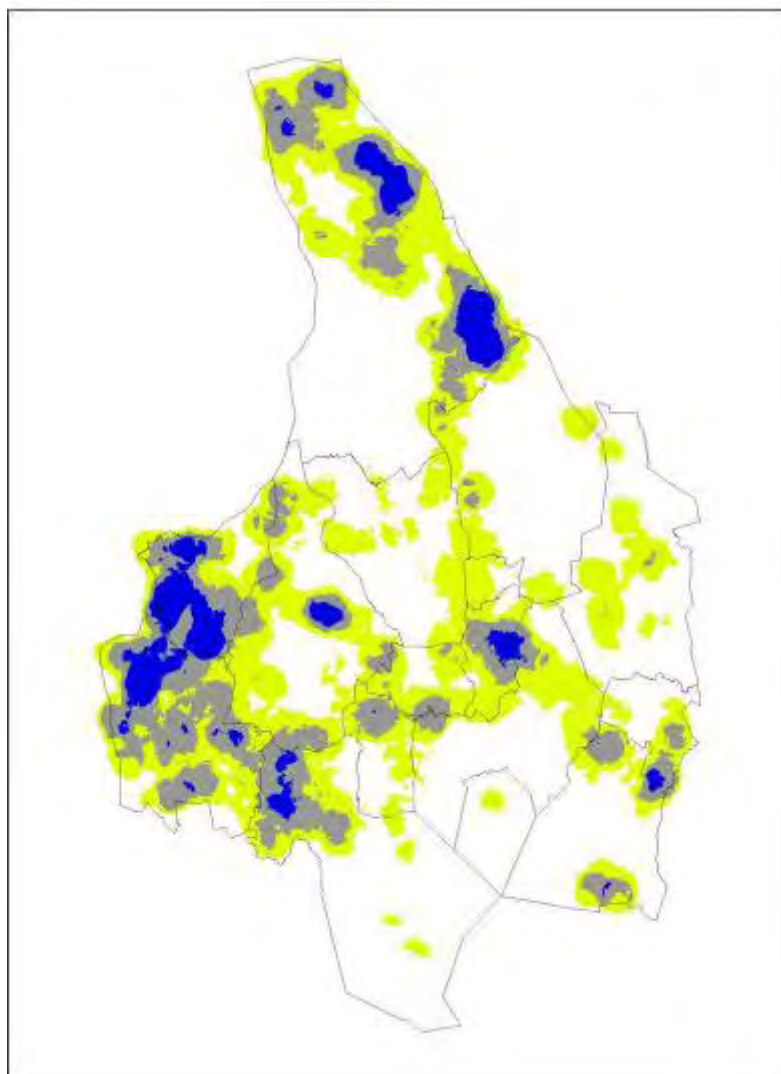
Stora värdekärnor är något som i stort sett endast återfinns i de norra delarna av länet där de kan uppgå till flera hundra hektar. I de sydvästra delarna av länet är många värdekärnor ofta samlade i anhopningar som tillsammans kan bilda en enhet vid t ex bildande av naturresevat.



Figur 26. Värdeetrakter för alla olika skogstyper.

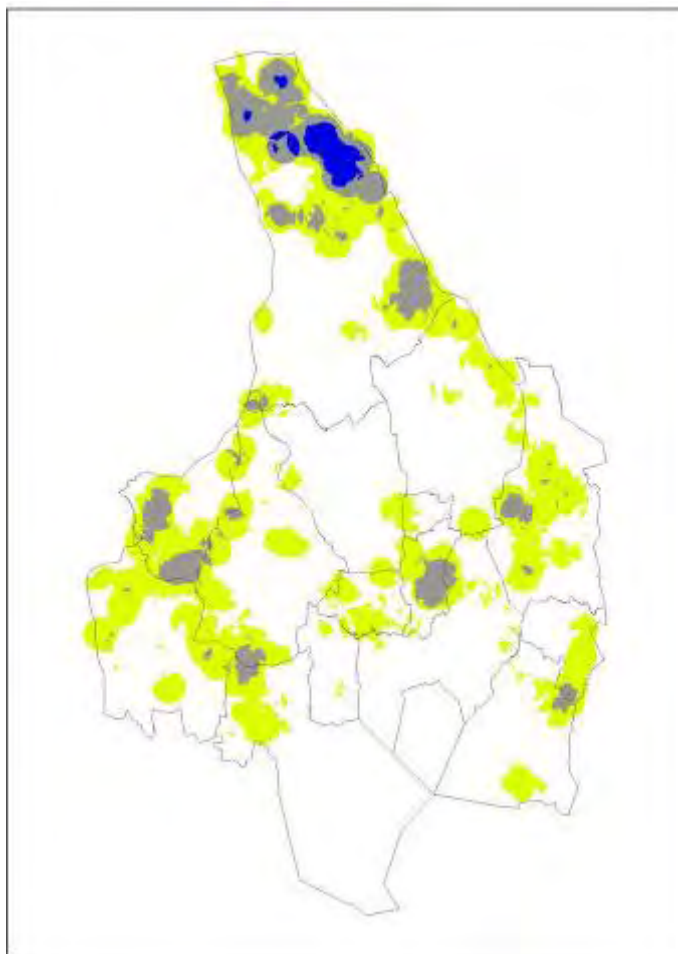
Beslut om biotopskydd används med fördel när det gäller mindre värdekärnor (upp till 20 ha). Små biotoper som sumpskogar, lövbrännor samt fuktiga raviner och bergsbranter är alla objekt där biotopskydd är en lämplig bevarandeform.

Naturvårdsavtal är en skyddsform som kan användas när ett objekt inte riktigt når upp till naturresevats- eller biotopskyddsklass, eller för sådana områden där ett begränsat skogsbruk kan kombineras med bibehållande eller förstärkning av naturvärdena. Naturvårdsavtal är ett civilrättsligt avtal som på frivillig basis ingås mellan staten och berörd markägare. Jämfört med naturresevat och biotopskydd, där skogens hela värde ersätts, är den ekonomiska ersättningen vid naturvårdsavtal mer av symbolisk karaktär. Naturvårdsavtal har ingen arealbegränsning till skillnad från biotopskyddsområde.



Figur 27. Täthetsanalys byggd på antalet nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt, oberoende av skogstyp, på all skogsmark i länet. Ju blåare färg desto större koncentration av antal värdekärnor. Denna figur skall ses som ett komplement till värdeetraktskartorna.

De sistnämnda bevarandeformerna frivilliga avsättningar samt generell naturhänsyn är som namnet antyder något som markägaren själv åtar sig inom ramen för exempelvis en grön skogsbruksplan eller inom skogscertifieringen. Dessa former behövs i hela länet som komplement till det statligt finansierade skyddet. För att vara så effektiv som möjligt i arbetet med att skydda skog och på ett bra sätt använda de ekonomiska medel som finns till hands är en kombination av de olika skyddsformerna i många fall gångbar. Genom att kombinera dessa kan man eventuellt utöka, förstärka, bibehålla samt komplettera de naturvärden och skogstyper som finns inom de olika värdeetrakterna så att det även i fortsättningen finns livsutrymmen för idag hårt trängda arter.



Figur 28. Täthetsanalys byggd på areal nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt, oberoende av skogstyp, på all skogsmark i länet. Ju blåare färg desto större areal värdekärna. Figuren skall ses som ett komplement till värdetraktskartorna.

7. Arealmål

Den nationella strategin har fastställt nya länsvisa arealmål för formellt skydd för området nedanför gränsen för fjällnära skog (tabell 1 och 2). Arealmålen baseras på:

- Arealen kända, oskyddade värdekärnors lokalisering i landet .
- Att Sverige bedöms ha ett stort internationellt ansvar för att skydda ädellövskog. Arealen värdekärna med ädellövskog har därför viktats dubbelt.
- Att staten och statligt ägda bolag, t.ex. Sveaskog och Fastighetsverket förväntas skydda en stor andel av arealen värdekärnor på sitt markinnehav genom frivilliga avsättningar.

Arealmålet för respektive skyddsinstrument har differentierats utifrån länets naturgivna förhållande och skyddsinstrumentens förutsättningar. Sammantaget innebär det en större andel naturreservat än biotopskydd och naturvårdsavtal. Arealmålet bidrar till att uppfylla det kortsiktiga skyddsbehovet. Behovet av utvecklingsmarker och restaurering enligt miljöförhållningsberäkningens beräkningar (SOU 1997:97) kan inte tillgodoses genom formellt skydd inom delmål 1 i Levande Skogar.

I Värmlands län beräknas arealen oskyddad värdekärna till 35 846 ha. För Värmlands del innebär de nya arealmålen att totalt 23 100 ha produktiv skogsmark skall ges ett formellt skydd under perioden 1999-2010. I den nationella strategin anges att 18 480 ha skall skyddas i naturreservat och resterande 4 620 ha skall fördelas mellan biotopskydd och naturvårdsavtal. Arealen oskyddad värdekärna är större än arealmålet, vilket innebär att frivilliga avsättningar har en viktig roll att spela. Det innebär även att ett behov av prioritering mellan områden finns.

Tabell 1. Beräkningsunderlag för arealmål för Värmlands län. Areal oskyddad värdekärna baseras på underlag nedanför fjällnära gränsen (Naturvårdsverket 2005)

	Areal oskyddad värdekärna (2004)	Oskyddade värdekärnor av produktiv skogsmark	Viktad areal oskyddade värdekärnor för beräkning av arealmål (2004)	Beräkning av arealmål 1999-2010 utifrån länets andel av landets oskyddade värdekärnor	Beräkning av arealmål 1999-2010 utifrån fastställda regionarealer
Värmland	35 846	2,6 %	36 132	22 268	23 047
Sverige	754 465	3,4 %	750 894	400 000	400 000

Tabell 2. Arealmål för Värmlands län och Sverige samt arealmålets fördelning på de olika skyddsinstrumenten.

	Fastställt arealmål 1999-2010 (avrundat ha)	Skyddas inom Naturreservat (ha) 80 % av arealmålet	Skyddas inom Biotopskydd, naturvårdsavtal (ha) 20 % av arealmålet	Kvar att skydda inom Naturreservat (ha) 2007-2010	Kvar att skydda inom Biotopskydd och naturvårdsavtal (ha)
Värmland	23 100	18 480	4 620	13 316	1 953
Sverige	400 000	320 000	80 000	259 888	63 404

8. Urval av områden för formellt skydd

8.1 Utgångspunkter för urval

Kapitel 8.1 i den nationella strategin beskriver ingående de utgångspunkter som skall gälla vid urval av områden. Här nedan ges en kort sammanfattning av dessa utgångspunkter.

En värdebaserad naturvård ligger till grund för naturvårdspolitiken. Detta innebär att huvudsyftet är att skydda de skogsbiologiskt mest värdefulla objekten inom delmål 1 i miljömålet Levande skogar. Strategins huvudinriktning är att statens resurser skall prioriteras för bevarandeåtgärder för befintliga skogsbiologiska värdekärnor. Det är önskvärt att värdekärnor som inte kan skyddas formellt prioriteras inom de frivilliga avsättningarna.

Grundkravet är att ett område som prioriteras för formellt skydd utgår från en skogsbiologisk värdekärna. För naturreservat gäller vägledningen Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning (Naturvårdsverket 2003). Biotopskyddsområden skall vanligtvis enbart utgöras av en värdekärna. Naturvårdsavtal kan helt eller delvis vara av värdekärnekvalitet eller förstärka en befintlig skogsbiologisk värdekärna. Värdekärnor i andra naturtyper, såsom vattendrag, våtmarker eller hagmarker räknas endast som skogsbiologiska värdekärnor om trädskiktet uppvisar höga naturvärden.

Geografiskt koncentrerade insatser för formellt skydd ökar möjligheten att få ett funktionellt bevarande av många rödlistade och andra arter. Därför prioriteras värdekärnor i värdetrakter i många fall framför mer isolerade värdekärnor. Att uppnå god ekologisk funktionalitet är ett långsiktigt arbete där även de frivilliga avsättningarna och god generell naturhänsyn spelar en central roll.

Värdekärnor utanför värdetrakter prioriteras om de är av hög kvalitet. Högkvalitativa värdekärnor utanför värdetrakter prioriteras i vissa fall högre än mer ordinära värdekärnor i värdetrakter. Låg prioritet ges till ordinära värdekärnor som ligger isolerade i ett hårt brukat landskap där den långsiktiga funktionaliteten bedöms som låg.

Vid avgränsning av ett naturreservat skall ändamålsenliga gränser eftersträvas enligt de principer som ges i Naturvårdsverkets vägledning. En viss mängd utvecklingsmark med påtaglig utvecklingspotential liksom skyddszoner och arronderingsmark kan ingå. Andelen värdekärna i ett naturreservat bör normalt uppgå till minst 70 % av den produktiva skogsmarksarealen.

Ett kostnadseffektivt genomförande av delmål 1 innebär även ett samordnat skydd av miljöer med stor betydelse för andra miljö kvalitetsmål, rekreation, kulturmiljövård och andra samhälleliga intressen.

Områden som är med i Natura 2000 och i behov av formellt skydd skall enligt områdesskyddsförordningen, 16 § FOM, vara generellt prioriterade i skyddsarbetet. Behovet av formellt skydd avgörs i varje enskilt fall.

8.2 Skogsbiologiska bevarandevärden

De skogsbiologiska bevarandevärdena kan sammanföras till tre typer:

- Högt naturvärde på beståndsnivå
- Hög grad av långsiktig funktionalitet
- Prioriterad skogstyp

8.2.1 Högt naturvärde på beståndsnivå

Ett områdes naturvärde på beståndsnivå skall alltid väga tungt vid områdesurval.

De viktigaste naturvärdena på beståndsnivå är:

- Nyckelelement t.ex. död ved, branter, flyttblock och kallkällor.
- Rödlistade arter/signalarter, arter som är rödlistade har en negativ populationsutveckling och kategoriseras i en femgradig hotskala. Signalarter är speciellt utvalda arter som genom sin förekomst signalerar vissa naturkvaliteter.
- Skogshistorik, t.ex. störningshistorik, grad av skoglig kontinuitet och trädåldrar.

Naturvärden kan generellt inte jämföras kvantitativt mellan olika skogstyper utan enbart mellan likartade skogstyper.

8.2.2 Hög grad av långsiktig funktionalitet

Ett områdes långsiktiga funktionalitet för olika arters, skogstyper och processers bevarande varierar från art till art, skogstyp till skogstyp från process till process. Stora värdekärnor samt kluster av värdekärnor har (med vissa naturgivna undantag) generellt störst möjlighet att hysa de mest specialiserade och känsliga arterna även på lång sikt. En enskild värdekärnas långsiktiga funktionalitet beror både på interna beståndsfaktorer och på värdekärnans läge i landskapet. En värdekärna med ihåliga ekar kan ha en relativt låg grad av konnektivitet med andra värdekärnor om den ligger några kilometer från närmaste håleksområde medan detta avstånd för många brandgynnade tallskogsarter innebär en högre grad av konnektivitet.

De viktigaste bevarandekriterierna för ett områdes långsiktiga funktionalitet är:

- Storlek och form på värdekärnan.
- Samband, närhet (konnektivitet) med andra värdekärnor.
- Lokalisering i värde-trakt.

8.2.3 Prioriterad skogstyp

Områden med prioriterade skogstyper är viktiga bl.a. för att få ett så representativt system av biologiskt värdefulla skogar som möjligt på både regional, nationell och internationell nivå. Prioriterade skogstyper beskrivs närmare i kap. 5.

8.3 Andra bevarandevärden

I valet mellan objekt skall, utöver rent skogsbiologiska värden, förekomsten av andra bevarandevärden beaktas och i många fall väga tungt. Områden med höga skogliga naturvärden som samtidigt är viktiga för måluppfyllelsen av andra miljö kvalitetsmål prioriteras högre än jämförbara skogar som enbart bidrar till uppfyllandet av delmål 1 i miljömålet Levande skogar.

Exempel på sådana bevarandevärden är:

- Objekt som ingår i de områden som pekas ut i Myrskyddsplanen, förekomst av arter med åtgärdsprogram eller arter som ingår i nätverket Natura2000.
- Objekt med beröring/betydelse för andra miljö kvalitetsmål ex. vatten, våtmarker, trädbärande gräsmarker.
- Objekt med stor betydelse för rekreation, friluftsliv och folkbildning t.ex. förekomst av vandringsled, närhet till frilufts- eller turistanläggning, tätortsnära skog, förekomst av utsikter m.m.
- Objekt av stor betydelse för kulturmiljövården ex. äldre kulturlandskap med höga naturvärden kopplade till ett biologiskt kulturarv, inslag av lämningar t.ex. fångstgropssystem i äldre skogar m.m.

Resonemanget kring de olika bevarandevärdena finns mer utvecklat i den nationella strategin under kap 8.

8.4 Praktiska prioriteringar

En värdebaserad naturvård utgår från att de mest skyddsvärda skogarna skyddas först. Det är därför viktigt att ansvariga myndigheter bedriver ett planmässigt, rationellt arbete med formellt skydd. Praktiska prioriteringar behövs för att dels förhindra att naturvärdena försämras i något område som är prioriterat för formellt skydd inom delmål 1, dels för att vid behov prioritera fastigheter med hög andel nyckelbiotop. Områden där kommuner står för halva kostnaden i samband med bildande av naturreservat skall även kunna prioriteras högre.

De praktiska prioriteringarna används också för att formellt skydd och frivilliga avsättningar skall kunna komplettera varandra så att hela delmål 1 omfattar skog med höga naturvärden. För att detta skall lyckas krävs ett gott samarbete med skogsnäringen och ett aktivt arbete i enlighet med de arbetssätt som beskrivs nedan.

Skogsstyrelsen ansvarar i första hand för områden i intervallet 1-20 ha. I spannet 10-20 ha sker en kontakt mellan myndigheterna om hur området lämpligen hanteras så att dess naturvärden inte försämras. Områden större än 20 ha hanteras av Länsstyrelsen.

8.4.1 Akut hotbild mot prioriterat objekt

Ett akut hot mot ett prioriterat objekt kan innebära både svårigheter och möjligheter. Svårigheten kan uppstå i de fall då ersättningskraven är omedelbara, och det är svårt att få utrymme för objektet inom årets anslag. Ett hot mot ett

prioriterat objekt kan också vara en möjlighet för en naturlig och problemlösande kontakt, förutsatt att medel finns för ersättning.

Kort beskriven arbetsgång:

- En kontakt med markägaren tas för att stämma av hur han/hon ser på möjligheten att bevara området. Strävan är att rikta avverkningsintresset till områden som inte har höga skogsbiologiska värden.
- Om ovanstående inte är möjligt påskyndas arbetet för ett formellt skydd för att undvika att objektets naturvärden försämras eller förstörs genom avverkning.
- I sista hand beslutar myndigheten om biotopskyddsområde eller interimistiska förbud om detta anses nödvändigt för att undvika en försämring av naturvärdena.

8.4.2 Försäljning av prioriterat område

En fastighetsförsäljning aktualiserar ofta avverkningar i någon form. Om en fastighet innehållande objekt/områden som är prioriterade inom delmål 1 kommer ut till försäljning skall myndigheten överväga möjligheten att köpa in och inträngsersätta dessa delar innan försäljning sker.

8.4.3 Eget ansvar för prioriterat område

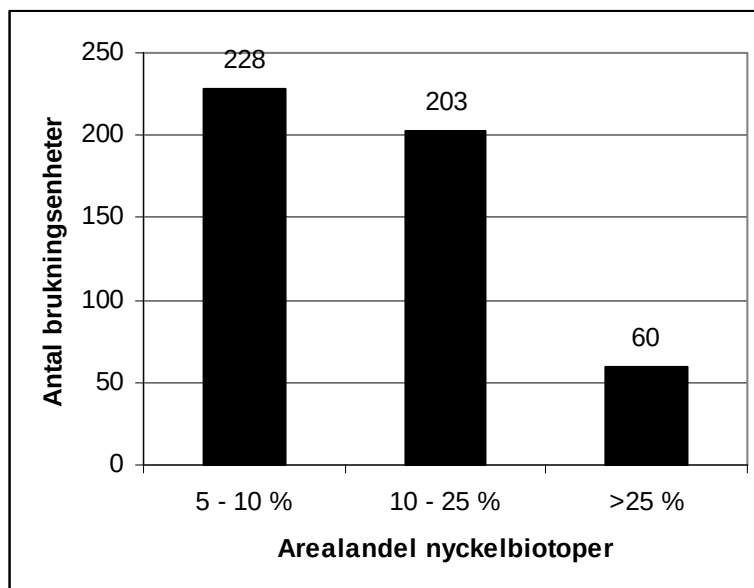
Markägare av ett område som aktualiserats för formellt skydd men har önskemål att långsiktigt och frivilligt bevara naturvärdena skall normalt kunna göra så. Ett område som finns som en del av ett reservatsobjekt kan dock behöva inkluderas i det formella skyddet även om markägaren föredrar att avsätta marken frivilligt. Bedömningen av hur man skall tillämpa detta avgörs med utgångspunkt från förutsättningarna i det enskilda fallet.

Eftersom Bergvik Skog AB är en så pass stor markägare i Värmlands län bör deras frivilliga sparande av nyckelbiotoper inom ramen för sin certifiering (FSC) uppmärksammas speciellt. Nyckelbiotoper på Bergvik Skogs marker är generellt lågt prioriterade för områdesskydd.

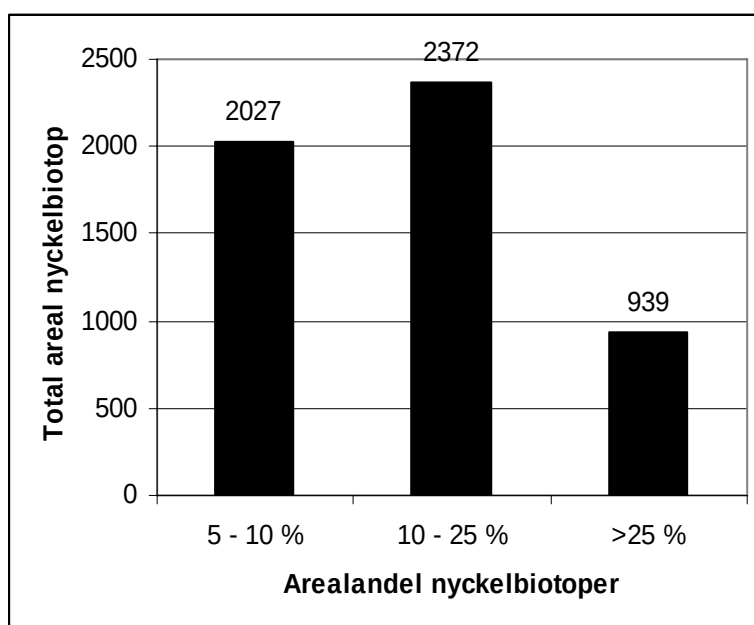
8.4.4 Privata fastigheter med hög andel nyckelbiotop

Med hög andel menas i detta fall att brukningsenheten har minst 3 ha nyckelbiotop och att arealen nyckelbiotop utgör >5 % av brukningsenhetens totala produktiva skogsmarksareal. Med brukningsenhet avses skogsmark ägd av en och samma markägare i en och samma kommun.

I Värmlands län finns ca 22 074 brukningsenheter, 18 % av dessa har minst en nyckelbiotop inom sina gränser. Antalet fastigheter som har >5 % nyckelbiotopsareal inom länet är 492 stycken (2,5 %), motsvarande 5 338 ha. (figur 29, 30).



Figur 29. Antal brukningsenheter i Värmlands län med olika andel nyckelbiotopsareal av skogsmarksarealen. Endast brukningsenheter med minst 3 ha nyckelbiotoper och där dessa 3 ha utgör minst 5 % av brukningsenhetens totala areal är beaktade. (Kyrka, stat, bolag ej med)



Figur 30. Total areal nyckelbiotoper i olika arealandelsintervaller i Värmlands län. Endast brukningsenheter med minst 3 ha nyckelbiotoper och där dessa 3 ha utgör minst 5 % av brukningsenhetens totala areal är beaktade. (Kyrka, stat, bolag ej med)

En överblick över hur mycket som är skyddat av den totala arealen på fastigheter med mer än 5 % nyckelbiotopsareal visar att 661 ha (ca 12 %) ingår i någon form av formellt skydd.

Brukningenheter med hög andel nyckelbiotop enligt de kriterier som ovan anges, kommer att vara en viktig del i prioriteringen av det formella skyddet. En

analys av var dessa brukningsenheter finns visar att de ofta ligger inom utpekade värdeetrakter. Dessa brukningsenheter har alltså hög prioritet av flera olika skäl.

I arbetet utanför värdeetrakterna kommer nyckelbiotoper av hög kvalitet och/eller stora virkesvärden på nyckelbiotopsrika fastigheter ha en mycket hög prioritet för formellt skydd.

Precis som vid annat arbete med områdesskydd är en god dialog mellan myndigheter och markägare grundläggande också när det gäller fastigheter med stor andel eller areal värdekärna. Efter en inledande information och diskussion görs en bedömning av bestånd med höga naturvärden på hela fastigheten. Syftet med det är att få till en helhetslösning för fastigheten, och på så vis undvika återkommande diskussioner mellan markägare och myndighet om olika former av områdesskydd på fastigheten.

Under arbetet förs en öppen diskussion mellan markägare och myndigheter om vilka områden som bör och kan skyddas formellt, genom naturvårdsavtal eller avsättas frivilligt och vilka tidsramar som skall gälla. Markägare och myndigheter kommer överens om hur värdekärnor, skyddszoner och i vissa fall även utvecklingsmark bevaras.

Utgångspunkter för diskussionen:

- Alla värdekärnor och skyddszoner till värdekärnor bevaras. För områden med så höga skyddsvärden att de är prioriterade för reservatsbildning bevaras även utvecklingsmark enligt Naturvårdsverkets vägledning.
- Markägarens vilja att frivilligt avsätta skyddsvärda områden långsiktigt och fullt ut väger tungt.
- Mindre ekonomiskt viktiga men skyddsvärda områden kan ofta vara lämpliga för frivilliga avsättningar.

8.4.5 Kommunal finansiering av minst halva kostnaden för områdesskydd

Kommunernas möjligheter att bilda naturreservat skall alltid beaktas vid områdesskydd, inte minst i tätortsnära skogar med höga naturvärden. Områden där kommuner, stiftelser eller EU-fonder kan stå för minst halva kostanden skall prioriteras högt för områdesskydd, förutsatt att de uppfyller grundkraven enligt prioriteringsmodellerna.

8.4.6 Skötselbehov

Det bör inledningsvis påpekas att de allra flesta skogliga objekt som avsätts för formellt skydd inte är i behov av skötsel i allmän mening. Dock finns i vissa skogstyper behov av viss skötsel. T.ex. kan bete vara aktuellt för att bevara betespräglade skogar. En annan skötselåtgärd är naturvårdsbränning. Ett område som för att bevara värdena är i akut behov av naturvårdsinriktad skötsel skyddas tidigare än ett i övrigt jämförbart område där skötselbehovet inte är akut. Hur akut behov är bestämmer hur tungt detta väger i prioriteringen.

I vissa fall kan en ändamålsenlig skötsel av ett område bedömas som svårgenomförbar. Detta gäller främst bete av mindre områden långt belägna från aktiva brukare. I dessa fall bedöms naturvärdena utifrån den skogstyp som kommer att uppstå utifrån den skötsel som är realistisk att genomföra. Enbart områden som prioriteras inom delmålet skall skyddas formellt.

8.4.7 Stor andel skogligt eller tekniskt impediment

Detta avser de områden som av ekonomiska eller tekniska skäl får anses som svårbrukade och där hotbilden är liten. Dessa områden har generellt lägre prioritet och kan med fördel bevaras genom frivilliga avsättningar. Områdena kan ha stora skogsbiologiska värden exempelvis bergbranter, öar, myrholmar. Dessa kan såväl ingå som formella som frivilliga avsättningar inom större värdefulla områden.

8.5 Sammanvägning av bevarandevärden

Arealmålet för Värmlands län är 23 100 hektar. De kända skogliga värdekärnorna i länet har en yta på ungefär 35 000 hektar. Det innebär att många värdekärnor inte kommer att rymmas inom det formella skyddet. Arealmålet skall också inkludera den produktiva skogsmark som skyddas inom ramen för andra miljö kvalitetsmål, Åtgärdsprogram för hotade arter, Natura2000 m m. Av den anledningen är det viktigt att göra en bedömning av naturvärdet hos länets kända värdekärnor, för att på så vis minska risken att objekt med höga naturvärden inte får ett långsiktigt skydd.

För bedömning av vilka områden som skall rymmas inom det formella skyddet i delmål 1, och för att prioritera bland dessa objekt, behövs en sammanvägning av olika bevarandevärden där alla kända oskyddade värdekärnor i länet inkluderas. Vid sammanvägningen används nedanstående arbetsgång i tre steg.

1. Områdena rangordnas i fyra värdeklasser utifrån deras sammanvägda skogsbiologiska bevarandevärden. Här ingår naturvärde på beståndsnivå, långsiktig funktionalitet och skogstypens prioritering.
2. Områdena inom respektive grupp rangordnas utifrån bevarandevärden i andra miljö kvalitetsmål, Åtgärdsprogram för hotade arter, Natura 2000, kulturmiljövård och andra samhällsintressen.
3. De praktiska prioriteringarna vägs in. I praktiken kommer dessa i viss mån att justera prioriteringsordningen under hela genomförandeprocessen av delmål 1.

Bilaga 3 innehåller en blankett som tydliggör arbetsgången.

Med utgångspunkt från ovanstående kriterier kan en bedömning göras för varje område som aktualiseras för ett långsiktigt skydd. Materialet är ett levande underlag som förändras i takt med att kunskaperna om värdefulla områden i länet förbättras. Varken Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen har någon färdig lista över vilka områden i länet som bör skyddas. Kända och eventuellt nyupptäckta nyckelbiotoper utgör grunden för arbetet med formellt skydd. Utifrån ovanstående kriterier för prioritering gör respektive myndighet en bedömning av varje område

som blir aktuellt för skydd. I många fall startar den processen med en anmälan om avverkning. I ett mindre antal fall tar någon av myndigheterna första steget.

8.6 Planer och sammanställningar – strategiarbetet i siffror

8.6.1 Årliga genomförandeplaner för det formella skyddet

Alla värdekärnor kan komma ifråga för ett områdesskydd, men en bedömning måste göras från fall till fall enligt ovanstående kriterier. Inför ett nytt verksamhetsår sammanställer Länsstyrelsen en sk prioriteringslista över de värdekärnor där berörda markägare och Länsstyrelsen är överens om gränserna för ett skydd, och som därför prioriteras för ekonomisk ersättning under året. Prioriteringslistan är ett levande material och kan förändras till följd av t ex akuta hot mot högt prioriterade värdekärnor eller hur förhandlingar med markägare framskrider eller kör fast.

8.6.2 Bedömning av formellt skydd inom delmål 1

I detta avsnitt redovisas uppgifter rörande det aktuella skyddsläget, arealfördelning mellan de olika skyddsinstrumenten samt vad som återstår för att nå målet. Kapitlet har delats upp på åtta punkter för att redovisa nuläget i siffror när det gäller det områdesskydd på skogsmark. Arealmålet i delmål 1 gäller tidsperioden 1999 – 2010, därför har en indelning i två tidsperioder gjorts under flera av punkterna, 1999 – 2006 och 2006 – 2010 som även kallas pågående.

Punkt 1 Värdegruppering och täthetsanalys

Utgångspunkten för vilken areal skoglig värdekärna som finns, och för beräkningar av vad som återstår att skydda, är den Nyckelbiotopsinventering som genomförts på all skogsmark i landet. Eftersom arbetet för att nå delmål 1, Levande skogar, skall vara värdebaserat, och ett långsiktigt skydd av alla kända skogliga värdekärnor inte ryms inom delmålet, är en prioritering för urval av områden nödvändig.

Utifrån befintliga data om varje enskild nyckelbiotop och naturvärdesobjekt vad gäller kvaliteter som a) naturvärde på beståndsnivå, b) graden av långsiktig funktionalitet och c) om den tillhör en prioriterad skogstyp har alla värdekärnor placerats i en av fyra värdegrupper. Värdegrupp 1 innehåller värdekärnor med högsta bevarandevärde ur alla ovannämnda aspekter. Värdekärnor i grupp 4 har ett högt bevarandevärde ur bara en eller ingen av ovanstående aspekter. I tabell 3 redovisas värdegruppsanalysen för alla värdekärnor på privatägd (exkl bolag) skogsmark i Värmland. Att bolagens värdekärnor inte inkluderats i analysen beror dels på att tillgängliga data skiljer sig åt mellan nyckelbiotoper på privat- respektive bolagsägd mark, och dels på att bolagens marker generellt är lågt prioriterade i arbetet med områdesskydd genom deras miljöcertifiering (FSC).

Tabell 3. Fördelningen på värdegrupp för nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt på privatägd skogsmark i Värmlands län

Värdegrupp (alla skogstyper)	Produktiv skogsareal (ha)	Antal omr.	Skyddad areal* (ha)	Areal utan skydd (ha)
1	1678	334	1068	609
2	4798	1420	1987	2811
3	8882	2680	2075	6806
4	4883	2230	550	4332
Summa	20241	6664	5680	14558

**som skyddad areal räknas naturreservat, pågående naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal t o m 2006*

Utöver en värdekärnas egenvärde är det också av stor betydelse för ett långsiktigt bibehållande av dessa värden om den ligger långt ifrån eller nära andra värdekärnor. Generellt ökar möjligheten för ett långsiktigt bevarande av naturvärden i ett landskap med stor areal eller anhopning av värdekärnor. Som en ytterligare hjälp för att kunna prioritera genomfördes därför en så kallad "cluster-analys" (cluster betyder klunga, skock, anhopning). Analysen kallas nedan för täthetsanalys. Alla nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt i Värmland (både på privatägd och bolagsägd mark) delades in efter skogstyp, och varje skogstyp erhöll en buffertzoon. Tallskog fick buffertzonen 1000 meter och övriga skogstyper 750 meter. Att buffertzoonens storlek varierar beror på att arter i olika skogstyp generellt har olika spridningsförmåga.

Uträglade granskogsarter har t ex som regel ett kortare spridningsavstånd än arter i tallskog. Värdekärnor inom skogstypen "granskog" erhöll därför en mindre buffertzoon. Följaktligen måste värdekärnor av typen granskog ligga närmare varandra för att bilda en anhopning än värdekärnor av typen tallskog, med en större buffert. De väl utvecklade anhopningar som analysen resulterade i låg sedan till grund för de värdetrakter som redovisas i kapitel 6. Arealgränsen för att ett "cluster" bildar en värdetrakt varierar beroende på skogstyp. Generellt är gränsen för värdetrakt 50 hektar värdekärna inom ett cluster. Undantag från den regeln är värdetrakter för triviallövskog och lövblandad barrskog med en gräns på 40 hektar värdekärna per cluster, samt trakter för ädellövskog och triviallövskog med ädellövinslag där gränsen för värdetrakt ligger på 5 hektar värdekärna.

Resultatet av täthetsanalysen visar att en relativt stor del av de värmländska värdekärnorna ligger tydligt samlade i anhopningar som ur bevarandesynpunkt är viktiga att bibehålla.

Tabell 4. Anhopningar (cluster) med mer än 100 hektar nyckelbiotop (på privat- och bolagsägd mark). Siffrorna i tabellen anger areal nyckelbiotop.

	Areal (ha)	Produktiv areal	Antal obj	Areal (%)	Antal obj (%)
Totalt	6674	5629	1204		
Skyddad*	2584	2185	312	39	26

*med skyddad avses naturreservat, pågående naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal t o m 2006

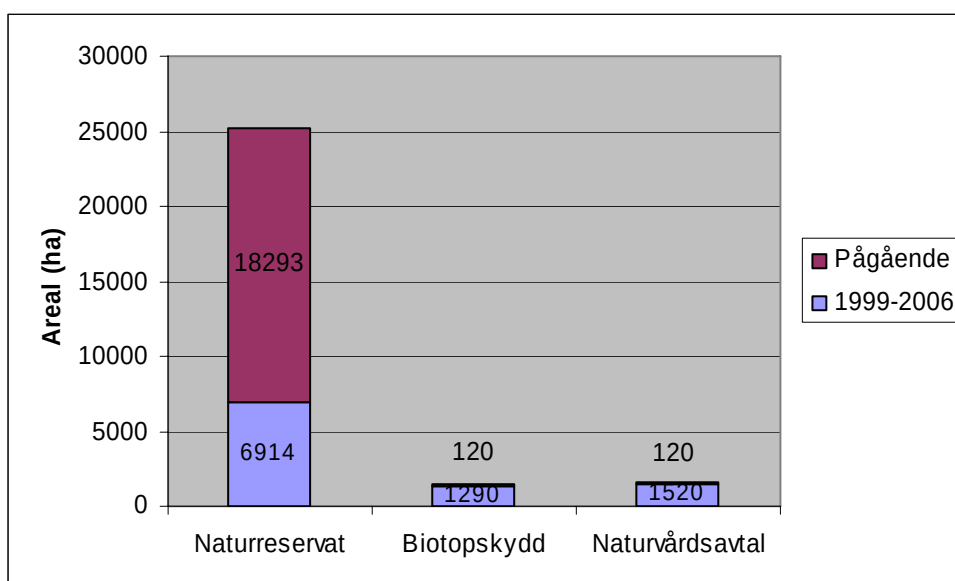
Värdekärnor som i första hand prioriteras för områdesskydd är de som tillhör värdegrupp 1 och 2 samt ligger i stora cluster (> 100 hektar). Som framgår tydligt av tabell 4 kan inte alla värdekärnor av den kategorin komma i fråga för ett långsiktigt skydd eftersom knappt 4 000 hektar finns kvar att fördela innan målet är nått. Utöver de siffror som redovisas här kommer den areal inom delmålet som kan rymma de prioriterade värdekärnorna minska som en följd av att insatser också måste göras inom Natura2000 och Myrskyddsplan samt miljömålet Levande sjöar och vattendrag.

Punkt 2 Antal områden, totalareal och areal produktiv skogsmark fördelat per skyddsinstrument.

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen har tagit fram uppgifter rörande de objekt som bedömts som lämpliga för formellt skydd enligt de prioriteringar som beskrivits tidigare i detta kapitel. Antalet objekt i de olika skyddsinstrumenten presenteras i tabell 5.

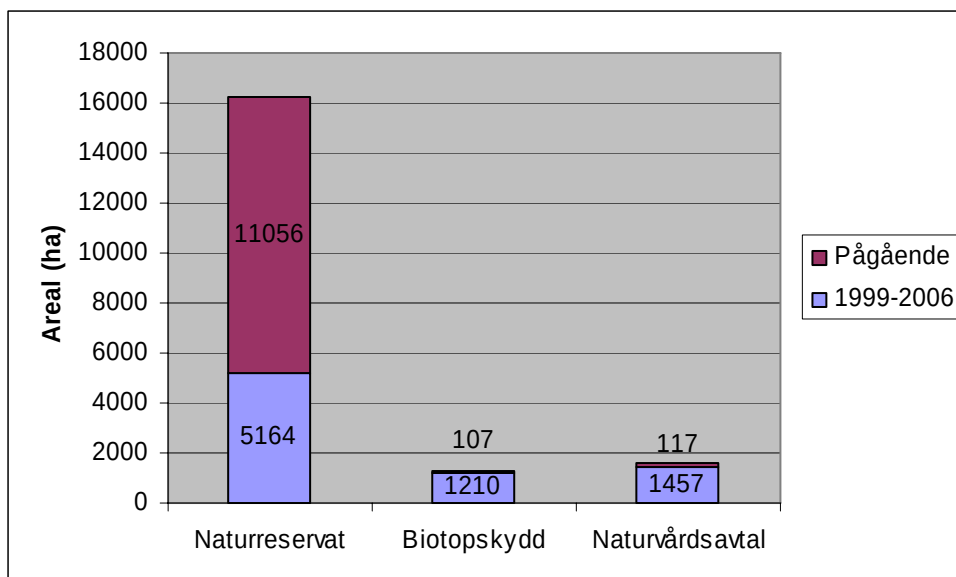
Tabell 5. Antal områden fördelat per skyddsinstrument.

	Naturreservat	Biotopskydd	Naturvårdsavtal
1999-2006	38	490	366
Pågående	72	51	38
Summa	110	541	404



Figur 31. Den totala landarealen per skyddsinstrument

Det största antalet objekt är biotopskyddsområden följt av naturvårdsavtal (tabell 5). Naturreservaten är till antalet minst, men utgör arealmässigt den största posten (figur 31). Den totala arealen av samtliga skyddsformer, både redan bildade och pågående objekt, uppgår till 28 257 ha. Det bör poängteras att denna areal inkluderar myrmark, impediment m.m. Den totala arealen är således inte densamma som arealmålet som endast berör arealen produktiv skogsmark. Den produktiva skogsmarkens arealfördelning på de olika skyddsinstrumenten redovisas i figur 32. Den totala arealen produktiv skogsmark i samtliga skyddsinstrument, både redan skyddade och pågående objekt, uppgår till 19 111 ha.



Figur 32. Arealen produktiv skogsmark per skyddsinstrument

Samtliga skyddsinstruments arealer summeras och jämförs med arealmålet i tabell 6. I dagsläget saknas 3 989 ha för att nå miljömålet. Den areal som saknas för att nå miljömålet kommer successivt att minska allteftersom nya objekt tillkommer fram till år 2010.

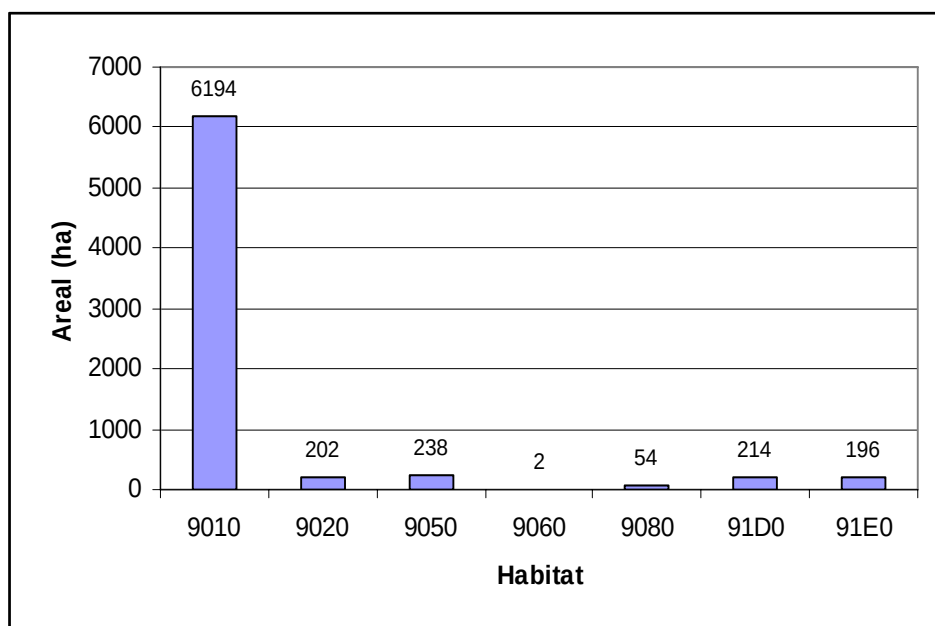
Tabell 6. Summering av samtliga skyddsinstruments produktiva skogsareal och jämförelse med arealmålet.

	Totalt	Naturreservat	Biotopskydd + Naturvårdsavtal
Arealmål	23 100	18 480	4 620
Redan skyddat	7 831	5 164	2 667
Pågående	11 280	11 056	224
Kvarstår till måluppfyllelse	3 989	2 260	1 729

Punkt 3 Areal av skogliga Natura 2000-habitat fördelat per skyddsinstrument.

Arealen av de skogliga Natura 2000-habitaten är beräknad för de objekt som både är Natura 2000-områden och naturreservat (redan skyddade och pågående reservatsbildningar). Beräkningen har gjorts genom att summera de skogliga Natura 2000-habitaten i de Natura 2000-områden som ligger inom redan bildade eller pågående naturreservatsobjekt. De naturreservatsområden som inte är Natura 2000-objekt är inte inkluderade eftersom dessa objekt ej är karterade enligt Natura

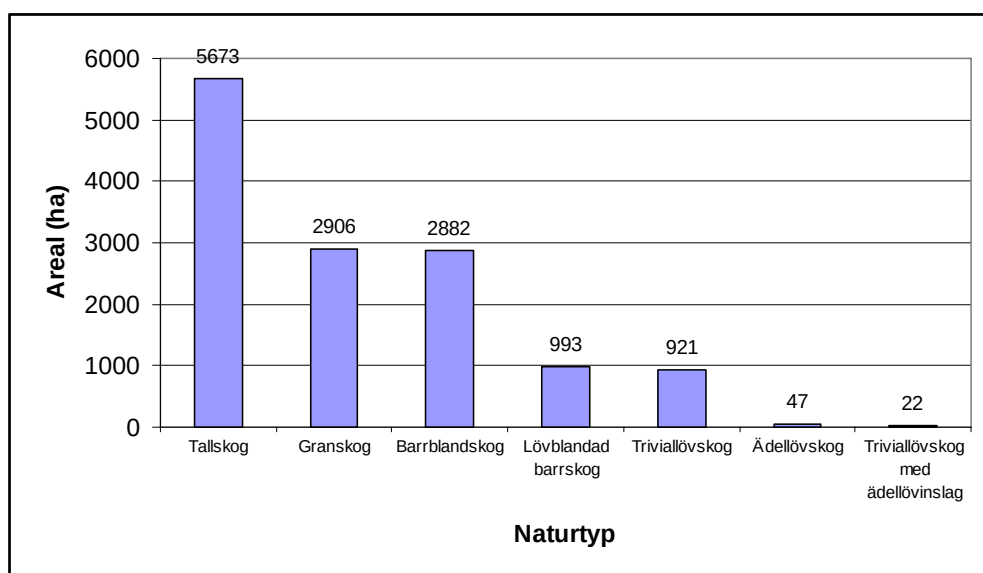
2000. Biotopskyddsområden och naturvårdsavtal presenteras ej eftersom så få av dessa är klassificerade enligt Natura 2000 och arealerna försumbara. Resultaten presenteras i figur 33.



Figur 33. Areal av skogliga Natura 2000-habitat i Naturreservat. Både redan skyddade och pågående objekt är inräknade. Förklaring till naturtypskod:

9010 Västlig taiga, 9020 Boreonemoral, äldre naturliga ädellövskogar av fennoskandisk typ, 9050 Örtrika, näringsrika skogar med gran av fennoskandisk typ, 9060 Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar, 9080 Lövsumpskogar av fennoskandisk typ, 91D0 Skogbevuxen myr, 91E0 Alluviala lövskogar, som tidvis är översvämmade

Punkt 4 Arealens fördelning på olika skogstyper enligt Naturtypskarteringen av skyddade områden, biotopskyddskategorier och prioriterade skogstyper.



Figur 34. Naturreservatens arealfördelning av produktiv skogsmark på naturtyper (KNAS). Både redan bildade reservat och pågående objekt är inräknade.

Här redovisas hur arealen produktiv skogsmark är fördelad på olika skogstyper i de olika skyddsinstrumenten. Naturreservatens arealfördelning presenteras i figur 34. Den noggranne läsaren kanske observerar att summan av skogstypernas arealer i figur 34 endast uppgår till 13 444 ha och inte 16 220 vilket redovisades under punkt 2. Anledningen till detta är dels att inte all mark i bildade och pågående reservatsobjekt passar in i någon naturtypskategori, och dels att inte alla pågående reservat har en naturtypskartering. Dessutom ingår en viss del hyggesmark i ett antal reservat.

Tabell 7. Biotopskyddsområdenas arealfördelning.

Biotopskyddskategorier	Biotopskydd		Summa (ha)
	1999-2005 (ha)	2006- (ha)	
Alkärr	2	0	2
Hassellundar och hasselrika skogar	3	0	3
Kalkbarrskogar	23	5	28
Kalkmarksskogar	33	1	33
Källor med omgivande våtmarker	0	0	0
Lövbrännor	27	0	27
Mark med mycket gamla träd	40	11	51
Mindre vattendrag och småvatten med omgivande mark	17	0	17
Myrholmar	15	0	15
Ras- eller bergbranter	152	2	154
Ravinskogar	86	0	86
Rik- och kalkkärr	1	0	1
Strand- eller svämskogar	38	22	61
Urskogsartade bestånd av barrträd	56	0	56
Äldre bestånd av lövträd	27	0	27
Äldre betespräglad skog	0	2	2
Äldre naturskogsartade skogar	625	60	686
Äldre skogsbeten	5	0	5
Örtrika allundar	14	5	19
Örtrika bäckdråg	11	0	11
Örtrika sumpskogar	10	1	10
			1292

Tabell 7 Redovisar hur biotopskyddsområdenas areal fördelar sig. Tabellen visar dels arealen av de områden som skyddats mellan 1999 och 2005, dels arealen av de områden som skyddats under 2006. Tidigare i kapitlet har kategorin ”pågående” använts, men då inrättandet av biotopskydd är en betydligt snabbare process än naturreservatsbildning så är en sådan kategori inte lämplig här. Den helt klart dominerande kategorin är Äldre naturskogsartade skogar.

De prioriterade skogstypernas arealer har beräknats med utgångspunkt från förekomst av motsvarande biotopskyddskategorier för *hassellundar*, *kalkbarrskog*, och *strandlövnaturskog*. *Större myr- och naturskogsmosaiker* och *större urskogsartade skogar* har beräknats genom summering av arealer utifrån kunskaper inhämtade i fält från olika objekt. *Sandbarrskogar på sand eller grusmark* har beräknats genom att m.h.a. jordartskartan summera alla värdekärnor på jordarterna grovmo till grus, isälvssand och isälvsgrus. *Skärgårdsnaturskog* har beräknats

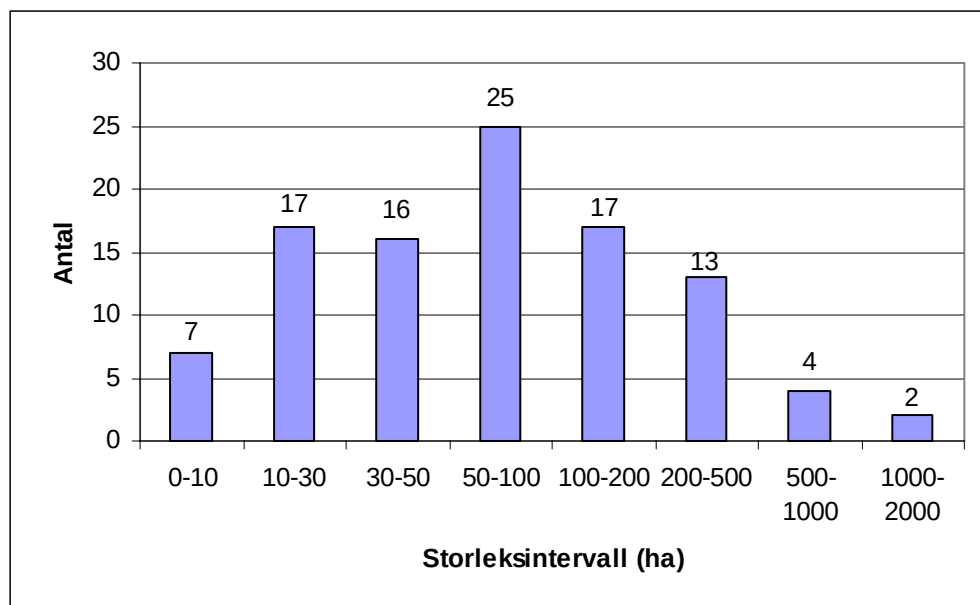
genom att summera alla värdekärnor på ett maximalt avstånd på 300 m. från Vätern. *Triviallövskog med ädellövinslag* summerades utifrån samma underlag som i värdetraktsanalysen. I vissa fall (hassellundar och kalkbarrskogar) saknas information om skogsbolagens värdekärnor vilket ger ett visst mått av osäkerhet i arealsiffrorna för dessa skogstyper. Vissa av de prioriterade skogstyperna finns inte med i sammanställningen eftersom vissa arealer ej varit möjliga att beräkna. Detta gäller t.ex. *Skogar med hög bonitet*, för vilka bakgrundsinformation saknas. Samtliga arealer för de prioriterade skogstyperna redovisas i tabell 8.

Tabell 8 Sammanställning av arealer för de prioriterade skogstyperna.

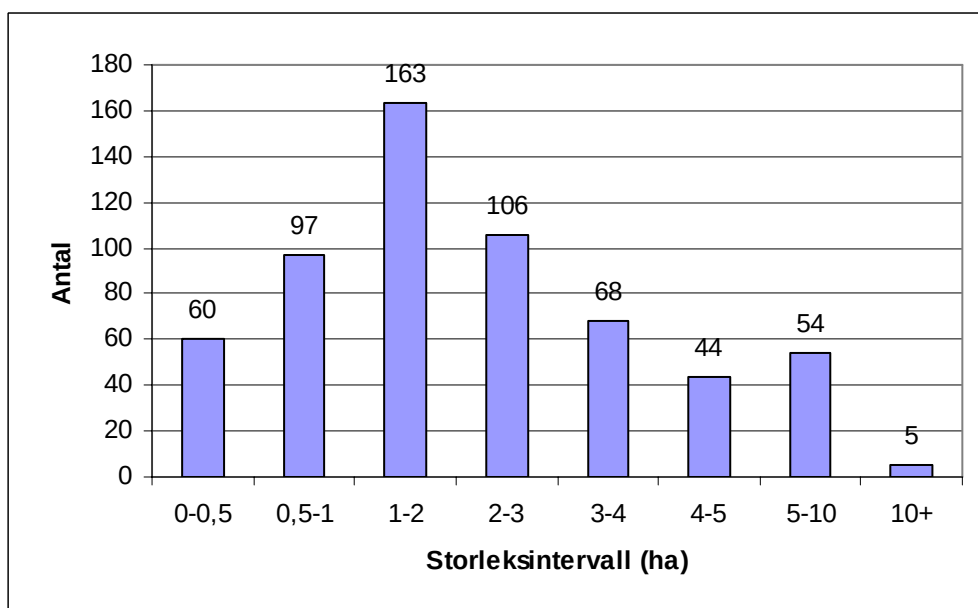
Skogstyp	Totalareal (ha)	Pågående (ha)	Skyddad areal (ha)
Större myr- och naturskogsmosaiker	2 600	2 600	0
Strandlövnaturskogar	1 792	95	269
Sandbarrskogar på sand eller grusmark	731	25	40
Större urskogsartade skogar	700	700	0
Skärgårdsnaturskog	600	50	49
Kalkbarrskog*	240	25	42
Triviallövskog med ädellövinslag	119	15	17
Hassellundar*	23	1	13

Punkt 5 Storleksfördelning totalt och per skyddsinstrument.

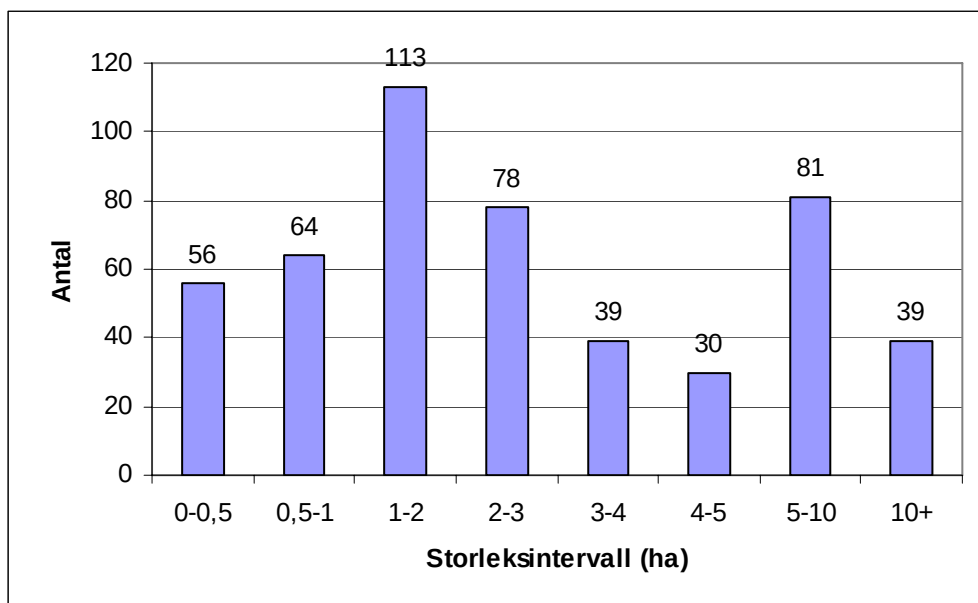
Objektens storleksfördelning i de olika skyddsinstrumenten redovisas i figur 35, 36 och 37.



Figur 35. Naturreservatens storleksfördelning. Både pågående och redan bildade objekt är inräknade.



Figur 36. Biotopskyddsområdenas storleksfördelning. Både pågående och redan skyddade objekt är inräknade.



Figur 37. Naturvårdsavtalens storleksfördelning. Både pågående och redan skyddade objekt är inräknade.

Punkt 6 Arealens fördelning på värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark.

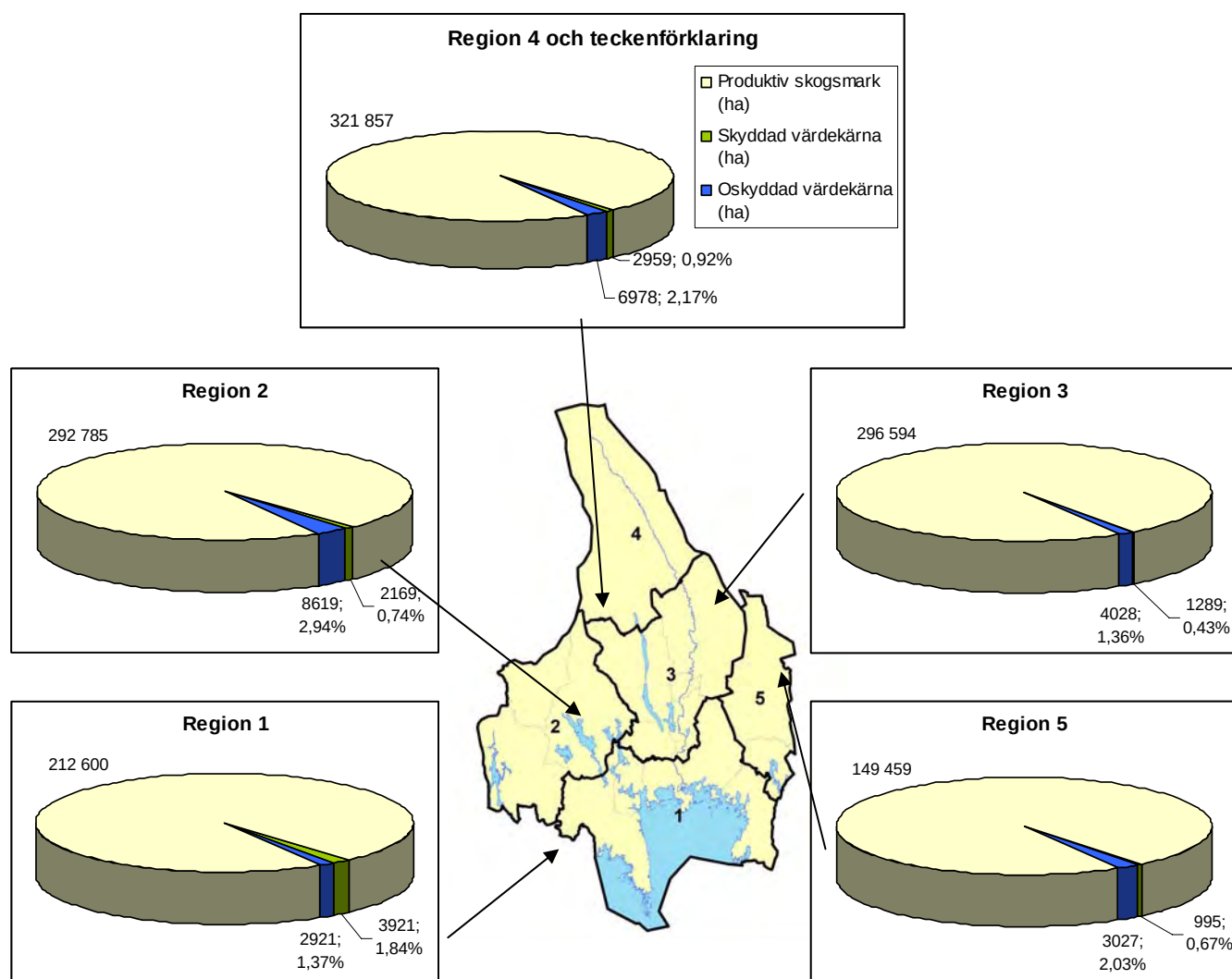
En redovisning av dessa uppgifter förutsätter att det finns färdiga reservatsförslag för alla områden som planeras inom delmål 1, vilket det inte gör i Värmlands län. De objekt som redan har skyddats är svåra att beräkna, eftersom objekt som skyddats formellt innan 2002 saknar uppgifter om fördelning på värdekärna, utvecklingsmark, skyddszon och arronderingsmark. Då en stor mängd objekt skyddades under tidsperioden 1999 – 2002 och flera av dessa objekt har en stor areal anser vi att en indelning enligt ovan skulle ge mycket osäkra siffror. En strävan vid bildande av naturreservat är att så stor del av arealen som möjligt skall utgöras av värdekärna. Ett riktvärde är minst 70 % värdekärna av den totala naturreservatsarealen.

Punkt 7 Arealer som finns i värde trakt. Indelning per skogstyp enligt KNAS och biotopskyddskategorier.

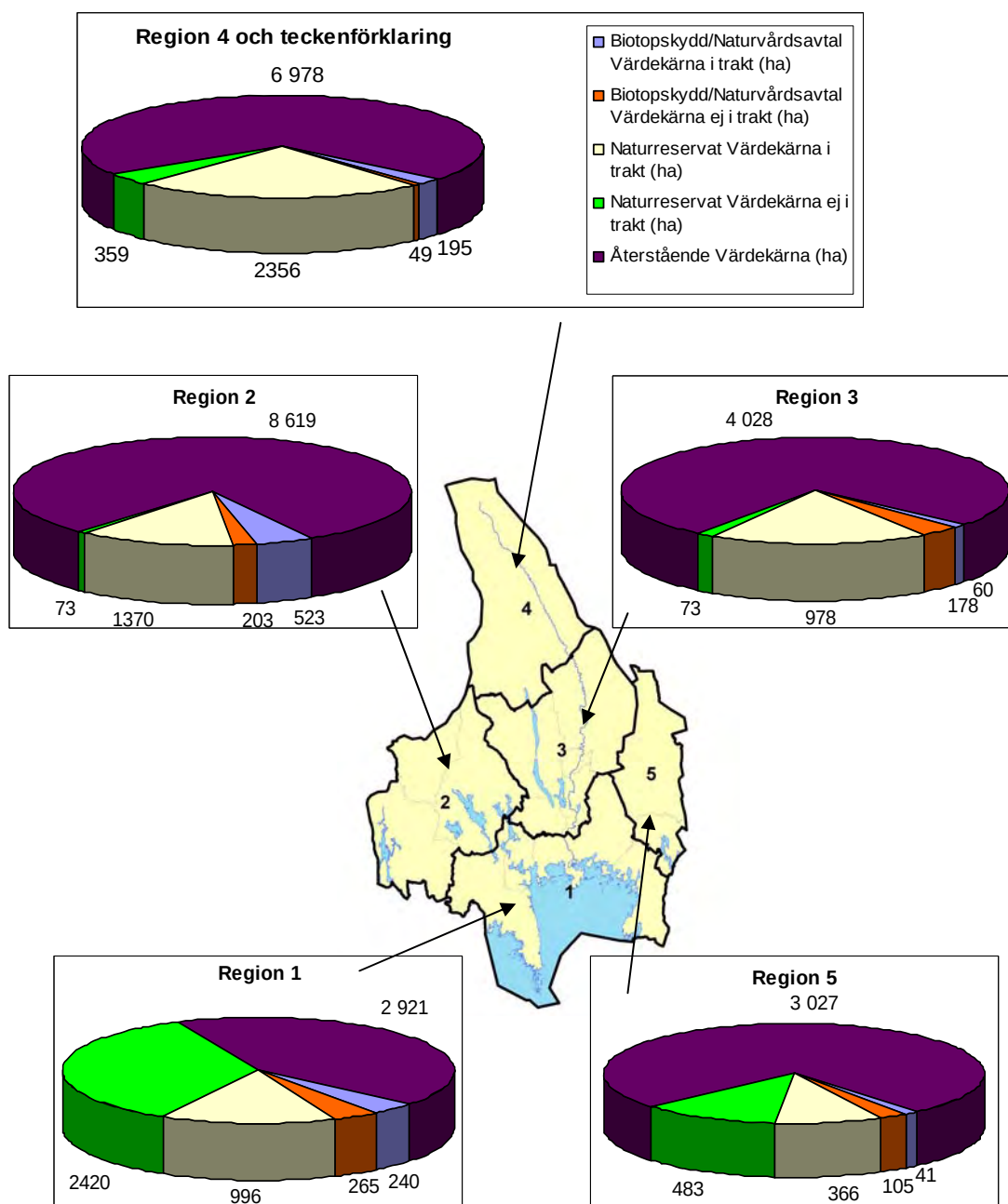
I nedanstående avsnitt redovisas värdekärnearealens fördelning i varje region. Tabell 9 visar hur stor areal värdekärna som finns i varje region och hur stor del av denna som finns i värde trakt. Figur 38 redovisar värdekärnearealens förekomst i regioner samt hur mycket värdekärneareal som finns i förhållande till arealen produktiv skogsmark. Figur 39 redogör för hur värdekärnornas areal är fördelad mellan redan skyddad värdekärna inom respektive utanför värde trakt, samt hur mycket oskyddad värdekärna som finns i regionen.

Tabell 9 Arealen värdekärna per region och dess fördelning i och utanför trakt.

Region	1	2	3	4	5
Värdekärna	6 842	10 788	5 317	9 937	4 022
– varav i trakt	3 632	6 908	2 020	7 845	1 671
– varav ej i trakt	3 210	3 880	3 297	2 092	2 351

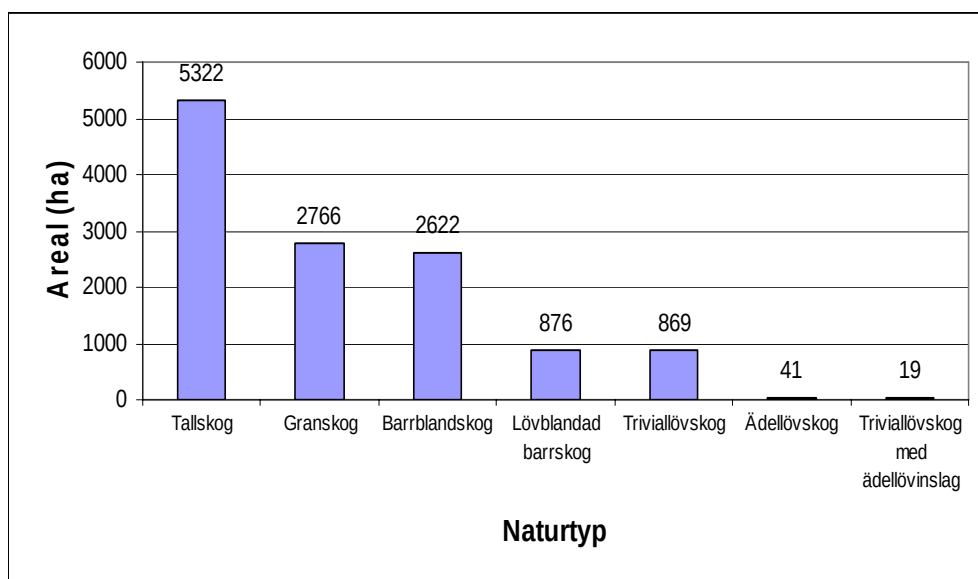


Figur 38. Arealen produktiv skogsmark och värdekärna per region samt andelen värdekärna av den totala arealen.



Figur 39. Värdekärnornas fördelning i de fem länsregionerna. Samtliga siffror avser hektar (ha).

Figur 40 redovisar hur de olika skogstyperna enligt KNAS är representerade inom värdetrakterna i de bildade och pågående naturreservatsobjekten.



Figur 40. Naturreservatens arealfördelning på naturtyper (KNAS) inom värdetrakter. Både redan bildade reservat och pågående objekt är inräknade.

Biotopskyddsområdenas arealfördelning inom värdetrakterna redovisas i tabell 10.

Tabell 10 Biotopskyddsområdenas arealfördelning inom värdetrakterna.

Biotopskyddskategorier	Biotopskydd		Summa
	1999-2005 (ha)	2006- (ha)	
Alkärr	1	0	1
Hassellundar och hasselrika skogar	3	0	3
Kalkbarrskogar	12	0	12
Kalkmarksskogar	11	0	11
Källor med omgivande våtmarker	0	0	0
Lövbrännor	7	0	7
Mark med mycket gamla träd	15	0	15
Mindre vattendrag och småvatten med omgivande mark	7	0	7
Myrholmar	15	0	15
Ras- eller bergbranter	88	2	90
Ravinskogar	68	0	68
Rik- och kalkkärr	1	0	1
Strand- eller svämskogar	3	3	6
Urskogsartade bestånd av barrträd	29	0	29
Äldre bestånd av lövträd	18	0	18
Äldre betespräglad skog	0	0	0
Äldre naturskogsartade skogar	402	7	408
Äldre skogsbeten	4	0	4
Örtika allundar	3	0	3
Örtika bäckdråg	9	0	9
Örtika sumpskogar	2	0	2
			709

Punkt 8. Antal objekt med förekomst av utpekad art enligt åtgärdsprogram.

Här nedan redovisas i Värmland förekommande skogslevande arter som har ett fastställt åtgärdsprogram eller ett åtgärdsprogram som är under utformande. I tabellen redovisas även vilken hotkategori (enligt rödlistan) arten tillhör i dagsläget samt vilken naturtyp/naturtyper arten återfinns i.

<u>Hotkategori</u>	<u>Naturtyp</u>
DD Kunskapsbrist	F Fjäll
RE Försvunnen	H Havsstränder
CR Akut hotad	J Jordbrukslandskapet
EN Starkt hotad	L Limniska miljöer
VU Sårbar	M Marina miljöer (inkl. brackvatten)
NT Missgynnad	S Skogar
LC Livskraftig (ej rödlistad)	U Urbana miljöer
	V Våtmarker

Tabell 11 I Värmland förekommande skogslevande arter som även förekommer i ett åtgärdsprogram.

Åtgärdsprogram	Art Vetenskapligt namn	Art Svenskt namn	Hot- kategori	Naturtyp
Almblombeck på almar i parker	Leptura revestita	almblombeck	EN	JSU
Björklevande vedskalbaggar i Norrland	Leptura nigripes	nordlig blombeck	EN	S
Blåtryffel	Chamonixia caespitosa	blåtryffel	EN	SV
Bombmurkla	Sarcosoma globosum	bombmurkla	VU	S
Brandgynnad flora	Pulsatilla vernalis (Anemone vernalis)	mosippa	VU	JS
Brandinsekter i boreal skog	Aradus signaticornis	vithornad barkskinnbagge	EN	S
Brunbjörn	Ursus arctos	brunbjörn	NT	FSV
Fågelfotsmossa	Pterogonium gracile	fågelfotsmossa	VU	S
Havsörn	Haliaeetus albicilla	havsörn	NT	HLS
Hårklomossa	Dichelyma capillaceum	hårklomossa	NT	SV
Kalktallskog				S
Kuddgelélav	Collema fasciculare	kuddgelélav	CR	S

Kungsörn	<i>Aquila chrysaetos</i>	kungsörn	NT	FS
Lodjur	<i>Lynx lynx</i>	lodjur	VU	JS
Långt broktagel	<i>Bryoria tenuis</i>	långt broktagel	EN	SV
Läderbagge med följearter	<i>Ampedus cardinalis</i>	kardinalfärgad rödrock	NT	JSU
Pilgrimsfalk	<i>Falco peregrinus</i>	pilgrimsfalk	VU	HJSV
Rödlistade fjälltaggsvampar	<i>Sarcodon lundellii</i> <i>Sarcodon martioflavus</i> <i>Sarcodon scabrosus</i> <i>Sarcodon versipellis</i>	koppartaggsvamp sammetstaggsvamp skrovlig taggsvamp brödtaggsvamp	VU VU VU EN	S S SU S
Sandödla	<i>Lacerta agilis</i>	sandödla	VU	HJSU
Skalbaggar på nyligen död tall	<i>Boros schneideri</i> <i>Ips sexdentatus</i> <i>Orthotomicus longicollis</i>	smal skuggbagge tolvtandad barkborre avlång barkborre (avlång barkbagge)	EN EN VU	S S S
Skalbaggar på äldre död tallved	<i>Calitys scabra</i> <i>Tragosoma depsarium</i>	skrovlig flatbagge raggbock	VU VU	S S
Skapanier på död ved på stränder	<i>Scapania apiculata</i>	timmerskapania	EN	SV
Skyddsvärda träd i kulturlandskapet				SJV
Steklar i sandtallskog	<i>Andrena argentata</i> <i>Belomicrus borealis</i> <i>Cyrtopogon luteicornis</i>	silversandbi en rovstekel gulhornad rovfluga	VU NT VU	S SU S
Större vattensalamander	<i>Triturus cristatus</i>	större vattensalamander	LC	JLSV
Sötgräs	<i>Cinna latifolia</i>	sötgräs	NT	S
Varg	<i>Canis lupus</i>	varg	CR	JS
Vitryggig hackspett	<i>Dendrocopos leucotos</i>	vitryggig hackspett	CR	S
Ärrlavar på suboceaniska klippväggar	<i>Sticta sylvatica</i>	ärrlav	CR	S

9. Val av lämplig bevarandeform

För att nå miljömålet Levande Skogar krävs samverkan mellan olika myndigheter, markägare och brukare. En klar fördel är att skapa en samverkan mellan statligt områdesskydd och frivilliga bevarandeåtgärder. Detta ökar sannolikheten för kvalitet och långsiktighet av insatserna för alla aktörerna.

Rollfördelningen mellan aktörerna bör tydliggöras. Objekt som markägare är villiga att bevara på egen bekostnad behöver inte skyddas av staten. De olika statliga skyddsformernas möjligheter och begränsningar måste beaktas och fokuseras på objekt som det frivilliga skyddet inte rimligen kan klara i ett längre tidsperspektiv.

Miljöbalkens regelverk och Förordningen om områdesskydd (1998: 1252) utgör tillsammans grunden för myndigheternas arbete med formellt skydd. Regeringens proposition Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier, samt Regeringens skrivelse 2001/02: 173 En samlad naturvårdspolitik beskriver den nuvarande naturvårdspolitikens inriktning. Viktiga synpunkter finns även i Regeringens skrivelse, Uppföljning av skogspolitiken, Skr. 2003/04: 39 och i Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål 2004. Miljövårdsberedningens betänkande, Skydd av skogsmark (SOU 1997:97-98) utgör ett bakgrundsdokument för det kortsiktiga delmålet i miljömålet för Levande Skogar.



Figur 41. Lunglav, Havsvalladalen.
Foto: Tomas Axelsson.

9.1 Områdesskydd och bevarandeformer för formellt skydd

Naturvård för artbevarande bedrivs nästan alltid indirekt genom att man bevarar eller återskapar livsmiljöer för hotade arter. För skogslevande arter innebär det att man endera avsätter skog för naturvård, brukar skogen på olika sätt, arbetar med att förbättra skogsmiljöernas speciella kvaliteter eller återskapar skogar av olika slag.

Enligt områdesskyddsförordningen har Naturvårdsverket det centrala ansvaret för områdesskyddet. Riksantikvarieämbetet har dock det centrala ansvaret i frågor som berör kulturresevat och Skogsstyrelsen för biotopskyddsområden i skogen. Länsstyrelsen ansvarar i länet för områdesskyddet. Kommunerna ansvarar dock för

det områdesskydd som den har förordnat om och skogsstyrelsen ansvarar i länet för biotopskyddsområden i skogen.

Naturreservat, biotopskydd och naturvårdsavtal är de verktyg som naturvårdsarbetet fokuseras på i detta strategiarbete.

9.1.1 Naturreservat

Naturreservat kan bildas av länsstyrelsen eller kommunen. De flesta skogsreservat bildas av länsstyrelsen. I ett naturreservat fastställer länsstyrelsen detaljerade föreskrifter för vad som skall göras och vad som inte får göras. Staten kan antingen betala ersättning för det intrång i markanvändningen som reservatet innebär eller köpa den berörda delen av fastigheten. Reservatsbildning är en ganska lång process, där en viktig del av arbetet är information och samverkan med markägare och andra berörda. Naturreservat är ett lämpligt naturvårdsverktyg vid:

- Större värdekärnor eller anhopningar av mindre eller större värdekärnor.
- Sammansatta områden med flera olika värdefulla naturmiljöer, t.ex. skogliga värdekärnor vid vattenmiljöer, myrar eller odlingsmark.
- Områden med sådant skötselbehov att en skötselplan krävs.
- Områden där skyddszoner krävs för att långsiktigt bevara naturvärdena.
- Områden där viss mängd utvecklingsmark kan vara lämplig att inkludera för att det avsatta området skall bli funktionellt.

Läs mer:

Bildande och förvaltning av naturreservat, handbok 2003:3

Natura 2000 i Sverige. Handbok med allmänna råd, 2003:9

Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning. Vägledning, rapport 5295.

9.1.2 Biotopskyddsområde

Skogliga biotopskydd bildas av Skogsstyrelsen. Biotopskydd är ett lika starkt skydd som naturreservat och har samma krav på ersättning till markägaren. Skillnaden mot naturreservat är att det har en enklare ärendehantering och inte innehåller någon skötselplan.

Biotopskydd skall användas för mindre värdekärnor som uppfyller biotopskyddskriterierna. ”Enligt regeringens bedömning finns det (således) inget formellt hinder för att om så bedöms lämpligt i ökad utsträckning bilda biotopskyddsområden upp till ca 20 ha” (Prop. 2004/05:150).

Biotopskyddsområden kan ofta bildas förhållandevis snabbt.

Biotopskydd är mindre lämpligt i de fall en skyddszon, som man bedömer att markägaren inte långsiktigt kan avsätta frivilligt, krävs runt biotopen för att naturvärdena långsiktigt skall bevaras. I ett biotopskyddsområde får inte heller utvecklingsmark inkluderas. Biotopskyddsområde bör inte användas för områden där naturreservat är ett lämpligare instrument.

Läs mer:

SKSFS 2000:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808) och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Cirkulär 2003: A 2, tjänsteföreskrifter. Biotopskyddsområden i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Daterad 2003-06-24.

9.1.3 Naturvårdsavtal

Naturvårdsavtal, som är ett civilrättsligt avtal och ej regleras i miljöbalken, kan användas för:

- Områden som nästan, men inte riktigt, håller tillräcklig naturvårdskvalitet för att bli naturreservat eller biotopskydd.
- Områden där markägaren är villig att ta en större del av naturvårdsansvaret själv.
- Skogstyper som t.ex. hassellundar, glesa skogar eller vissa successionsskogar där engångsinsatser i form av naturvårdsinriktade skogsbruksmetoder kan behövas t.ex. när inträngande gran behöver huggas bort.
- Vissa typer av värdekärnor som t.ex. vissa brandfält, större vindfällda områden eller bäverdämmen där i stort sett hela trädsiktet dött samtidigt.
- Områden som är skyddszoner eller innehåller skyddszoner som behövs för att långsiktigt bevara naturvärden.
- Områden där viss mängd utvecklingsmark är lämplig att inkludera.

Naturvårdsavtal förutsätter att markägaren är intresserad av att med staten ingå ett ofta femtioårigt avtal med endast en begränsad ekonomisk ersättning.

Läs mer:

Cirkulär 1999: D 4, policycirkulär. Naturvårdsavtal i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Daterad 1999-06-11.

9.2 Frivilliga avsättningar

Till det lagliga skyddet kommer frivilliga avsättningar av skog, och naturhänsyn i stora delar av skogslandskapet. Uppfyllandet av miljömålet förutsätter både omfattande frivilligt avsättande och en bra generell naturvårdshänsyn från skogsbrukets sida.

Frivilliga avsättningar är särskilt lämpliga och önskvärda för:

- Värdekärnor där markägaren är villig att ta hela naturvårdsansvaret själv.
- Sådana värdekärnor som inte kan prioriteras för formellt skydd inom delmål 1.

Generell naturhänsyn är särskilt lämplig för:

- Strukturer som inte är knutna till eller utgör bestånd, såsom utspridda gamla träd eller lågor. Av särskild vikt är sådana strukturer som kompletterar och förstärker formellt skydd och frivilliga avsättningar.
- Strukturer som kan förenas med ett ekonomiskt brukande, till exempel gamla träd och lågor där naturvärdena gynnas av solexponering.

Frivilliga avsättningar och generell naturvårdshänsyn finns i skogsbolagens landskapsplaner och de Gröna skogsbruksplaner som erbjuds för privata markägare. I dessa planer delas skogsmarken in i fyra olika målsättningsklasser:

- PG – Produktionsinriktning med Generell hänsyn
- PF – Produktionsinriktning med Förstärkt hänsyn (även kallat K – Kombinerad inriktning)
- NS – Naturvårdsinriktning med Skötsel
- NO – Naturvårdsinriktning Orörd

En Grön skogsbruksplan är ett modernt hjälpmedel för planering av skogsbruk. Planen innebär inte att man ägnar mindre intresse åt virkesproduktionen, utan pekar istället ut de marker där produktionen sätts i fokus men den visar även var man bör fokusera på naturvård. Syftet är att hitta en balans mellan uthållig produktion och ansvarsfull naturhänsyn.

10. Uppföljning och utvärdering

Delmål 1 i Levande skogar förutsätts vara genomfört till 2010. De utvärderingar som gjorts visar dock att den nuvarande takten i genomförandet av formellt skydd inte har en sådan omfattning att en sluttidpunkt vid 2010 är sannolik. Den fördjupade utvärderingen 2004 anger att med nuvarande medelstilldelning kommer det nationella arealmålet inte att nås förrän 2018. Under alla förhållanden finns det behov av en större kontrollstation på vägen mot miljömålets uppfyllande utöver rutinmässig årlig uppföljning.

För Värmlands del är det svårt att göra en exakt prognos för när arealmålet kommer att vara uppfyllt. Dock är det mindre troligt att arealmålet kommer att vara uppfyllt år 2010.

10.1 Årlig uppföljning

I årlig uppföljning ingår samråd mellan centrala och regionala myndigheter. Myndigheterna bör enligt fastställd rutin registrera och sammanställa uppgifter om det formella skyddet i länet. Genomförandeplaner och måluppfyllelse av länsvisa arealmål för formellt skydd av olika skogstyper utvärderas. Uppföljning och utvärdering av formellt skyddade områden omfattar både beslutade områdesskydd samt inköpta och intrångsersatta arealer där formellt skydd planeras. Den nationella strategin anger vad som redovisas i den årliga uppföljningen.

10.2 Kontrollstation

De länsvisa arealmålen i strategin är uppbyggda med utgångspunkt från befintligt kunskapsunderlag 2004. Arealmålen förutsätter att oskyddade värdekärnor på statens innehav i stor omfattning kan bevaras genom frivilliga avsättningar. Arealmålen vilar på den största sammanställningen av registrerade skogliga värdekärnor som genomförts i Sverige. Nya data under de närmaste åren förväntas endast i begränsad utsträckning förändra den generella bilden över geografisk fördelning av skogliga värdekärnor. Andra förhållanden av betydelse för det formella skyddets inriktning kan dock komma att finnas som gör det angeläget att göra en samlad översyn av strategierna. Till sådana förhållanden hör:

- Att en basinventering av naturreservat och nationalparker skall genomföras fram till år 2008 som kommer att ge ökad information om skyddade områden.
- Att ny naturvårdsbiologisk kunskap kan tillkomma som bör följas upp.
- Att kunskapen om frivilliga avsättningar kommer att öka.
- Att genomförandet av Åtgärdsprogram för hotade arter kan förändra kunskapsläget om och bevarandetillståndet för en mängd arter.

11. Ekologisk konsekvensbedömning

Strategin har sin utgångspunkt i att prioritera formellt skydd av skogsbiologiska väderkärnor. Detta förväntas ge ett långvarigt skydd åt många områden med, i dag, stor betydelse för vissa populationer av rödlistade arter. Vissa rödlistade arter förväntas därför, på sikt, bevaras i hög grad. Strategin har också inriktning att prioritera stora värdekärnor, kluster av värdekärnor vilket förväntas ge en ökad möjlighet för att på sikt uppnå ekologisk funktionalitet för de skyddade områdena inom skogslandskapet för utpekade värdetrakter.

Det formella skyddet av värdekärnor förväntas inte på egen hand räcka för att långsiktigt bevara alla rödlistade arter i de skyddade områdena. Väl fungerande frivilliga avsättningar och generell vardagshänsyn i brukandet utanför de skyddade områdena är en förutsättning för vissa populationers långsiktiga bevarande. Den utökade dialogen med markägarna förväntas dock innebära en ökad kunskap och samsyn mellan skogsnäring och naturvårdsmyndigheter kring vad som är skyddsvärd skog och hur den bör skötas. Sammantaget förväntas detta bidra till att värdefull skog som i dag skyddas formellt och eller restaureras frivilligt i än högre utsträckning kan bibehålla sina värden.



Figur 42. Bollvitmossa Foto: Tomas Axelsson.

Med de arealer som finns till förfogande i miljö kvalitetsmålet har det inte bedömts vara möjligt att beakta behovet av skydd av hela landskapsavsnitt med i sig själv fungerande storskaliga naturliga störningsregimer.

Oavsett bevarandestrategi kommer sannolikt ett lokalt artutdöende ske av arter som naturligt har svårt att sprida sig. De kritiska tröskelvärdena för den mängd habitat de mest specialiserade arterna behöver kommer generellt sett inte att nås i ett delmålsperspektiv i Värmland eller i någonstans i landet i övrigt, nedanför den fjällnära skogsgränsen. Denna ”isoleringsseffekt” kan få till följd att relikta populationer, dvs. kvarlevor av mindre populationer från tider med bättre livsförutsättningar eller större areal livsdugligt habitat, kommer av allt att döma dö ut. Inom ramen för strategins ansats, och med nuvarande kunskapsnivå, har det inte varit möjligt i någon större omfattning att beakta de genetiska aspekterna inom artbevarandet. Detta innebär att bevarandet av genetisk mångfald inte kommer att kunna beaktas kortsiktigt.

Inom strategin har det inte ansetts vara möjligt att bedöma betydelsen av ett förändrat klimat p.g.a. växthuseffekten. Ett förändrat klimat skulle kunna innebära att skogstypernas utbredning i landet förändras och förflyttas snabbare än att den biologiska mångfalden hinner med. Exempelvis skulle granens sydliga utbredningsgräns kunna förskjutas norrut i landet.

Strategins inriktning utgår från att ekonomiska medel tilldelas för att nå miljökvalitetsmålet inom avsedd tid. Strategins inriktning med en utökad dialog med markägare och andra intressenter kräver ökade personalresurser på länsstyrelsen och skogsstyrelsen.

Om medel till köp- och intrångsersättning förskjuts allt för långt fram eller på annat sätt inte tilldelas i den utsträckning som aviserats kan skogsägarnas förmåga och vilja till att temporärt bevara prioriterade skogsområden minska.

De förväntade positiva konsekvenser som strategin medför förväntas sammantaget inte realiseras om inte tillräckliga resurser för intrångsersättningar, markköp och resurser till personal ställs till myndigheternas förfogande inom rimlig tid för miljökvalitetsmålet genomförande.

12. Ekonomiska konsekvensanalyser

Skogsstyrelsen Region Svea har gjort en ekonomisk konsekvensanalys för västra Värmland. Se bilaga 2 ”Analys av naturvärden i västra Värmland”.

13. Litteratur

Hultengren, S. 1999. Vård och skötsel. Nyckelbiotoper och andra värdefulla miljöer. Skogsstyrelsens förlag. Tredje upplagan 2002.

Hård av Segerstad, F. 1952. Den värmländska kärlväxtfloras geografi. Göteborgs kungl. vetenskaps- och vitterhetssamhälles handlingar. Sjätte följden, Ser. B, Band 7. Elanders boktryckeri aktiebolag.

Höjer, O & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Naturvårdsverket. Rapport 5411.

Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål 2004.

Miljövårdsberedningens betänkande, Skydd av skogsmark (SOU 1997:97-98).

Naturvårdsverket 2003a. Bildande och förvaltning av naturreservat. Naturvårdsverket, handbok 2003:3

Naturvårdsverket 2003b. Natura 2000 i Sverige. Handbok med allmänna råd. Handbok 2003:9.

Naturvårdsverket 2003c. Planering av naturreservat, avgränsning och funktionsindelning. Rapport 5295.

Naturvårdsverket 2004. Värna Vårda Visa. Ett program för bättre förvaltning och nyttjande av naturskyddade områden 2005–2015. Rapport 5410.

Naturvårdsverket 2005. Frekvensanalys av skyddsvärd natur – Förekomst av värdekärnor i skogsmark. Rapport 5466.

Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2005. Nationell strategi för formellt skydd av skog

Nilsson, M. 2005. Naturvårdsbränning. Vägledning för brand och bränning i skyddad skog. Naturvårdsverket Rapport 5438

Nordic Council of Ministers. 1983. Representative types of nature in the Nordic countries. Berlings. Arlöv.

Regeringen 2001. Regeringens proposition 2000/01:130. Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier.

Regeringen. 2002. Regeringens skrivelse 2001/02:173. En samlad naturvårdspolitik.

Regeringen 2003. Regeringens skrivelse 2003/04: 39, Uppföljning av skogspolitiken.

SFS 1998:1252. Förordningen om områdeskydd enl. Miljöbalken.

Skogsstyrelsen 1999.. Naturvårdsavtal i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Cirkulär 1999:D

Skogsstyrelsen 2003. Biotopskyddsområden i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Cirkulär 2003:A 2

SKSFS 2000:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808) och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken med mera

14. Ordförklaringar och definitioner

Arronderingsmark – Marker utan påvisade naturvärden som medtagits i ett naturreservat främst för att förbättra reservatets geografiska utformning av lantmäteri- och/eller skötseltekniska skäl men även för att minska intrånget för fastighetsägaren genom att restinnehavet får en lämplig avgränsning.

Artstock – Artsammansättningen inom ett ekosystem eller geografiskt område.

Bestånd – En urskiljbar samling träd eller skogsplantor som växer inom en viss areal och som har viss likhet i artsammansättning, ålder, diameter, höjdutveckling med mera. I botanisk och ekologisk mening är betydelsen de individer av en art, underart, varietet eller form som finns samlade inom ett begränsat område eller förenklat kan man säga alla djur och växter som finns inom ett avgränsat område. Definition enligt Håkansson 2000.

Bevarandevärden – Se Prioriterade bevarandevärden.

Biologisk mångfald – Variationsrikedomen inom och mellan arter och hos de ekologiska systemen. Biologisk mångfald tas upp för olika nivåer: 1) ekosystem, 2) biotoper, 3) arter och 4) genetisk nivå. Biologisk mångfald kan även bedömas och skattas på växtsamhälles- och landskapnivå.

Biologiska kulturarvet – Biologiska företeelser som uppkommit genom människans nyttjande och hävd av landskapets naturgivna resurser samt kulturspridda biologiska resurser, och som i normalfallet inte kan bevaras utan människans fortsatta aktiva kulturpåverkan.

Biotop – Livsmiljön för alla arter inom ett enhetligt ekosystem. Jämför habitat, nedan.

Biotopstrukturer – Förekomst av olika nyckelelement i en biotop såsom död ved, gamla träd, källor, beskuggade block och lodytor.

Boreal region – se Naturgeografiska regioner.

Boreonemoral region – Se Naturgeografiska regioner.

Ekologisk funktionalitet – god ekologisk funktionalitet råder när tillräcklig mängd habitat för en artstocks långsiktiga överlevnad finns i ett landskap där god ekologisk konnektivitet råder.

Ekologisk konnektivitet – Bindning och fungerande processer mellan områden spridda i landskapet. God ekologisk konnektivitet innebär att områden har ett fungerande utbyte, till exempel så att individer av olika arter kan förflytta sig mellan områdena.

Ekosystem – Enhetligt del av landskapet med dess organismer och abiotiska (ickelevande) delar. Begreppet kan användas i vitt skilda skalor. I begreppet ingår bland annat växter, djur och flöden av energi, näring och grundämnen.

Formellt skydd – formellt skydd i skogsmark omfattar nationalpark, naturreservat, biotopskyddsområde och naturvårdsavtal. Jämför områdesskydd.

Frivillig avsättning – Minst 0,5 ha avsatt sammanhängande produktiv skogsmark där skogsbruk och andra åtgärder som kan skada områdets natur och kulturmiljövärden inte skall utföras. Med frivillig menas att markägaren själv har fattat beslut om att spara området. Avsättningen är således inte en följd av något myndighetsbeslut eller formellt avtal. Definition enligt Skogsstyrelsen 2004c.

FSC, Forest Stewardship Council – Internationell, oberoende medlemsorganisation som arbetar för ett miljöanpassat, samhällsnyttigt och ekonomiskt livskraftigt bruk av världens skogar genom certifiering av skog.

Funktionalitet – Se Ekologisk funktionalitet.

Generell hänsyn – Den generella hänsynen som ingår i den svenska modellen, markerar den miniminivå av hänsyn till biotoper och arter som alla måste följa i skogsbruket. Det handlar om att vid avverkning exempelvis lämna evighetsträd, hänsynsytor, trädgrupper och buffertzoner längs vattendrag. Den generella hänsynen är reglerad i skogsvårdslagens paragraf 30.

Gynnsam bevarandestatus – Förhållanden inom ett Natura 2000-område som gör att en art kan leva vidare där. Betydelsefulla faktorer är att ett område är tillräckligt stort, att viktiga strukturer och funktioner finns, att de arter som är typiska för området är livskraftiga. Betydelsefulla faktorer för en art är att det i ett aktuellt område finns tillräckligt många individer, att reproduktion sker, och att artens livsmiljö inom området är tillräckligt stor.

Habitat – Livsmiljön för en enskild art. I den engelskspråkiga användningen av begreppet ingår nu ofta även innebörden i det svenskspråkiga begreppet biotop, jämför ovan.

Hävd – Traditionella bruksformer inom jord- och skogsbruket. Betesdrift, slåtter och lövtäkt är vanliga bruksformer som ryms inom begreppet.

Impediment – Mark som i medeltal, under livscykeln för dess trädbestånd, producerar mindre än 1 m³sk i virkestillväxt per ha och år.

Intrångsersättning – Ersättning till fastighetsägare eller innehavare av särskild rätt på grund av beslut som innebär att pågående markanvändning inom berörd del av en fastighet avsevärt försvåras. Besluten kan avse naturreservat eller biotopskyddsområden.

Kanteffekt – Förändringar som uppstår med avseende på bland annat artsammansättning och mikroklimat, i övergångszonen mellan två biotoper.

Kluster (av värdekärnor) – En samling värdekärnor som ligger geografiskt koncentrerade i landskapet.

Konnektivitet – Se Ekologisk konnektivitet.

Kontinuitet – Sammanhängande tidsperiod, då likartade förhållanden som bestämmer landskapsutvecklingen har varit förhärskande i en biotop eller ett landskapsavsnitt. Kontinuitet kan avse olika förhållanden och dessa måste anges för att begreppet skall kunna användas på ett meningsfullt sätt. Exempel: 1) kontinuitet av naturlig utveckling som inte påverkats av människan i en skog; 2) kontinuitet av hävdpåverkan inom markerna som tillhör en by; 3) kontinuitet av trädförekomst i ett landskapsavsnitt.

Kontinuitetsskog – Områden som har varit kontinuerligt trädbevuxna utan väsentliga trädslagsbyten sedan år 1700. Definition från Skogsstyrelsen 2004b, som även ger mer detaljerade bestämmningar.

Kostnadseffektivt formellt skydd inom delmål 1 – Ett högkvalitativt, funktionellt och representativt system av skyddade och avsatta områden är kostnadseffektivt för att det långsiktiga skyddsbehovet skall bli så lågt som möjligt för att nå miljö kvalitetsmålet Levande skogar i ett generationsperspektiv. Viktiga aspekter inom delmål 1 är att:

- primärt bevara befintliga värdekärnor genom statens formella skydd eller markägarnas frivilliga avsättningar;
- koncentrera formellt skydd geografiskt;
- sträva efter att det formella skyddet samverkar positivt med frivilliga avsättningar och generell naturhänsyn i skogsbruket;
- samordna skyddet av skogsbiologiska värden med skyddet av miljöer med stor betydelse för andra miljö kvalitetsmål, rekreation, kulturmiljövård, rennäring och andra samhälleliga bevarandeintressen;
- differentiera det formella skyddet så att olika skyddsinstrument används på lämpligt sätt i förhållande till naturvårdsobjektens storlek, karaktär och belägenhet i landet.

LEKO, Landskapsekologiska kärnområden – Område med samarbetsprojekt vars syfte är att åstadkomma en effektiv naturvård i skogen. Områdena bör ha en areal på 500–5000 ha (ibland upp till 50 000 ha i norra Sverige). Vanliga inblandade aktörer är skogsvårdstyrelser, länsstyrelser, markägare och organisationer.

Matrix – Begrepp inom landskapsekologin som avser omgivningen runt de ytor i landskapet (exempelvis värdekärnor eller metapopulationer) som man riktar sitt huvudintresse mot.

Metapopulation – Metapopulation är en population som genom spridningshinder, till exempel vägar, är uppdelade i delpopulationer. Metapopulationsdynamik avser förändringsskeenden bland delpopulationer inom en art.

Natura 2000 – Ett nätverk av områden med höga naturvärden inom Europeiska unionen. Nationerna inom unionen arbetar enligt gemensamma riktlinjer med uppdraget att bilda nätverket. År 1979 antogs fågeldirektivet och 1992 också habitatdirektivet där Natura 2000 ingår. Dessa två direktiv är grunden för EU:s naturvårdspolitik och den i sin tur har rötter i internationella överenskommelser. Många av de svenska områdena är redan då de utses formellt skyddade. I de bevarandeplaner som görs för områdena tas bland annat upp behovet av skötsel, formellt skydd eller andra metoder för att bevara och utveckla värdena.

Naturgeografiska regioner – Den regionindelning som använts i strategin, och som tar naturförhållanden som utgångspunkt, är följande:

- Nordboreal region (region 2): Norrbottens och Västerbottens län förutom fjällen och den fjällnära skogen.
- Sydboreal region (region 3): Jämtlands, Västernorrlands, Dalarnas, Gävleborgs och Värmlands län, förutom fjällen och den fjällnära skogen.
- Boreonemoral region (region 4): Örebro, Västmanlands, Uppsala, Stockholms, Södermanlands, Östergötlands, Gotlands, Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs och Kalmar län.
- Nemoral region (region 5): Hallands, Blekinge och Skåne län.

Naturskog – Skog som så länge varit opåverkad av människan att den i stor utsträckning förvärvat de egenskaper (trädstruktur, artsammansättning m.m.) som kännetecknar urskog. Definition enligt Håkansson 2000.

Nemoral region – Se Naturgeografiska regioner.

Nyckelbiotop – Ett skogsområde som från en samlad bedömning av biotopens struktur, artinnehåll, historik och fysiska miljö idag har mycket stor betydelse för skogens flora och fauna. Där finns eller kan förväntas finnas rödlistade arter.

Områdesskydd – Skydd av områden med stöd av lagstiftning i miljöbalken och enligt förordningen om områdesskydd. De områdesskydd som behandlas i strategin är naturreservat och biotopskyddsområde. Exempel på andra områdesskydd är nationalpark, kulturresevat och djur- och växtskyddsområde.

PEFC, Pan European Forest Certification Framework – Miljöcertifieringssystem särskilt anpassat för familjeskogsbrukets förhållanden.

Prioriterade bevarandevärden – Utpekade naturvärden, kulturmiljövärden eller upplevelsevärden för rekreation och friluftsliv som läggs till grund för beslut om formellt skydd.

Prioriterad skogstyp – Skogstyper som utpekats som prioriterade i denna strategi. De är:

1. Skogstyper som Sverige har ett internationellt ansvar för:
Ädellövskogar i nemoral och boreonemoral region.
Hassellundar.
Triviallövskogar med ädellövinslag.
Större urskogsartade skogar i boreal region.
Kalkbarrskogar.
Större myr- och naturskogsmosaiker i boreal och boreonemoral region.
Skärgårdsnaturskogar
2. Skogstyper som är nationellt underrepresenterade:
Medellålders – sena lövsuccessioner på frisk mark i boreal och boreonemoral region
Strandlövsnaturskogar i hela landet, till exempel omfattande lövskogar längs flacka stränder och i älvars närhet. Även landhöjningsskogar innefattas här.
Sandbarrskogar i hela landet.
Barrskog på sand eller grusmark.
Skogar av hög bonitet i hela landet.

Produktiv skogsmark – Se Skogsmark.

Region – Se Naturgeografisk region.

Restaurering (av biotoper och landskap) – Återskapande till önskat tillstånd av tidigare biotop eller landskap, till exempel ett hävdat landskap eller en viss naturskogstyp.

Rödlistade arter – Arter som är hotade till sin långsiktiga överlevnad som art, och som är upptagna på en, av Naturvårdsverket fastställd, lista. Den är indelad i kategorierna: Utdöd (EX), Försvunnen (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU) och Missgynnad (NT). En ny rödlista publiceras, under 2005. I Gärdenfors 2000 anges det totala antalet kända arter i Sverige till 58 000, och antalet rödlistade arter i skog summeras till 2101 arter.

Samråd – Enligt 12 kap. 6 § miljöbalken skall anmälan för samråd göras för verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. Anmälan skall göras hos tillsynsansvarig myndighet. Skogsstyrelsen är sedan 1994 tillsynsmyndighet för samråd som avser skogsbruksåtgärder (se Skogsstyrelsen 1999b). Föreläggande eller förbud kan meddelas, även om pågående verksamhet avsevärt försvåras. Ett sådant beslut medför rätt till ersättning. Enligt praxis inom Skogsvårdsorganisationen finns det skäl att tillämpa samrådsbestämmelserna vid

byggande av skogsbilvägar och traktorvägar som innebär grävning och schaktning i större omfattning. Motsvarande praxis gäller även skogsgödsling av större områden, igenplantering av större arealer jordbruksmark samt vid flertalet skogsbruksåtgärder i nyckelbiotoper. Enligt den nämnda paragrafen i miljöbalken kan skogsstyrelsen även för ett visst geografiskt område föreskriva vilka åtgärder som måste anmälas för samråd. Ett sådant område kallas samrådsområde.

Samrådsområde – Se Samråd.

Skogar med hög bonitet – Flertalet rödlistade arter av såväl växter, djur och svampar är knutna till bördiga skogar. Med skogsmark av hög eller mycket hög bonitet avses i denna strategi områden med nedanstående egenskaper. Skogar med höga eller mycket höga ståndortsindex, motsvarar mellan 10 och 20 % av skogsmarken inom bonitetsvisande trädslag och region. Dock utgörs endast en mindre del av denna skogsmark av värdekärnor.

Region	Trädslag	SI (m)
Nordboreal	Tall	22-
	Gran	20-
Sydboreal	Tall	26-
	Gran	28-
Boreonemoral	Tall	28-
	Gran	30-
Nemoral	Tall	28-
	Gran*	36-

*) Granskogar utanför granens naturliga utbredningsområde anges dock ej som prioriterad skogstyp.

Skogsmark – Mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål. Mark som enligt denna definition anses lämplig, producerar i medeltal under livscykeln för dess trädbestånd, minst 1 m³sk i virkestillväxt per ha och år.

Skyddszon – Ett område i anslutning till värdekärna lämpligt som skydd mot negativa förändringar av värdekärnans naturvärden på grund av förändrad hydrologi och lokalklimat. Här avses i första hand skogsbestånd med påtagligt klimatstabiliserande funktion belägna intill värdekärnor vilkas långsiktiga funktion för rödlistade arter, signalarter och andra skyddsvärda arter är beroende av stabilitet i lokalklimat och ostörd hydrologi. Till skyddszoner räknas även bestånd intill sjöar och vattendrag samt bestånd vilka kan minska negativa effekter av luftföroreningar.

Skötsel – Natur- och kulturmiljövårdande landskapsvård som ersätter den traditionella hävden.

Strukturer – se Biotopstrukturer.

Taiga – Anges ofta som hela den boreala, totalt sett, barrdominerade skogen. Ibland används begreppet alternativt för en inskränkt del av denna skog. Se även naturgeografisk region.

Tätortsnära skog – Skog belägen inom eller på nära avstånd från en tätort. För att en skog skall vara särskilt intressant för vardagsrekreation brukar man ofta ange att den skall ligga inom en kilometer från tätorten.

Urskog – skog som aldrig har påverkats av människan. Till sådan påverkan brukar man i detta sammanhang inte räkna nedfall av föroreningar. Definition enligt Håkansson 2000.

Urskogsartad skog – Har egenskaper och strukturer som utvecklats under förutsättning att naturliga processer som i första hand vind, vatten och skogsbrand får verka ostört under tillräckligt lång tid. Områdena utmärks ofta av olikåldrighet, luckighet och genomgående stor strukturell variation. Generellt är tillgången på död ved stor. Lågor av varierande trädslag, i varierande storlek, fuktighetsgrad och ålder är liksom förekomsten av naturliga stubbar och stambrott mycket vanliga inslag. Torra och talldominerade skogar som tidigare brunnit eller brukats extensivt kan däremot lida brist på död ved, här får i stället hög trädålder och trädkontinuitet ge indikation på naturvärdena. Definition enligt rapport 5339 (Naturvårdsverket 2004) med stöd av Larsson 2002.

Utvecklingsmark – Trädbärande marker som i dagsläget har ett ringa eller begränsat naturvärde men som med utgångspunkt från befintligt träd/buskskikt och/eller belägenhet bedöms ha förutsättningar att utveckla och förstärka värdekärnans naturvärden antingen på kort sikt eller på längre sikt.

Värdekärna – Ett sammanhängande skogsområde som av länsstyrelsen och skogsstyrelsen bedömts ha en stor betydelse för fauna och flora och/eller för en prioriterad skogstyp. Värdekärnor kan utgöras av delar av bestånd eller flera bestånd. Storleken varierar från enstaka hektar till i sällsynta fall flera hundra hektar. I första hand avses ett område som med avseende på bestånds-, struktur- och artdata bedömts ha stor betydelse för rödlistade arter, signalarter och andra skyddsvärda arter. Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt ingår normalt som en delmängd i begreppet värdekärna.

Värdeetrakt – Ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. Värdeetrakter har en väsentligt högre täthet av värdekärnor för djur- och växtliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i vardagslandskapet.

Bilaga 1

Sammanfattning av nationell strategi för formellt skydd av skog

Detta dokument redovisar en nationell strategi för genomförande av formellt skydd enligt delmål 1 i Levande skogar. Med formellt skydd avses här naturreservat, biotopskyddsområde och naturvårdsavtal. Dokumentet är myndigheternas slutredovisning av regeringsuppdraget Fördjupad strategi för långsiktigt skydd av värdefulla naturområden på skogsmark. Arbetet med uppdraget har bedrivits gemensamt av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen under medverkan av länsstyrelser, skogsvårdsstyrelser och Riksantikvarieämbetet.

Den nationella strategin riktar sig till länsstyrelser, skogsvårdsstyrelser, kommuner, markägarorganisationer, skogsbrukets aktörer, ideella organisationer samt andra berörda. Den utgör grunden för de länsvisa strategier som länsstyrelserna och skogsvårdsstyrelserna utarbetar för det fortsatta arbetet med formellt skydd inom delmål 1 i Levande skogar. Formellt skydd av områden är en viktig del i den svenska modellen för att skapa en grön infrastruktur för djur, växter och människor. Arbetet tar sin utgångspunkt i riksdagens miljökvalitetsmål, konventionen om biologisk mångfald samt EU:s direktiv på området.

Dialog och samverkan

En övergripande strävan är att de oskyddade värdekärnorna avsätts frivilligt eller skyddas formellt. Strategins målsättning är att formellt skydd och frivilliga avsättningar ska komplettera varandra så att hela delmål 1 fylls med skog med så höga naturvärden som möjligt. Strategins anda innebär att myndigheterna i sitt arbete ska bjuda in till samverkan mellan olika aktörer så att den svenska modellen med dess olika komponenter ska fungera på ett bra sätt. Samverkan innebär bland annat att myndigheterna har en positiv förväntan på de frivilliga avsättningarna och bekräftar dessa som en viktig komponent i delmål 1. Strategin lyfter fram markägarna som viktiga samarbetspartners i det gemensamma arbetet att bevara och utveckla skogslandskapets biologiska mångfald. Ett arbetssätt för dialogen mellan myndigheter och markägare med stor areal värdekärna beskrivs. De centrala och regionala myndigheterna ska vara ett aktivt stöd för kommunerna i arbetet med naturreservat. Staten och statligt ägda bolag väntas ta ett stort ansvar för att bevara naturvärden på den egna marken. Effektiv hantering av bytesmarksfrågor i enlighet med överenskommelsen mellan Naturvårdsverket och Sveaskog är också en viktig del av samverkan inom strategin. Strategins anda avspeglas bland annat i praktiska prioriteringar i områdesurvalet.

Landskapsperspektivet

Strategin lyfter fram landskapet som en arena för samverkan där samordnade bevarandeåtgärder som omfattar olika trädmiljöer i både skogs- och odlingslandskap genomförs för att åstadkomma en funktionell måluppfyllelse för delmål 1 i Levande skogar. I många fall behövs både formellt skydd, frivilliga avsättningar, generell naturhänsyn och naturvårdande skötsel i samverkan för att

bevarandemål ska uppnås. Stiftelser, kommunerna och Sveaskog är exempel på aktörer där fördjupad samverkan i ett landskapsperspektiv bedöms vara betydelsefull för arbetet med delmål 1. Fördjupad och utvecklad samverkan mellan naturvård och kulturmiljövård bör även prioriteras.

Värdebaserad ansats

Grundkravet för formellt skydd enligt strategin är att ett område som prioriteras för naturreservat, biotopskyddsområde eller naturvårdsavtal utgår från en skogsbiologisk värdekärna. I strategin prioriteras områden med mycket höga naturvärden på beståndsnivå samt områden som genom storlek och belägenhet i värdeetrakt har goda förutsättningar att bibehålla sina naturvärden. Skogstyper som Sverige har internationellt ansvar att bevara, till exempel ädellövskogar, skärgårdsnaturskogar och kalkbarrskogar utpekade som prioriterade skogstyper vilket även gäller för underrepresenterade skogstyper i formellt skyddade områden, till exempel skogar med hög bonitet. Skyddet av skogar ska i så stor utsträckning som möjligt samordnas med skydd av andra bevarandevärden, till exempel i vattenmiljöer och odlingslandskapet. Särskilt framhålls samordning med friluftsliv, kulturmiljövärden, rennäringen och andra samhällsintressen.

Prioriteringsmodell för områdesurval

Strategin tillämpar en prioriteringsmodell för områdesurval i tre steg:

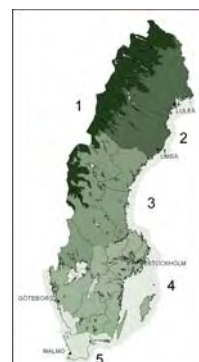
1. Områdena grupperas utifrån deras sammanvägda skogsbiologiska bevarandevärden.
2. Områdena rangordnas inom respektive grupp utifrån bevarandevärden i andra miljö kvalitetsmål, kulturmiljövård och andra samhällsintressen.
3. De praktiska prioriteringarna vägs in.

Skogsbiologiska bevarandevärden indelas i tre typer: Den första typen beskriver ett områdes naturvärde på beståndsnivå, den andra beskriver dess ekologiska funktionalitet och den tredje typen beaktar internationellt eller på annat sätt särskilt prioriterade skogstyper för formellt skydd. De tre typerna av skogsbiologiska bevarandevärden värderas lika tungt vid sammanvägning och prioritering. Praktiska prioriteringar används för att förhindra att naturvärdena försämras i områden som är prioriterade för formellt skydd inom delmål 1 och för att vid behov prioritera fastigheter med hög andel nyckelbiotop. Områden där kommuner står för halva kostnaden i samband med bildande av naturreservat ska även prioriteras högre.

Arealmål

Den nationella strategin fastställer länsvisa arealmål för formellt skydd för området nedanför gränsen för fjällnära skog. Arealmålen baseras på:

- arealen kända oskyddade värdekärnors lokalisering i landet
- att Sverige bedöms ha ett stort internationellt ansvar för att skydda ädellövskog
- att staten och statligt ägda bolag, till exempel Sveaskog och Fastighetsverket förväntas skydda en stor andel av arealen värdekärnor på sitt markinnehav genom frivilliga avsättningar.



Arealmål för respektive skyddsinstrument differentieras utifrån regionala förhållanden och skyddsinstrumentens förutsättningar. Sammantaget innebär det en större andel naturreservat i norra Sverige än i södra och en större andel biotopskyddsområden och naturvårdsavtal i södra Sverige än i norra. Arealmålet bidrar till att uppfylla det kortsiktiga skyddsbehovet. Behovet av utvecklingsmarker och restaurering enligt miljövårdsberedningens beräkningar (SOU 1997:97) kan inte tillgodoses genom formellt skydd inom delmål 1 i Levande skogar. Av arealmålet har 20 procent skyddats under perioden 1999–2003. Det fjällnära området, region 1, ingår inte i delmål 1 i Levande skogar.

Arealmålet fördelas enligt följande:

- 2. Nordboreal region 110 000 hektar
- 3. Sydboreal region 135 000 hektar
- 4. Boreonemoral region 133 000 hektar
- 5. Nemoral region 22 000 hektar
- Totalt: 400 000 hektar

Uppföljning och utvärdering

Respektive myndighet ska länsvis och årligen ta fram en ettårig genomförandeplan för arbetet med formellt skydd. Genomförandeplaner och måluppfyllelse av länsvisa arealmål för formellt skydd av olika skogstyper ska utvärderas. Uppföljning och utvärdering av formellt skyddade områden omfattar både beslutade områdesskydd och köpta och intrångsersatta arealer där formellt skydd planeras. Den nationella strategin ska utvärderas i samband med en kontrollstation i anslutning till den fördjupade utvärdering av miljömålen som bedöms ske under åren 2007–2008.

Konsekvensbedömningar

En ekologisk konsekvensbedömning och en uppdatering av de ekonomiska konsekvensanalyser som tidigare genomförts av Levande skogar redovisas.



Skogsenheten
 Pär Nyman
 Tfn dir. 054-14 56 29
 Mobil 070-647 01 05
 E-post par.nyman@svsst.svo.se
 Fax 054-14 56 99

Analys av naturvärden i västra Värmland

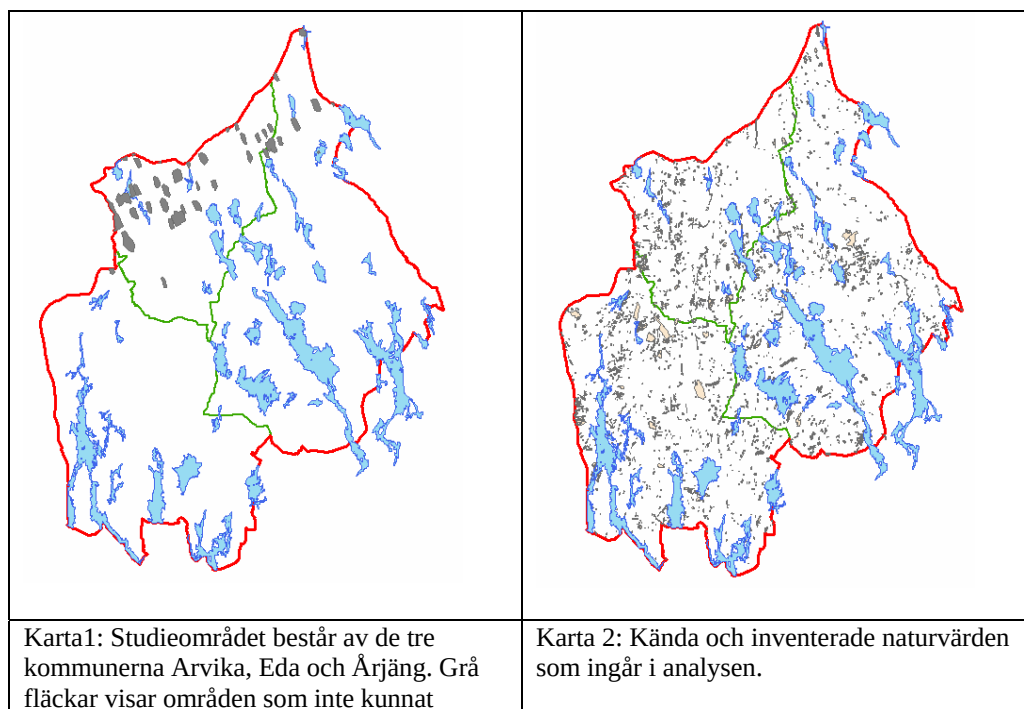
Utdrag ur "slutrapport för projektet Nya Uppföljningsmetoder inom Rymdstyrelsens nationella fjärranalysprogram, användardelen, New tool for analysing the management of forests for the environment and the economy".

Bakgrund

Analysen är genomförd med anledning av förfrågan från Hilmerskog AB i oktober 2005. Frågeställningen har varit "hur stora arealer som till dags datum är skyddade via naturvårdsavtal, nyckelbiotoper och naturreservat". Man önskar även en jämförelse med övriga landet. Förutom arealer har även volymer (m³sk) analyserats. Geografisk avgränsning har varit Arvika, Eda och Årjängs kommuner.

För att besvara frågan har en GIS-analys genomförts och som underlag har data från Skogsvårdsstyrelsens databaser i Kotten gällande Biotopskydd och Naturvårdsavtal, Nyckelbiotoper och objekt med Vissa Naturvärden använts. Från Länsstyrelsen har Naturreservat och Natura 2000 ingått och från Bergvik skog AB och Karlstad Stift har dessutom Nyckelbiotoper ingått i analysen.

För att räkna ut volymer har kNN-data från 2001 använts.



Bilaga 2 Test av MF-kurva naturvärden i västra Värmland1.doc



analyseras på g och moln i kNN.	
---------------------------------	--

Arbetet har genomförts inom projektet Nya Uppföljningsmetoder.

Sammanfattning

Med kNN som utgångspunkt har arealer och volymer (m³sk) som berörs av naturvärden, med eller utan formellt skydd, beräknats för kommunerna Arvika, Eda och Årjängs kommuner. Siffrorna har jämförts med motsvarande uppgifter på all skogsmark. Naturvärden som ingått i analysen har varit:

- Naturreservat, Natura2000, Biotopskydd och Naturvårdsavtal (naturvärden med formellt skydd).
- Nyckelbiotoper och Objekt med Höga Naturvärden (naturvärden utan formellt skydd).

Arvika, Eda och Årjängs kommuner består enligt kNN av ca 301 000 ha skog och rymmer knappt 37 900 000 m³sk. Skog äldre än 70 år är ca 74 000 ha och knappt 15 500 000 m³sk.

Analyserna visar att 3,4 % av skogsmarksarealen och 3,9 % av volymen inom Arvika, Eda och Årjängs kommuner består av naturvärden av olika slag (tabell 1). Motsvarande siffror för skog äldre än 70 år är 6 % av arealen och 6 % av volymen (tabell 2).

Tabell 1. Fördelning av naturvärden i all skog i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel av total	
			Arealandel (%)	Volymandel (%)
All skog	301 705	37 883 020		
Skog äldre än 70 år	74 405	15 453 499	25	41
Alla Naturvärden	10 307	1 479 205	3,4	3,9
Naturvärden med skydd	2 820	374 812	0,9	1,0
Naturvärden utan skydd	7 487	1 104 393	2,5	2,9
Alla Nyckelbiotoper	4 322	697 978	1,4	1,8
Nyckelbiotoper utan skydd*	3 821	610 664	1,3	1,6

* Nyckelbiotoper som inte har formellt skydd i form av Biotopskydd eller Naturvårdsavtal

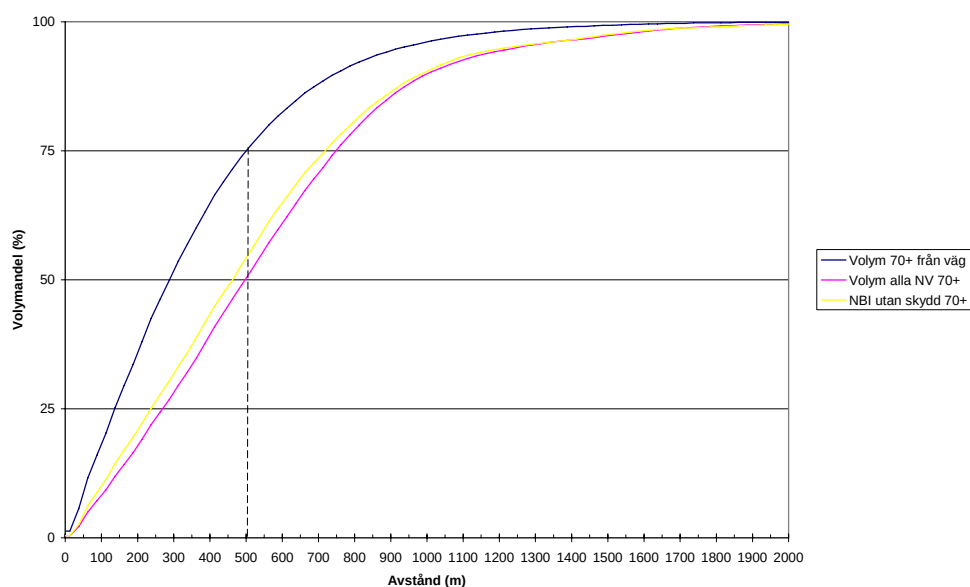
Andelen Nyckelbiotoper utan formellt skydd uppgår till 1,3 % av skogsmarken och 1,6 % av volymen. Motsvarande siffror för skog äldre än 70 år är 2,6 och 2,7 %.

Tabell 2. Fördelning av naturvärden i skog äldre än 70 år i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel av 70+	
			Arealandel (%)	Volymsandel (%)
All skog äldre än 70 år	74 405	15 453 499		
Alla naturvärden	4 465	932 118	6,0	6,0
Naturvärden med skydd	1 096	232 004	1,5	1,5
Naturvärden utan skydd	3 369	700 114	4,5	4,5
Alla Nyckelbiotoper	2 171	471 739	2,9	3,1
Nyckelbiotoper utan skydd*	1 899	409 650	2,6	2,7

* Nyckelbiotoper som inte har formellt skydd i form av biotopskydd eller Naturvårdsavtal

En GIS-analys av volym skog i förhållande till väg visar att andelen äldre skog som ligger inom 500 meter från väg är ca 75 % (figur 1). Motsvarande siffra för alla kända naturvärden är ca 50 % och Nyckelbiotoper utan formellt skydd 52 %. Det innebär att 48 % av volymen i Nyckelbiotoperna som saknar skydd ligger relativt långt från väg och borde ha ett lägre ekonomiskt värde.



Figur 1. Avstånd från väg till olika skogstyper

Genomförande

Uppgifter på arealer och volymer har tagits fram för olika kategorier skog. Dessa har därefter legat som underlag för en GIS analys.

Olika typer av naturvärden i undersökningen

Naturvärden har delats in i två grupper – med skydd och utan skydd.

I gruppen ”naturvärden med skydd” ingår:

Typ av naturvärde	Datakälla	Anm
Biotopskydd	SVS	
Naturvårdsavtal	SVS	
Naturresevat	LST	Glaskogen ingår inte
Natura 2000	LST	
Nyckelbiotoper	SVS, Bergvik, Karlstad stift	Områden inom andra skyddade områden t.ex. Biotopskydd, Naturvårdsavtal eller Naturresevat.
Objekt med Höga Naturvärden	SVS	Som ovan

I gruppen ”naturvärden utan skydd” ingår:

Typ av objekt	Datakälla	Anm
Nyckelbiotoper	SVS, Bergvik, Karlstad stift	De som ej berörs av skyddat område
Objekt med Höga Naturvärden	SVS	Som ovan

För varje grupp ovan har arealer och volymer skog räknats fram. En summering som innefattar all skog och en summering är för skog äldre än 70 år. Åldern är hämtad från kNN.

Skogens fördelning på olika avstånd från väg

I ett försök att skatta skogens ekonomiska värde har analys gjorts som visar på vilka avstånd från väg volymerna finns. Där kan man t ex avläsa hur stor del av volymen i Nyckelbiotoper som finns långt från väg. Resultaten från analysen presenteras i diagram, s.k. MF-kurva som visar skogens volymfördelning på olika avstånd från väg.

Analysen utgår från ett vägnät och med hjälp av GIS skapas ett kartsikt med avstånd från väg. Därefter kan volymer summeras för olika avstånd. Vägnätet som använts i analysen är från GSD fastighetskartan. Alla vägar ner till klassen "sämre bilväg" har ingått, traktorvägar är således inte med i analysen.

Resultat

Summering av arealer och volymer från kNN

På grund av moln i de satellitbilder som använts vid kNN skattningarna redovisas inte all skogsmark i analysen. Vilka delar som inte gått att analysera redovisas i karta 1.

Siffrorna för Nyckelbiotoper utan formellt skydd redovisas separat då det är intressant att studera dessa områden som skogssektorn har ett ansvar att skydda.

All skogsmark

Enligt kNN finns 301 705 hektar skogsmark i de tre kommunerna (tabell 3). Virkesförrådet uppgår till ca 37 883 000 m³sk. 3,4 % av skogsmarksarealen består av inventerade naturvärden i någon form. Dessa utgör 3,9 % av den totala volymen skog.

Ungefär 0,9 % av arealen naturvärden är formellt skyddade och motsvarande siffra för volymen är ca 1 %. 1,4 % av skogsmarken utgörs av Nyckelbiotoper utan formellt skydd. Det motsvarar 1,8 % av virkesförrådet.

Tabell 3. Fördelning av naturvärden i all skog i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel Arealandel (%)	av total Volymandel (%)
All skog	301 705	37 883 020		
Alla Naturvärden	10 307	1 479 205	3,4	3,9
Naturvärden med skydd	2 820	374 812	0,9	1,0
Naturvärden utan skydd	7 594	1 118 807	2,5	3,0
Nyckelbiotoper utan skydd	3 821	610 664	1,4	1,6

Äldre skog

Skog som enligt kNN är äldre än 70 år utgör 25 % av arealen och 41 % av den totala volymen (tabell 4). Av dessa skogar är 6 % naturvärden och 1,5 % har formellt skydd.

4,6 % av skogen som är äldre än 70 år består av naturvärden utan formellt skydd. Motsvarande siffror för Nyckelbiotoper utan formellt skydd är 2,9 % av areal och 3,1 % av volym.

Tabell 4. Fördelning av naturvärden i skog äldre än 70 år i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel av 70+	
			Arealandel (%)	Volymsandel (%)
All skog äldre än 70 år	74 405	15 453 499		
Alla Naturvärden	4 465	932 118	6,0	6,0
Naturvärden med skydd	1 096	232 004	1,5	1,5
Naturvärden utan skydd	3 410	708 548	4,6	4,6
Nyckelbiotoper utan skydd	1 899	409 650	2,9	2,7

Fördelning mellan olika typer av Naturvärden

Tabellen nedan visar hur stor del av skogen som består av inventerade naturvärden. Den största delen är Nyckelbiotoper och Objekt med höga naturvärden. De utgör tillsammans ca 2,8 % av skogsmarksarealen och ca 3,3 % av virkesförrådet (tabell 5).

Tabell 5. Fördelning av naturvärden i all skog i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel av total	
			Arealandel (%)	Volymsandel (%)
All skog	301 705	37 883 020		
Naturresevat	1 340	170 712	0,4	0,5
Natura2000	1 280	170 164	0,4	0,4
Biotopskydd och naturvårdsavtal	974	138 806	0,3	0,4
Nyckelbiotoper	4 322	697 978	1,4	1,8
Objekt med Höga Naturvärden	4 257	570 818	1,4	1,5
Nyckelbiotoper utan formellt skydd	3 821	610 664	1,3	1,6

Motsvarande siffror för skog äldre än 70 år framgår av tabellen nedan. Nyckelbiotoper utan formellt skydd utgör 2,6 % av arealen och 2,7 % av volymen skog äldre än 70 år (tabell 6).

Tabell 6. Fördelning av naturvärden i skog äldre än 70 år i Arvika, Eda och Årjängs kommuner

	Areal (ha)	Volym (m ³ sk)	Andel av 70+	
			Arealandel (%)	Volymandel (%)
All skog äldre än 70 år	74 405	15 453 499		
Naturresevat	523	111 700	0,7	0,7
Natura 2000	544	112 332	0,7	0,7
Biotopskydd och naturvårdsavtal	368	74 960	0,5	0,5
Alla Nyckelbiotoper	2 171	471 739	2,9	3,1
Objekt med Höga Naturvärden	1 678	335 926	2,3	2,2
Nyckelbiotoper utan formellt skydd	1 899	409 650	2,6	2,7

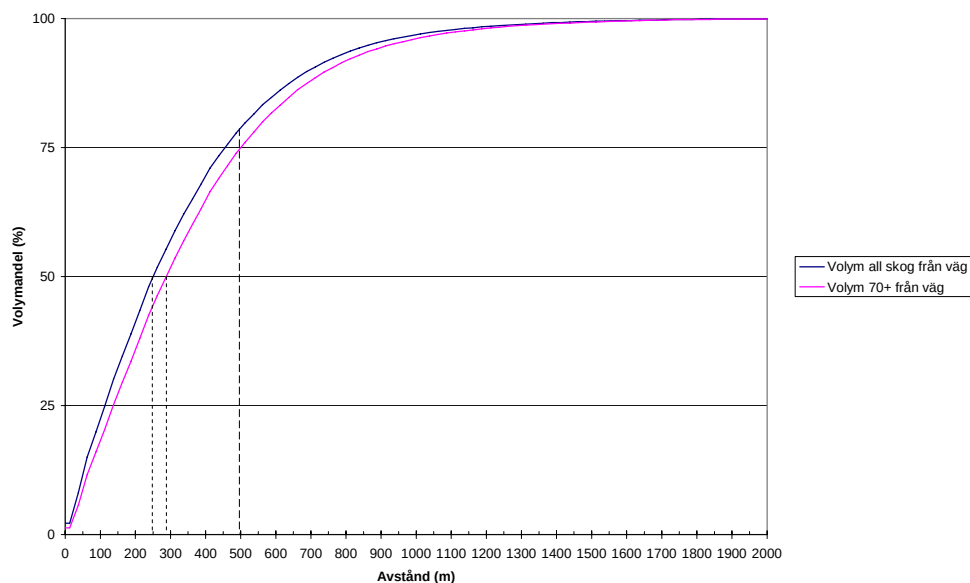
Volymernas fördelning på olika avstånd från väg

Ett sätt att se hur attraktiv skogen är att avverka är att visa hur långt från väg den finns, ju längre från väg desto dyrare avverkningskostnad. Detta kan illustreras med s.k. MF-kurvor som visar skogens volymfördelning på olika avstånd från väg. Samma kNN data ligger till grund för uppgifter om volym och ålder. Diagrammen visar volymens fördelning, men det är även möjligt att visa arealer.

All skog och Äldre skog

Figur 2 visar skogens volymfördelning på olika avstånd från väg. Av diagrammet framgår att 50 % av all skog ligger inom 250 meter från väg, medan motsvarande siffra för den äldre skogen är ca 300 meter, se streckade linjer. Resultatet visar att den äldre skogen generellt sett finns något längre från väg jämfört med all skog.

Inom 500 meter från väg finns ca 78 % av all volym skog. Motsvarande siffra för äldre skog är 74 %.



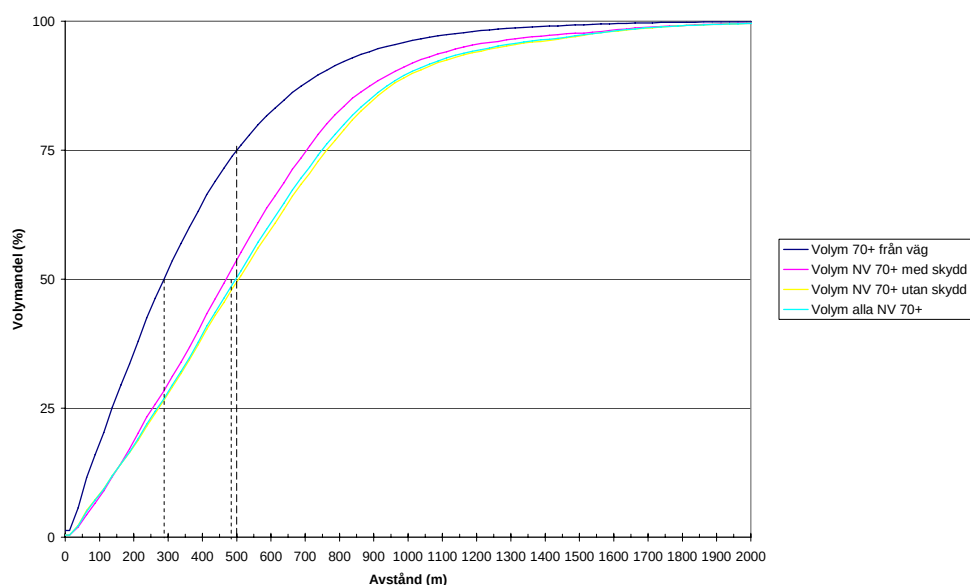
Figur 2. Skogsvolymens relativa fördelning på olika avstånd från väg.

Äldre skog och Naturvärden

Motsvarande diagram med äldre skog och alla inventerade naturvärden visar att 50 % av all äldre skog ligger inom 300 meter från väg, men att motsvarande siffra för naturvärden är knappt 500 meter.

Inom 500 meter från väg finns ca 75 % av all äldre skog, men bara ca 50 % av naturvärden. Kurvan för naturvärden med skydd, respektive utan skydd är ganska lika. En något större andel av skyddade naturvärden ligger inom 500 meter från väg – 52 % med skydd och 48 % utan skydd.

Diagrammet säger även att 52 % av volymen (ca 370 000 m³sk) i naturvärden utan formellt skydd ligger mer än 500 meter från väg.

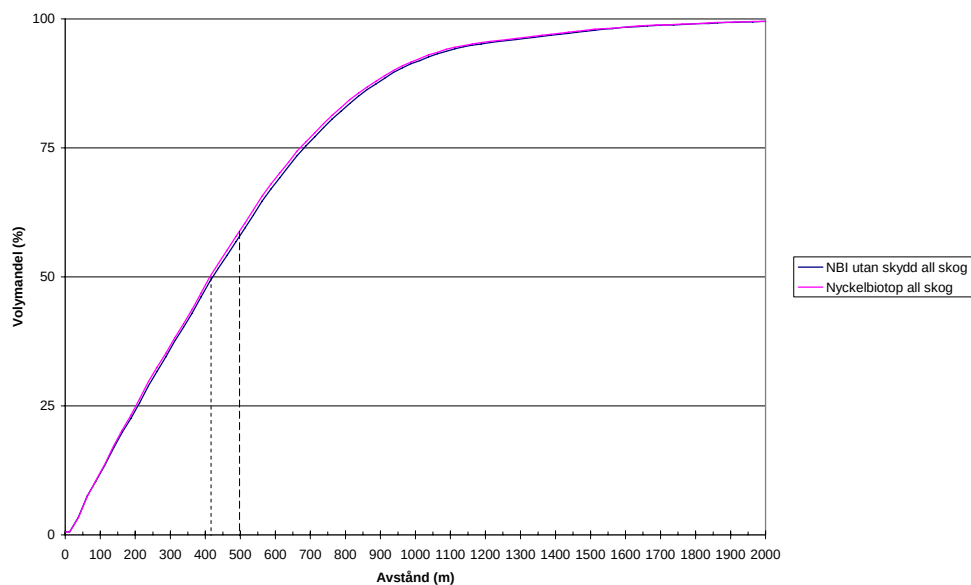


Figur 3.: Skogsvolymens relativa fördelning på olika avstånd från väg.

Nyckelbiotoper

Att titta på Nyckelbiotoperna är extra intressant. Här finns en del som är formellt skyddade, medan den övriga delen skyddas idag av den skogliga sektorn.

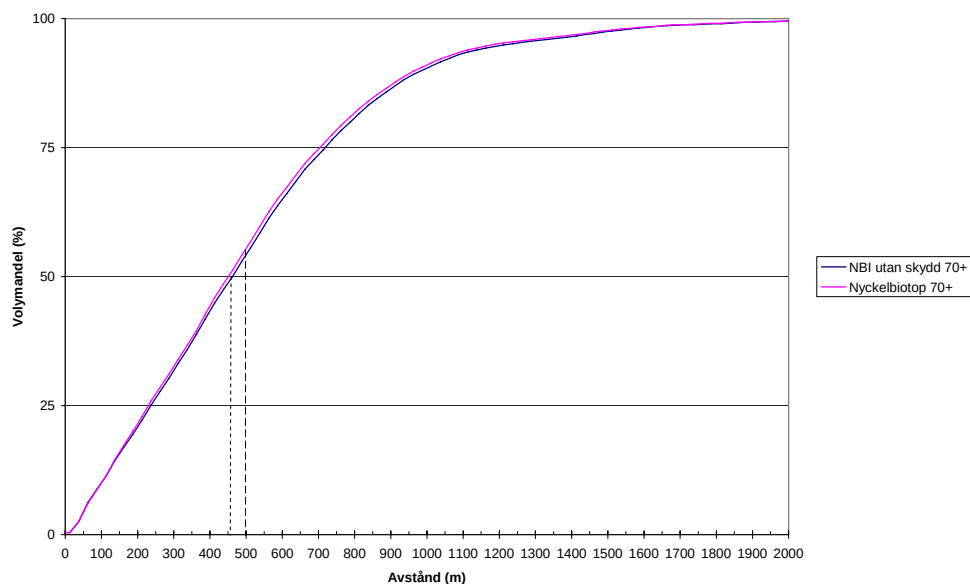
Figur 4 visar nyckelbiotoper med och utan formellt skydd. Båda kurvorna ser ungefär lika ut och visar att inom 500 meter från väg finns ca 58 % av volymen i Nyckelbiotoper. Motsvarande siffra för all skog är enligt figur 2. 75 %.



Figur 4. Volymens relativa fördelning i Nyckelbiotoper på olika avstånd från väg.

Motsvarande diagram med den äldre skogen ger liknande intryck, med skillnaden att volymerna finns något längre från väg, 55 % inom 500 meter. Motsvarande siffra för all äldre skog är enligt diagram 2 ca 75 %.

Av de oskyddade Nyckelbiotoperna i äldre skog finns 45 % eller ca 185 000 m³ sk på längre avstånd än 500 meter från väg.



Figur 5. Skogsvolymens relativa fördelning i Nyckelbiotoper på olika avstånd från väg.

Diskussion

Felkällor

Data som använts är sannolikt det bästa som finns att tillgå för liknande analyser. Felkällorna har dock inte värderats och medelfelen i bearbetningarna är inte analyserade. Nedan listas en del källor till fel som eventuellt kan påverka resultatet.

Vägnätet

I analysen används bara vägnätet inom de tre kommunerna. Det kan finnas vägar utanför analysområdet som påverkar resultatet.

Skogsmask

Uppgifter för kNN tas fram för skogsmark. Som mask har Blå kartan från Lantmäteriet använts. För att undvika problem med vatten har man vid framtagningen av kNN data använt en buffert runt sjöar på ca 50 meter lagts in.

kNN

kNN är ett datamaterial som lämpar sig för analyser över stora arealer. När det gäller mindre områden är det känt att värdena kan bli fel jämfört med verkligheten. Skogens totalvolym anses vara den kNN-parameter som visar mest rätt, men områden med riktigt höga volymer tenderar att underskattas.

Även skattningen av ålder kan slå fel, varför uppgifterna om äldre skog är mer osäkra än uppgifterna för all skog.

I analysen ingår bara de objekt och den areal som ligger inom skogsmasken för kNN. Skogsmasken i kNN är grov och flera naturvärdesobjekt ligger delvis utanför skogsmasken. Därför kan det finnas felaktigheter i de resultat som redovisas i absoluta värden. Resultaten som redovisas som andelar av skogsmarken är däremot bättre.

Moln

De satellitbilder som användes vid framställandet av kNN innehöll en del moln över analysområdet, därför finns det inte heltäckande kNN data.

Naturvärdens storlek och avgränsning

De olika naturvärdenas storlek varierar, naturreservat är relativt stora, medan nyckelbiotoper kan vara väldigt små. Ju mindre objekten är desto större kan det relativa felet vara för respektive objekt. En liten nyckelbiotop som ligger nära en sjö kan t ex helt eller delvis hamna utanför skogsmasken och inte komma med i beräkningarna. Ett stort naturreservat kanske bara berörs till en liten del.

Bilaga 3 Poängblankett för prioritering.

Platsnamn:
Platsreferens:
Lämplig skyddsform:

Steg 1 Skogsbiologiska bevarandevärden

Poäng noteras för kriterier som uppfyllts.

Vid lägre kunskapsnivå tvågradig skala 0–1 poäng

Vid högre kunskapsnivå tregradig skala 0–2 poäng

A	Högt naturvärde på beståndsnivå – 1 poäng	1
B	Hög grad av långsiktig funktionalitet – 1 poäng	1
C	Prioriterad skogstyp – 1 poäng	1
Summa A–C		3
Värdegrupp:		1

Notera

3 poäng = värdegrupp 1
2 poäng = värdegrupp 2
1 poäng = värdegrupp 3
0 poäng = värdegrupp 4

Steg 2 Andra bevarandevärden

Poäng noteras för kriterier som uppfyllts.

a	Stor betydelse för andra miljö kvalitetsmål	1
b	Stor betydelse för rekreation, friluftsliv och folkbildning	
c	Stor betydelse för kulturmiljö värden	1
d	Stor betydelse för rennärning	
e	Stor betydelse för andra samhällseliga värden	
Summa a–e		2
Ordning inom värdegrupp:		1

Steg 3 Praktiska prioriteringar

Akut hotbild mot prioriterat område

Försäljning av prioriterat område

Eget ansvar för prioriterat område

Fastigheter med hög andel nyckelbiotop

Kommunal finansiering av minst halva kostnaden för områdesskydd

Skötselbehov

Stor andel skogligt eller tekniskt impediment

Förklaring: Översikt av prioriteringar för områdesskydd av skogliga värdekärnor. Prioriteringsmodellen utgår ifrån värdekärnor och sorterar dessa i tre steg. Steg 1 delar in värdekärnorna i tre värdegrupper (se kap. 8.2). Steg 2 sorterar objekten inom varje värdegrupp (se kap. 8.3). Steg 3 tar hänsyn till praktiska förhållanden vilket kan justera prioriteringsordningen under hela genomförandeprocessen (se kap 8.4).

1 Varför skydda mer skog i Värmland?

1.1 Målen för skogsbruket förändras

Målen för skogspolitiken har under de senaste 150 åren utvecklats i flera olika faser. Efter en lång period av intensiv skogsavverkning fokuserade skogspolitiken under större delen av 1900-talet framgångsrikt på uthållig virkesproduktion. Som en reaktion på det intensiva och industriella skogsbruket, med stora kala hyggen och lövbekämpning med kemikalier, blev naturvård ett allt tydligare inslag under 1970-talet. Som en följd av den växande medvetenheten om miljöfrågorna så jämsättes produktions- och miljömål i 1993 års skogsvårdsplan. Den pågående skogspolitiska utredningen avser inte att ändra på detta (Reg. direktiv 2004:70).

Utvecklingen av begreppet hållbart skogsbruk går nu vidare genom att skogens värden för oss människor, i form av rekreation och upplevelser, uppmärksammas alltmer. Detta återspeglas i regeringens skrivelse ”En samlad naturvårdspolitik”, 2001/02: 173 och i skogsvårdsorganisationens devis ”skog till nytta för alla”. Landsbygdskommittén (2005) har liknande målsättningar. Det är viktigt med en samordning mellan nämnda områden, de olika miljömålen och EU: s ramdirektiv för vatten. För att fånga upp de många olika aspekter som berör skogen finns behov av ett perspektiv där skogslandskapet betraktas som en helhet.

Skogsbruk håller på att bli som att flyga; det behövs navigering i tre dimensioner som representeras av ekonomiska, miljömässiga samt sociala och kulturella värden. I och med att skogsbruk och skogsindustri blir en alltmer globaliserad verksamhet ökas samtidigt takten i utvecklingen. Ett tidigare regionalt och nationellt perspektiv glider mer och mer mot ett internationellt sådant.

I kontrast till den ökade globaliseringen blir kraven på en bra lokal förankring allt större i det svenska naturvårdsarbetet. Ett ökat deltagande från markägare, allmänhet och andra intresserade står högt på den politiska agendan, och i politiska dokument generellt. Lokal delaktighet är ett centralt begrepp som har lyfts fram såväl i dokument från konferensen om Biologisk mångfald i Rio de Janeiro 1992, som den svenska regeringens naturvårdsskrivelse.

1.1.1 Skogspolitik

Ända sedan de medeltida landskapslagarna har samhället verkat för ett uthålligt nyttjande av naturresurser. I mitten av 1800-talet började en debatt som ledde fram till 1903 års lag om återbeskogning efter avverkning på privat mark. När intensiteten i skogsbruket upplevdes som för stor under 1970-talet började en utveckling av miljömål – dels om arters bevarande, och dels om skogen som en uthållig produktionsapparat av biomassa.

Grunden för arbetet med skyddad natur i skogen är 1993 års skogspolitik som säger att "livskraftiga stammar av alla naturligt förekommande arter ska bevaras". Vad betyder egentligen detta mer konkret? Ett stort antal vetenskapliga studier av olika slag visar att då de ursprungliga miljöerna minskat till 10-30 % av den mängd livsmiljö som specialiserade arter anpassat sig till i ett landskap så brukar det bli problem med den långsiktiga överlevnaden av stammen.

- Livskraftig stam. För att en art ska finnas kvar under lång tid (säg 100 år) måste det finnas tillräckligt med livsmiljöer i landskapet hela tiden.
- Alla arter. Det är svårt att räkna arter. Att säkert veta vilka som finns, och vilka som finns kvar efter en förändring i landskapet är ofta speciellt svårt för alla de djur, svampar och växter som finns.
- Naturligt förekommande: Vilken referens ska man ha?

Forskning kan ge viss ledning vid tolkning av begreppen, men de är inte fria från värderingar som olika aktörer måste ta ställning till.

1.1.2 Naturvårdspolitik

Att bevara biologisk mångfald (inom arter, mellan arter och av ekosystem) och ekosystemtjänster är innebörden av Sveriges ratificering av konventionen om biologisk mångfald. Naturvård ses enligt dagens värderingar dessutom som en del av vår välfärd. Befolkningens omfördelningen mellan stad och land leder till förändrade värderingar, och till önskemål om anpassningar av skogsbruk till sociala värden i tätortsnära skogar.

1.1.3 Vattenpolitik

Organisatoriska enheter som EU, nationer och kommuner är administrativa enheter som sällan följer naturens gränser. Vatten rinner mellan kommuner och nationer, jordkvaliteten varierar oberoende av administrativa gränser och utsläpp i en kommun eller nation vilket kan få konsekvenser i en annan. Vi har idag lagstiftning och gränsvärden som gäller lika i hela landet trots att till exempel bakgrundshalter av metaller i jorden varierar regionalt. Tankar om regionaliserade gränsvärden baserade på naturens förutsättningar finns, och diskuteras ibland på nationell nivå, men det är administrativt tungt att genomföra (Corell & Söderberg 2005). En mer konkret förändring är organiseringen av arbetet med vattenkvalitet som numera ska ske baserad på avrinningsområden i enlighet med EU: s ramdirektiv för vatten ("vattendirektivet") som infördes i slutet av år 2000. Vattendirektivet kan ses som ett steg mot en organisatorisk anpassning till naturens gränser, istället för tvärtom som tidigare varit fallet. Avrinningsområdet är knutet till ett vattendrag, en sjö eller ett hav, och all nederbörd som faller inom ett avrinningsområde rinner så småningom ut i detta vattendrag.

Förutom skydd av och en uthållig användning av resursen vatten lyfts också ökat deltagande från både allmänhet och intressenter fram som en central fråga i vattendirektivet.

1.1.4 Jordbrukspolitik

Trädbärande gräsmarker som ängar, hagmarker och utmarker är en karakteristisk del av det förindustriella jordbrukslandskapet. Landsbygdens avfolkning innebar att många av de tidigare hävdade markerna växte igen med lövdominerad skog. Vad som händer med den framtida jordbrukspolitiken kan alltså förväntas påverka landskapets sammansättning och struktur även i framtiden – blir det mer igenväxning, mer skog, eller jordbruk som producerar fibrer och energi?

1.1.5 Landsbygdspolitik

Avsättningar av skog för naturvårdsändamål påverkar möjligheter till skogbruk i traditionell mening negativt. Men hur påverkas jordbruk, vattenbruk, och den fjärrde areella näringen – upplevelser/turism?

1.2 Gradvisa förändringar i naturlighet

Att skogens funktioner som hem för alla olika arter inte har gått att kombinera fullt ut med skogsbruk framgår tydligt av att det finns många så kallade ”rödlistade arter”, det vill säga arter som inte bedöms ha livskraftiga stammar. Med ett tidsperspektiv som omfattar de senaste 1000 åren så är den vanligaste anledningen till detta att skogen som finns idag inte längre tillgodoser arternas krav. Det finns helt enkelt för små arealer av skogsmiljöer med tillräckliga kvaliteter. Med ett längre tidsperspektiv både bakåt och framåt i tiden spelar även klimatförändringar in när det gäller förekomst och utbredning av olika arter.

Landskapets och skogens historia sedan inlandsisen lämnade Värmland kan delas upp i två delar. Den första kallas vegetationshistoria och består av den äldre tidsepok där förändringar huvudsakligen styrts av ett gradvis varmare klimat. Den andra, som främst påverkat och påverkas av oss människor, kan man kalla brukandets historia. Att döma av förändringar av landskaps och arters sammansättning så kan man säga att skogslandskapets grad av naturlighet började avta på allvar vid den industriella revolutionens gradvisa inträde i landet under 1800-talet.

Skogsbruk för virkesproduktion handlar om att styra ekosystemets produktion av biomassa så att så mycket som möjligt blir virke och fiber. Jämfört med skogens ursprungliga tillstånd, den ”urskog” som arterna är anpassade till, har många naturliga strukturer gradvis minskat starkt. I stora delar av Värmland fanns i hög grad ursprungliga skogar kvar i början av 1800-talet, men graden av naturlighet har successivt förändrats under den ekonomiska utvecklingen i regionen, både inne i skogsbestånden och i hela landskapet.

På marken kan man tydligt iakttä hur mångfalden av arter, storlekar och utvecklingsstadier av träd i Värmlands skogsbestånd minskat under de senaste 150 åren. Det finns nu mindre död ved, färre vegetationsskikt, och färre stora, biologiskt gamla träd. Från luften syns hur mängden skog som påverkas av naturliga störningar som brand och översvämningar liksom den mycket gamla skogen minskat i areal. Skogsbestånden har blivit mer homogena, mindre i areal, men mer jämnstora. Viltbete på skog på grund av täta stammar av älg, och behov att återskapa naturliga störningar av brand och översvämningar är andra exempel på obalans mellan

produktion och miljö. Dessutom påverkas våra skogar av luftföroreningar, och troligen redan nu av ett förändrat klimat.

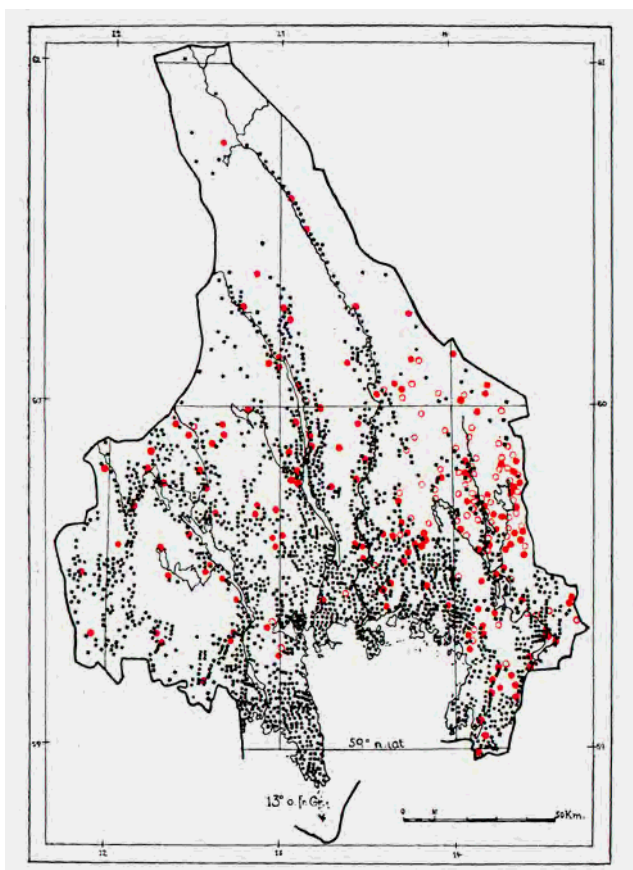
1.3 Urskog, naturskog och kulturskog

Tre begrepp som kort beskriver hur ett skogslandskaps naturlighet gradvis förändras är urskog, naturskog och kulturskog.

Urskog är en term för en av människan inte alls eller mycket lite påverkad skog. Värmlands län är ett långt län med stor skillnad mellan olika delar. I norr började människans ekonomiska nyttjande av landskapet relativt sent. Detta gör att det där finns enstaka rester kvar av urskogslikande skogar som är relativt lite påverkade, vilket är ovanligt i den södra halvan av Sverige. I de bördiga dalgångarna längst i söder finns samtidigt en mycket lång historia av markanvändning som resulterat i ett uppskattat kulturlandskap där skogarna är kraftigt påverkade eller helt borta.

Naturskog kan betyda flera saker beroende på vilka egenskaper i en skog man åsyftar. Med tanke på att svenskt skogsbruk fokuserar på att bruka inhemska trädarter så kan man säga att vårt skogsbruk är mer naturligt än det man bedriver ge-

nom intensivodling av poppel eller eukalyptus. Syftar man å andra sidan på naturlighet avseende skogens möjligheter att bevara livskraftiga stammar av naturligt förekommande arter, ja då råder det stor brist på död ved och lövträd, biologiskt gammal skog, och skogar som utsätts för naturliga störningar som brand och översvämningar. Begreppet kulturskog betyder bl.a. att skogen uppkommit genom skogsodling, det vill säga genom plantering eller sådd av frön från träd som ofta tagits från andra regioner för att maximera det framtida skogsbeståndets produktionsförmåga. Inom detta begrepp ingår även de skogar som undergår skogsskötselåtgärder såsom röjning, gallring osv. Idag tillhör merparten



Figur 1 Järnbruk (röda punkter) och hyttor (ringar) i Värmlands län, svarta 4-kanter=1 kvadratkilometer åker (Furuskog 1924).

av skogarna i Värmlands län den kategorin. Skogslandskapet är med andra ord egentligen ett gigantiskt kulturlandskap.

Skogstillståndet i Värmlands län idag är en konsekvens av en lång tids brukande i form av olika perioder med olika typer av ekonomiska aktiviteter, speciellt under de senaste 500 åren – även om det funnits människor sedan urminnes tider.

1.3.1 Jordbruk

Koloniseringen av Värmland skedde från söder. Jordbruket är tydligt koncentrerat till dalgångar och till Vänerstranden där ler- och sandjordar finns. Den långa brukshistorien i Bergslagen i östra Värmland framgår tydligt i bilden på föregående sida. Åkerbruk har funnits i Värmland åtminstone sedan förhistorisk tid, och har expanderat i flera vågor. En förutsättning för permanent jordbruk var tamdjur vars gödsel kunde samlas in och spridas ut på åkrarna. Detta krävde i sin tur att man hade bete och ängar där foder kunde samlas in för att föda djuren under vintern. Skogsbete och slåtter blev alltså det första skogsutnyttjandet. Fram till slutet av 1500-talet var bebyggelsen knuten till dalgångar och slåttområden. Krig drog många arbetsföra män, och flera missväxtår inträffade under slutet av 1600-talet. Sedan följde en ny expansionsvåg med fred, nya redskap och nya odlingssystem. Skogen var dock hela tiden betydelsefull som betesmark, och gav extraarbete i form av kolning, körning åt bruken, tjärbränning och sågning för lokal avsalu. Från mitten av 1700-talet ökade befolkningen och den ”agrara revolutionen” tog sin början. Den kulminerade under den andra delen av 1800-talet med bl. a. utdikning och senare sjösänkningar som produktionshöjande åtgärder. Avfolkningen av landsbygden inleddes efter andra världskriget då ungefär 1/3 av befolkning var jordbrukare. Idag är den jordbrukande andelen av Värmlands befolkning någon enstaka procent.

1.3.2 Svedjebruk

Från slutet av 1500-talet uppmuntrades finnar att flytta till Sverige för att med sin jordbruksteknik kunna kolonisera de skogsbygder som låg på moränmarker. Detta ledde till en omfattande finnkolonisation i skogarna som låg över den högsta kustlinjen. I Värmland finns finnbygder i väster, norr och öster (Bladh 1995). Svedjebruket byggde på den frigörelse av näringsämnen som sker efter brand. Efter ett par tre års skörd av råg, rovor och kanske havre blev det betesmark i ett par årtionden innan marken kunde svedjas igen. Eftersom elden inte alltid gick att kontrollera förekom brandfält i landskapet mer ofta, men blev mindre till ytan än naturliga diton.

1.3.3 Järnhantering

Beläget både i det egentliga Bergslagen och utanför, har Värmlands län en lång historia av skogsbruk med starka kopplingar till järnhantering. Den medeltida järnhanteringen var lokaliserad till östra Värmland, men senare spred sig järnhanteringen västerut (Furuskog 1924). Hyttor finns nästan bara öster om Klarälven i Värmlands del av Bergslagen. Hammare var däremot mer spridda i landskapet. Detta mönster finns delvis kvar i form av en tydlig koncentration av Bergviks (f.d. StoraEnso) marker i östra Värmland. Förädlingsindustrier för järn anlades senare även väster om de centrala nordsydliga dalgångarna med älvar och sjöar. De vikti-

ga skogsprodukterna var träkol, grova träd för gruvkonstruktioner och byggnadsvirke. Studier av kolförbrukningen visar att en stor andel av den årliga skogstillväxten gick åt. Men kol gick inte att transportera hur långt som helst. Därför fanns fortfarande avlägsna skogar som inte påverkades. Samtida beskrivningar är ibland starkt färgade partsinlagor som är svåra att tolka om man vill få en uppfattning om hur landskapet såg ut. De flesta stångjärnsbruken lades ner under den stora bruksdödsepoken under 1800-talets slut, ombildades till skogsbolag eller såldes till sådana (Andersson 1960).

1.3.4 Dimensionsavverkning

Export av virke för skeppsbyggnad började redan på 1700-talet. Att England tog bort sina importtullar för virke i mitten av 1800-talet blev startpunkten för en kraftigt ökad virkesproduktion för export. Som skog betraktades utvuxna grova timmerträd som kunde ”brytas” som malm i en gruva. Flottning gjorde gradvis mer avlägsna skogar tillgängliga för avverkning. Avvittringen – dvs. byskogarnas fördelning på skilda hemman – slutfördes under slutet av 1800-talet. Till en början avverkades bara de stora och mest värdefulla träden. Halvmeterhöga vitnade stubbar, och ibland en stor torr tallkrona på marken vittnar på många håll fortfarande om denna epok i norra Värmland.

Genom dessa avverkningsrätter för dimensionsavverkningar omfördes urskogarna gradvis till naturskogar, och flottlederna utbyggdes längre och längre västerut. De redan genomhuggna markerna kring de större vattendragen ”skummades” en andra gång, med sänkta krav på dimensioner. Närmare kusten, där transportkostnaderna blev mindre till hamn, avverkades skog av klenare dimensioner för export till den brittiska kolgruvenäringen. För att säkerställa egna virkestillgångar bildades skogsbolag som fram till början av 1900-talet köpte in mark. På förslag av den så kallade Norrlandskommittén förbjöds vidare förvärv av skogsmark från enskilda år 1912 (Nellbeck 1961).

1.3.5 Skogsbruk för virkesproduktion

Den första skogsvårdslagen från 1903 blev en signal att börja med ett gradvis mer intensivt skogsbruk som byggde på uthållig produktionsförmåga och ekonomi. Massaindustrins framväxt under 1920-talet medgav att även mindre och yngre träd kunde avverkas med ekonomisk behållning. En livlig debatt om valet av skogsbruksmetoder tog vid. Dimensionsavverkning i form av plockhuggning av träd (blädning), eller luckhuggning var de vanligaste avverkningsmetoderna. Föryngringen överläts åt naturen. Beståndsvård skedde i många trakter i form av kolvedshuggning i yngre skogar, och under krigsåren vedhuggning. Under 1950-talet började ett intensivt skogsbruk i egentlig mening växa fram, vilket syns i form av att det är först då som planteringsarealen och röjning av ungskog börjar öka ordentligt. Farhågor kring hur fokus på ren produktion påverkade naturlandskapet hördes redan på 50-talet, men det var inte förrän i början av 1970-talet som kritiken blev mer omfattande. Under 70-talets debatt om hormoslyrbesprutningen gick vågorna ofta mycket höga, och den fortsatta diskussionen om naturvård i skogsbruket var även den ofta väldigt het. Motsättningarna mellan skogsbruk och naturvård har

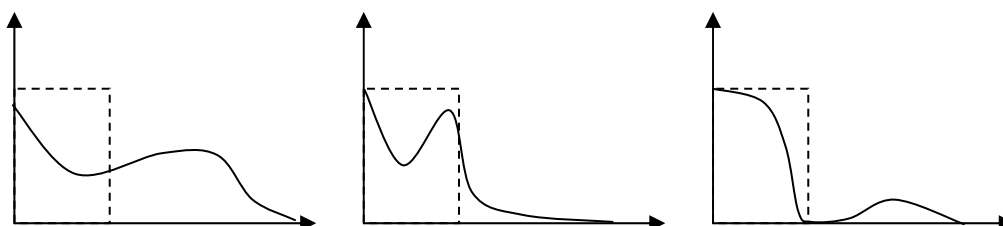
successivt minskat och idag är hänsyn till naturen inskriven i skogsvårdslagen och en naturlig del av skogsbrukets vardag. På så vis kanske skogsbrukets negativa effekter på skogslandskapets värde för friluftsliv och biologisk mångfald så sakteliga dämpas.

1.3.6 Skogen i framtiden

I Värmlands län har landskapet omvandlats gradvis under lång tid. Det naturligt dynamiska landskapet som arter anpassat sig till innehöll en blandning av olika störningsregimer (Angelstam and Kuuluvainen 2004). Exakt hur skogsbeståndens struktur och landskapets åldersfördelning såg ut i naturlandskapet kommer vi aldrig att veta. Med historiska metoder, studier av referenslandskap och modellering utifrån olika trädarters ekologi är det dock klart att det fanns skogar av alla åldersklasser, från nya brandfält till gammelskogar. Andelen av de senare kan uppskattas till 40-60 % av landskapet, beroende på hur fördelningen på olika skogstyper såg ut (Figur 2 till vänster). Dessutom var död ved, gamla träd och torrakor vanligt förekommande.

Detta står i stor kontrast till dagens åldersfördelning som innehåller mindre än 5 % urskogsliknande gammelskogar. På grund av att trakthyggesbruket tog fart ordentligt för 40-50 år sedan, så finns en relativt stor andel av yngre skogar, och ännu så länge, rester av naturskogar som inte brukats med moderna metoder (Figur 2 i mitten). Dessa skogar har starkt reducerade (med >90 %) mängder av död ved, grova träd och gamla lövträd jämfört med det naturligt dynamiska landskapet.

Dagens skogsbruk kan karakteriseras av (1) gradvis sänkta slutavverkningsåldrar, och (2) avsättning av cirka 10 % av arealen för naturvårdsändamål i form av naturhänsyn på hyggen, kantzoner och olika typer av skydd. Enligt de framskrivningar som gjorts med hjälp av riksskogstaxeringens data kommer landskapet inom några årtionden att ha fått en åldersfördelning med två pucklar (Figur 2 till höger). En av de viktigaste konsekvenserna av detta är en mycket kraftig nedgång av den "vanliga gamla skogen" som de flesta människor finner attraktiv för rekreation och friluftsliv, och som är basen för att återskapa urskogsliknande skogar.



Figur 2. Illustration av hur skogslandskapets åldersfördelning har förändrats från det ursprungliga **naturligt dynamiska landskapet** (till vänster) till **idag** (mitten), och vad framskrivningar av åldersfördelningen i **framtiden** anger (till höger). Den rektangulära åldersfördelningen som gäller för uthålligt virkesproduktion med trakthyggesbruk som bas finns med som jämförelse i varje figur (se Angelstam 2005).

För att nå både skogspolitikens miljömål, produktionsmål och de sociala mål som sannolikt kommer runt knuten i form av den pågående skogspolitiska utredningen, så finns åtminstone tre utmaningar i form av att öka mångfalden av skogsbruksmetoder.

(1) Kontinuitetsskogsbruk. Detta innebär metoder som kan härma luckdynamik i bördiga granskogar och flerskiktade tallskogar, och kulturlandskapets trädbärande gräsmarker. Detta är viktigt både för biologisk mångfald, och av sociala skäl i urbana landskap och nära tätorter.

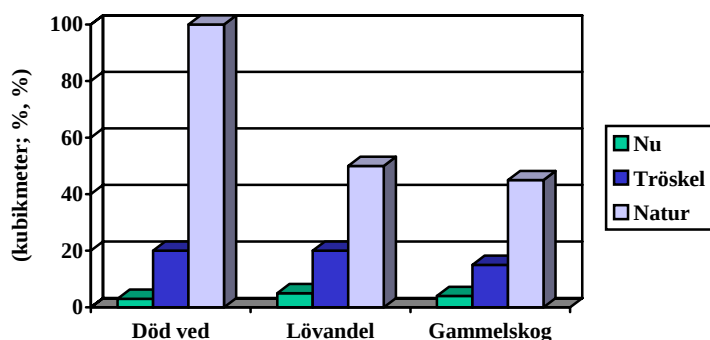
(2) Aktiv restaurering. Här krävs tillämpning av skoglig ingenjörskunskap om ursprungliga skogliga kvaliteter som död ved, flerskiktning, lövandel i unga och medelålders skogar så att biologisk mångfald på land och i vatten kan återhämta sig.

(3) Intensivskogsbruk. För att kompensera minskade avverkningsvolymmer av miljömässiga och sociala skäl finns tankar på ett mer intensivt produktionsskogsbruk, speciellt nära industrier av både fiber och energiråvaror.

1.4 Hur mycket skog är nog för livskraftiga stammar av arter?

Naturen är vanligtvis föränderlig och det är normalt med relativt stora svängningar i olika arters individtäthet. Skogar kan därför både brukas och minska i areal, utan att arter försvinner, men inte hur mycket som helst. Ett stigande antal studier visar att det finns en gräns för hur stor minskning av olika livsmiljöer som specialiserade arter tål, utan att dö ut. Det här kan beskrivas som kritiska tröskelvärden (Figur 3).

Detta innebär att trots att en arts livsmiljö finns kvar i landskapet i viss utsträckning, kan arten vara dömd att försvinna. Ur en viss arts synvinkel kan man alltså se landskapet som en mer eller mindre tät skärgård av livsmiljöer. Om öarna är för små eller skärgården för gles, passeras sådana tröskelvärden. Det leder i sin tur till att utbredningsområdet krymper. Sådana här tröskelvärden kan kombineras med mått på mängden livsmiljöer i form av en bristanalys. Analysen kan ge en överblick över vilka livsmiljöer (t ex skogstyper) som är mest problematiska när det gäller att lyckas bevara en art. Man kan även göra datamodeller som beskriver hur förutsättningarna för olika arter ser ut i ett visst landskap.



Figur 3. Illustration av skillnaderna mellan mängden av olika egenskaper i ett naturligt dynamiskt landskap (natur) och ett brukat landskap idag (nu), samt medelvärde för det tröskelvärdesintervall då livskraftiga stammar börjar bli svåra att upprätthålla (Död ved i m³ Lövandel och Gammelskog i %. Andrén 1994, Angelstam m fl. 2004a,b).

1.5 Mål för naturskydd på kort och lång sikt

Den nuvarande skogspolitiken, med jämställda produktions- och miljömål, fastställdes 1993. Under 1990-talet gjordes några försök att bedöma hur mycket skog som behöver avsättas för att nå miljömålet ("att bevara livskraftiga stammar av alla naturligt förekommande arter") i olika delar av Sverige. Den senaste är miljövårdsberedningens rapport från 1997 (SOU 1997: 97-98), vars bedömningar utifrån skogspolitikens tydliga uttolkning av miljömålet ligger till grund för den naturvårdsstrategi som presenteras här.

Utgångspunkten för att uppskatta hur mycket skog som behövs för artbevarande är att livskraftiga stammar av "urskogsarter" inte kan upprätthållas om kulturskogens grad av naturlighet avviker för mycket från urskogens egenskaper – det vill säga det som arterna har anpassat sig till. Hur mycket som är nog bygger på kunskaper om hur stammar av olika arter påverkas av förlust och uppsplittring (fragmentering) av skogslandskapets olika miljöer. Ett stort antal vetenskapliga studier av olika slag visar att då de ursprungliga miljöerna minskat till 10-30 % av den mängd livsmiljö som specialiserade arter anpassat sig till i ett landskap så brukar det bli problem med den långsiktiga överlevnaden av stammen. I dagens skogslandskap är minskningen av till exempel mängden död ved, äldre lövskog och gammal barrskog mycket större än så, och det är helt enkelt därför som vi har hotade arter.

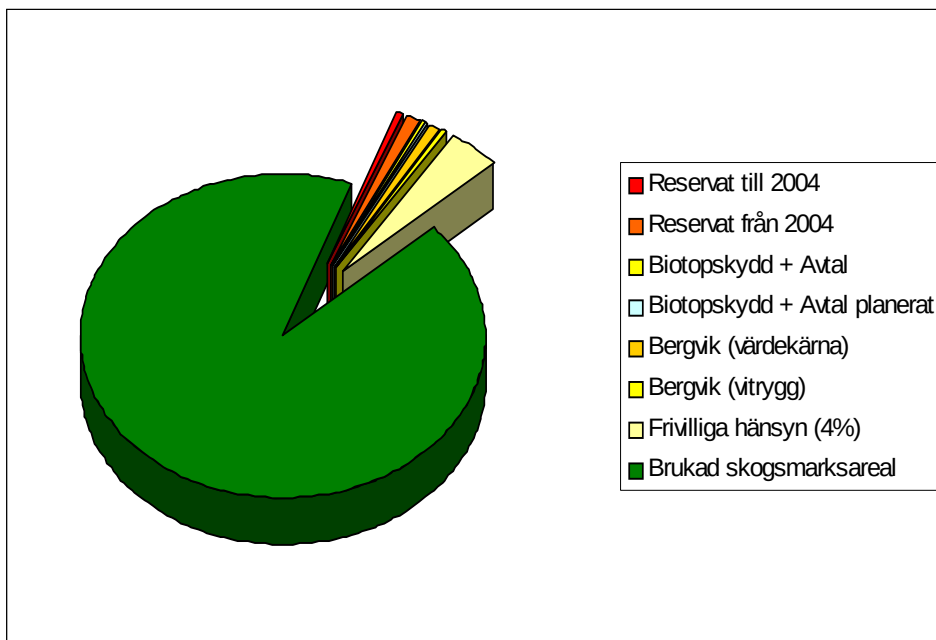
Genom att göra en bristanalys i en viss region så kan man uppskatta de arealer som behöver avsättas för artbevarande i en region. Bristanalysen innebär att man jämför arters krav på mängden livsmiljöer för att överleva på lång sikt med vad som faktiskt finns ute i landskapet. Miljövårdsberedningen formulerade såväl kortsiktiga (som borde nås 2010) och långsiktiga mål (generationsmål). För de naturgeografiska regioner dit Värmlands län hör var det långsiktiga målet för naturvård cirka 8 % av skogsmarksarealen, under förutsättning att det omgivande landskapet har fullgod generell hänsyn.

Fram till och med 2004 har cirka 6700 hektar produktiv skogsmark fått lagligt skydd som naturreservat. Det kortsiktiga delmålet för formellt skydd av existerande värdekärnorna har satts till 18 400 hektar för naturreservat och 4 600 hektar för biotopskydd och naturvårdsavtal. År 2010 kommer ungefär 2 % av Värmlands produktiva skogsmarksareal att vara skyddad i naturreservat, biotopskydd eller naturvårdsavtal, och de frivilligt avsatta områdena kommer att utgöra ungefär 4 %. Totalt kommer följaktligen cirka 6 % av den produktiva skogsmarken att på olika sätt vara avsatt för naturvård år 2010. För att nå det långsiktiga generationsmål på 8 % som nämns i miljövårdsberedningen från 1997 kommer det att krävas ett visst återskapande av livsmiljöer.

Nätverket av de små resterna av skogar med höga naturvärden måste dessutom vara funktionellt på lång sikt, vilket innebär någon form av övergripande planering på landskapsnivå, som omfattar många markägare, brukare och flera myndigheter.

1.5.1 Från regional bristanalys till landskapsanalys

Resultaten av olika bristanalyser för såväl Sverige som för Värmlands län visar på stora skillnader i hur olika skogsmiljöer påverkats genom att minska eller förändras i olika regioner. Det råder generellt en stor brist på de flesta av de skogsmiljöer



Figur 4. Cirkeldiagram som visar de relativa proportionerna mellan arealer för skogsproduktion med generell naturhänsyn och arealerna där olika typer av naturvårdsinstrument tillämpas i Värmlands läns skogar, som totalt omfattar ca. 1,3 miljoner hektar produktiv skogsmark.

som de naturligt förekommande arterna anpassat sig till, och behöver tillräckligt av för att fortleva. Ett tydligt mönster är att bördiga miljöer har omvandlats mer än karga. Det är med andra ord hög tid att bevara de sista enstaka procentenheterna av de mest ursprungliga skogsbestånden som vi har kvar. Detta ska dessutom ske på ett sätt som är effektivt både för bevarandet av livskraftiga stammar av olika arter i sig, och för hur vi använder samhällets resurser på ett kostnadseffektivt sätt

För att en viss totalareal av en skogsmiljö, som är uppdelad på enskilda skogsområden i en region, ska utgöra ett fungerande nätverk får dessa dels inte vara för små, och dels inte ligga för långt ifrån varandra. Hur stort och hur tätt nätverket ska vara beror på vilken art man har i åtanke. En vanlig ansats är att följa försiktighetsprincipen och bedöma och designa nätverket så att även de mest krävande arterna kan klara av att överleva i livskraftiga stammar på lång sikt. Detta kräver kunskaper om arters krav och analyser av landskapet med dess olika skogsmiljöer med hjälp av landskapsinformation av olika slag. Ett effektivt sätt är att skapa kartbilder av landskapet på de sätt som olika arter ser det. Då kan man se var skydd, skötsel och återskapande av skogsmiljöer kan göra mest nytta.

1.5.2 Naturvårdsstrategi för naturen och människan i skogen

Strategins inriktning är alltså att med ledning av kunskaper om värdekärnornas belägenhet i länet åstadkomma ett kostnadseffektivt formellt skydd för de mest skyddsvärda skogarna. Strategins huvudinriktning är att prioritera bevarandeåtgär-

der för befintliga skogsbiologiska värdekärnor. Bevarandet av befintliga värdekärnor bedöms som mer effektivt än att de sannolikt avverkas och att ett mer kostsamt, tidskrävande och osäkert återskapande av värdefulla områden måste göras. Strategin gäller det arbete med formellt skydd som återstår för att uppfylla miljömålet på kort sikt (år 2010).

En övergripande strävan är att de oskyddade värdekärnorna i så hög utsträckning som möjligt avsätts frivilligt eller skyddas formellt. Prioriteringar inom det formella skyddet är inriktade på så sätt att de ger bra förutsättningar för att övriga värdekärnor kan bevaras genom frivilliga avsättningar.

För skogen och dess arter handlar detta om att balansera behovet av:

1. att koncentrera avsättningarna av större värdekärnor med höga naturvärden så att fungerande ”gröna infrastrukturer” skapas, och
2. att bevara exempel på olika skogliga livsmiljöer. Dessa bör göras tillgängliga för medborgarna, speciellt i en tid då attityderna till skogen ändras genom att färre och färre människor har en nära kontakt med och förståelse av skogens alla värden.

Viktiga ledord för att nå det skogspolitiska miljömålet på kort och lång sikt är därför

- koncentrationstänkande för de skogsmiljöer som kräver detta
- satsa på det som är representativt för olika naturregioners skogar
- använda ett spektrum av metoder för skydd, skötsel och restaurering som passar de olika skogliga miljöerna
- göra skogen tillgänglig för oss människor
- bidra till insikt genom goda exempel och utbildningar

1.6 Artbevarande kräver flera ”gröna infrastrukturer”

Att bevara arter kan göras med flera ambitionsnivåer:

- Förekomst av arten. Ofta innebär detta överlevnad enbart på kort till medellång sikt
- Livskraftig stam som bevaras på lång sikt
- Fungerande system med olika arter, livsmiljöer och dynamik
- Förmåga att tåla yttre störningar som t.ex. klimatförändringar (resiliens)

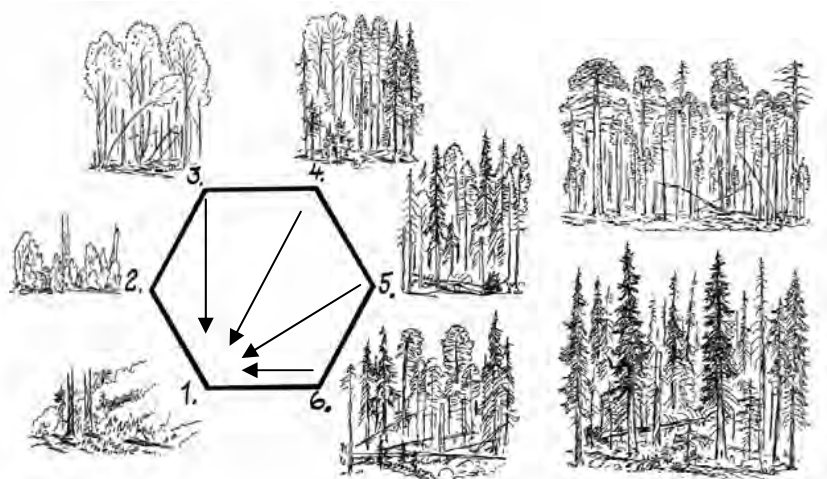
Det enklaste är att säkerställa förekomst av en art på kort sikt. Betydligt svårare är att skapa funktionella nätverk av livsmiljöer som har tillräckligt god kvalitet, vilket är vad som behövs för att nå skogspolitikens miljömål om att bevara livskraftiga populationer. Exempel på system som inte tycks fungera finns både i form av älgbetesskador, och torsken i Östersjön. Andra politikområden har ännu högre ambitioner i form av ekologisk hållbarhet i form av fungerande ekosystem som tål störning och kan återgå (detta kallas resiliens och var Sveriges bidrag till toppmötet om hållbar utveckling i Johannesburg, se Olsson 2003).

Vi håller i detta sammanhang oss till den andra ambitionsnivån – att bevara livskraftiga stammar av arter

1.6.1 Urskogen som referens för naturvård

För barrskogslandskapet är bevarande av rester av den ursprungliga, naturligt dynamiska skogen, och återskapande av tillräckligt av dess struktur och dynamik, det som gör att arter kan överleva i livskraftiga stammar på lång sikt. Studier från ett flertal boreala (nordliga barrskogar) ekosystem visar att det finns en tydlig uppdelning i brandregimer (brandens uppträdande) mellan olika ståndorter. Därför finns skogar med skiftande dynamik, som översiktligt kan delas in i olika grupper (Angelstam och Kuuluvainen 2004, Figur 5).

De olika typerna bildar en tydlig gradient mellan konvexa delar av landskapet varifrån vattnet rinner bort till de delar av landskapet där vatten samlas. De högsta brandfrekvenserna, och lägsta intensiteterna, finns i olika typer av **flerskiktade tallskogar** på torra sedimentmarker. På sluttningar och flackare ytor med frisk mark uppstår efter brand **successionsskogar** med barrträd och lövträd. Slutligen, i de konkava delarna av landskapet, som sällan eller aldrig torkar ut eftersom de i stor utsträckning får sitt vatten via grundvatten och inte regn, är brandfrekvensen lägst och sannolikheten för **intern dynamik** är stor.



Figur 5. Teckning som till vänster illustrerar sex olika successionsstadier efter brand med brandfas (1), ungskog (2), lövfase (3), gammal skog (4), åldrande skog (5) och naturskog (6). Flerskiktade tallskogar visas längst upp till höger, och en granskog med intern dynamik illustreras längst ner till höger (från Angelstam och Kuuluvainen 2004). De två senaste typer av skogsdynamik dominerar av skogar med lång kontinuitet av död ved.

1.6.1.1 FLERSKIKTAD TALLSKOG INKLUSIVE SANDTALLHEDAR

I naturtillståndet brinner torra marker ofta, men med relativt låg intensitet. Detta leder till bestånd som ofta innehåller flera åldersklasser av tall liksom död ved. På sådana marker fanns ofta en lång kontinuitet av levande träd och död ved i olika nedbrytningsstadier. På isälvsavlagringar med dominans av flygsand kunde bränder också ge upphov till vegetationsfria sandytor under lång tid. Inom vissa stora sådana sandtallskogar har reliktpopulationer av värmekrävande arter överlevt.

Faktaruta - sandödla

Tallhedsskogar på sanddominerade jordarter förekommer som öar över hela Norden. En viktig komponent av för den biologiska mångfalden i dessa tallskogsb eklädda ljunghedar utgörs av tidiga successionsgynnade arter som är beroende av exponerade sandmiljöer med en sparsam vegetation. Undersökningar i Värmlands och Dalarnas län av den hotade sandödla *Lacerta agilis* visade ur ett regionalt perspektiv att de koloniserade tallhedarna var betydligt större (median area 65 km²) än de tallhedar där arten saknades (median area 5 km²).

I skalan av ett landskap kunde man se att enskilda lokaler i tallhedskog som fortfarande hyste sandödla var signifikant större jämfört med de lokaler som sandödla nyligen hade försvunnit ifrån. Ingen isoleringseffekt av livsmiljön fanns. Vidare kunde en analys av närvaro/frånvaro av marklevande vägsteklar (*Hymenoptera: Pompilidae*) på sandiga tallhedar av olika storlek visa att artsammansättningen var signifikant "nestad" dvs. faunan på artfattigare tallhedar var förutsägbara utsnitt av faunan på artrikare tallhedar. Störst antal av alla arter och rödlistade arter återfanns i de största tallhedarna som också var bebodda av sandödla.

Man menar att orsaken till dessa mönster är att bara de största sanddominerade tallhedarna har kunnat erbjuda en kontinuitet av tidiga successioner av exponerade sandmiljöer för de mest spridningsbegränsade arterna. På grund av en minskad brandfrekvens i våra skogar tillsammans med igenplantering av öppna sandmiljöer sedan början av 1900-talet är många tidiga successionsarter som återfinns i sandiga tallhedsskogar idag hotade på grund av att dessa livsmiljöer har växt igen.

För att skapa livsutrymme för dessa arter måste åtgärder vidtas för att återskapa tidiga successionsmiljöer. Sandödla kan i detta sammanhang användas som en övergripande paraplyart för rödlistade vägsteklar och andra tidiga successionsarter. För att bevara den befintliga mångfalden inom ett givet tallhedsområde (inklusive alla de tallhedar där sandödla saknas) behövs dock en strategi som involverar fler paraplyarter och som pekar ut olika nyckelbiotopskomponenter, t.ex. brandfält med öppna sandytor, öppna sandtäckter samt sydvända sandvägsskärningar/kanter.

Läs mer:

Berglind, S.-Å. 2004. Area-sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests - umbrella species for early successional biodiversity conservation? - Ecol. Bull. 51: 189-207.

Faktaruta - raggbock

Förekomsten av den hotade vedlevande skalbaggen raggbock, *Tragosoma depsarium* (Coleoptera: Cerambycidae) undersöktes inom ett 560 km² stort skogsområde i Norra Ny socken, Torsby kommun. Tjugo stycken 1 km² rutor i konventionellt brukad skog undersöktes tillsammans med två 1 km² rutor i naturreservat och några mindre skyddade skogsområden. Raggbocken reproducerar sig i äldre avbarkade och solexponerade tallågor. Flera successionsgenerationer av skalbaggen reproducerade sig i äldre (>200 år) högstubbar och lågor, men det var endast en generation som använde yngre träd. Lågor från yngre träd utvecklar relativt omgående en brunröta som denna skalbaggsart inte uppskattar.

De flesta förekomster av arten var på kalhyggen, speciellt på hyggen där man lämnat kvar fröträd. Arten kan även återfinnas i naturligt glesa tallskogsbestånd. Raggbocken återfanns inte i ett enda fall i skyddade skogar, men i vissa fall i anslutning till dessa skogars sydvända kanter.

I skalan av ett landskap korrelerar förekomsten positivt med mängden mogen skog per 1 km². Studieområdet kan hålla en av de största populationerna av raggbock i Europa utanför Ryssland. I vissa provrutor förekom till synes passande tallågor men dessa saknade *T. dep-sarium* över större områden, vilket kan indikera att arten påverkas av en fragmentering av dess livsmiljö.

Under de senaste 10 åren har mängden gammal tallskog minskat med 25 % i studieområdet, där risken är stor att arten kan minska snabbt inom en nära framtid. För att förhindra detta krävs förmodligen större naturreservat där man återintroducerar skogsbrand. Dessutom måste man i brukade skogar där raggbocken och andra hotade arter fortfarande förekommer lämna döda och levande tallar i betydligt större utsträckning än vad man gör inom skogsbruket idag.

Läs mer:

Wikars, L. O. 2004. Habitat requirements of the pine wood-living beetle *Tragosoma dep-sarium* (Coleoptera: Cerambycidae) at log, stand, and landscape scale. - Ecol. Bull. 51: 287-294.

1.6.1.2 SUCCESSIONSKOGAR

Uppkomsten av ung skog kan initieras av brand, vatten eller vind, alternativt mänsklig störning med efterföljande igenväxning. Egenskaperna i denna typ av dynamik är tillfälliga och finns i olika landskapsavsnitt vid olika tidpunkter och under kortare eller längre tid. I denna strategi förenklas successionen till att handla om tre stadier som det idag är brist på:

- den nyligen brända eller på annat sätt naturligt störda skogen (koppla till bränningsstrategin)
- lövfås som uppkommit utan skogsskötselåtgärder för produktion
- barrfas i den senare delen av successionen

Faktaruta - orre och tjäder

Denna studie rapporterar tröskelvärden för den mängd habitat som krävs av individer och reproducerande lokala populationer (= spelplatser) av orre *Tetrao tetrix* och tjäder *Tetrao urogallus* i boreala skogar. Studien har också undersökt effekterna av skogens åldersfördelning på förekomsten hos dessa båda arter ur ett lokalt och ett regionalt skalperspektiv. Genom att kombinera systematiska undersökningar över förekomsten av tuppar med data över skogslandskapet, kunde studien konstatera att de minsta funktionella livsmiljöerna för förekomst av orre och tjäder var 0.2 och 0.8 km² för enstaka tuppar och 0.9 och 2.2 km² för speltuppar. Inom större områden med passande livsmiljöer var tätheten mellan speltuppar 5 stycken per 100 hektar för orre och 2,5 stycken per 100 hektar för tjäder.

Det lokala tröskelvärdet för att kunna påvisa förekomst av orre i landskapsskalan med en sannolikhet på 0.9 var 15 % för påvisade solitäruppar och 22 % för spelplatser. För tjäderspelplatser låg tröskelvärdet på cirka 34 %. I den lokala landskapsskalan (16 km²

stora provytor), kunde 84 % av tätheten mellan spelplatserna för orre och 74 % för tjädernas spelplatser förklaras genom mängden prefererade livsmiljöer.

Både på kort sikt (årtionden) i det lokala landskapet, och på lång sikt (60 år) i ett nationellt perspektiv i Sverige, kunde förändringar av den relativa förekomsten av orre och tjäder kopplas till parallella förändringar i skogslandskapets åldersfördelning. Resultaten visar att det för skogshönsarter finns nära samband mellan deras lokala förekomst och mängden lämplig miljö.

Läs mer:

Angelstam, P. 2004. Habitat thresholds and effects of forest landscape change on the distribution and abundance of black grouse and capercaillie. - Ecol. Bull. 51: 173-187.

Faktaruta - stjärtmes

Stjärtmesen är en stationär art med ett oregelbundet rörelsemönster i sitt födosök efter insekter och spindlar som den livnär sig på. Stjärtmespar håller revir endast under parningsperioden som brukar infalla under tre månader på våren till försommaren. Under större delen av året flyger stjärtmesen runt i flockar inom ungefär ett 1 km² stort område. Stjärtmesen föredrar livsmiljöer som domineras av mogen till äldre lövskog med al och björk. Studier i sydligt boreala skogar har visat att minimikravet på den areal som stjärtmesen kräver uppgår till 5-15 ha som består av medelålders/mogen skog med ett 20-90 % -igt inslag av lövträd.

Om intilliggande bestånd ligger mer än 1 km ifrån varandra sjunker sannolikheten för att stjärtmesen ska återfinnas i beståndet snabbt. I den lokala landskapsskalan kunde man hitta stjärtmesen om mängden passande livsmiljöer inom 1 km² uppgick till mellan 10 till 28 % men inte om det endast fanns 6-15 % av lämpligt habitat inom ett lika stort område. Det tydliga beroendet av större sammanhängande lövskogsbestånd betyder att förekomsten av en lokal stjärtmespopulation är beroende av en stabil dynamik av lövskogssuccessioner. Dynamiken innebär att livsmiljöerna förändras över tiden och upprätthåller ett slags fönster där den för stjärtmesarna passande lövsuccesionen alltid finns representerad någonstans i det lokala landskapet. Stjärtmesen ska, beroende på hur lövskogen brukas, åtminstone kunna ha tillgång till några årtionden med tillräckligt lämpliga lövsuccesioner under en omloppstid.

Läs mer:

Angelstam, P., Roberge, J.-M., Löhmus, A., Bergmanis, M., Brazaitis, G., Dönz-Breuss, M., Edenius, L., Kosinski, Z., Kurlavicius, P., Lärmanis, V., Lūkins, M., Mikusinski, G., Račinskis, E., Strazds, M. and Tryjanowski, P. 2004. Habitat modelling as a tool for landscape-scale conservation – a review of parameters for focal forest birds. - Ecol. Bull. 51: 427-453.

Faktaruta - mindre hackspett

Den mindre hackspetten *Dendrocopos minor*, som huvudsakligen är en stationär art, är den minsta hackspettarten i Europa. Under sommarhalvåret livnär sig arten på insekter som den hittar på blad och trädstammar, medan arten under vinterhalvåret mer fokuserar på föda som återfinns i död ved och under trädbarken. I större delen av sitt geografiska utbred-

ningsområde återfinner man den mindre hackspetten i huvudsak i öppna skogslandskap med gamla lövträd och en hög andel stående döda träd. De högsta populationstätheterna återfinner man vanligen i strandskogar intill sjöar och vattendrag samt i vidsträckta lövskogsområden.

I två svenska studier kunde man se att lövskogsarealen, ur ett landskapsperspektiv, tydligt påverkade förekomsten av mindre hackspett på ett positivt sätt. Lövträd är det dominerande trädslaget som används både när det gäller födosök och häckning. Bohål hackas ut i ruttna döda trädstammar. Hemområdet varierar kraftigt beroende på säsong, och sannolikheten för att det skulle finnas mindre hackspett inom ett område uppgick till 80 % då minst 38 ha utgjordes av passande lövskogstyp. Genom radiotelemetriundersökningar kunde man fastställa att ett minimikrav låg på 40 ha skog som dominerades av lövträd inom ett område på maximalt 200 ha.

Rapporterade populationstätheter för den mindre hackspetten varierar från 0.01 häckande par/100 ha i en obrukad talldominerad skog i de västra delarna av Norge till 2-3 häckande par/100 ha i ursprungliga lövskogar i Polen. Minst 20 % av lövskog i landskapet kan betraktas som en gräns för vad som skulle kunna vara en acceptabel fragmenteringsgrad på grund av artens behov av död ved, och äldre lövskogsdominerade skogar (> 60 år) som anses vara den livsmiljö som passar den mindre hackspettens krav på sin omgivning. Dessa förhållanden återfanns i ett historiskt perspektiv i de senare successionsstadierna efter mer storskaliga störningar som branden utgjorde. Detta innebär att denna art kan utnyttja den andra halvan av en 120-årig omloppstid förutsatt att det finns en tillräckligt stor lövskogs-komponent.

Läs mer:

Angelstam, P., Roberge, J.-M., Löhmus, A., Bergmanis, M., Brazaitis, G., Dönn-Breuss, M., Edenius, L., Kosinski, Z., Kurlavicius, P., Lärmanis, V., Lūkins, M., Mikusinski, G., Račinskis, E., Strazds, M. and Tryjanowski, P. 2004. Habitat modelling as a tool for landscape-scale conservation – a review of parameters for focal forest birds. - Ecol. Bull. 51: 427-453.

1.6.1.3 INTERN DYNAMIK

I boreal skog är gran det dominerande trädslaget, men även björk och asp finns. Ibland bildar sådana bestånd sammanhängande områden, stabila nätverk och korridorer i landskapets fuktigaste delar. Exempel på egenskaper i sådana bestånd är ett stabilt fuktigt mikroklimat och en kontinuerlig tillförsel av död ved.

Faktaruta - tretåig hackspett

Att kunna förutsäga hur olika arter reagerar på att dess livsmiljö försvinner är en stor utmaning för naturvårdsbiologer. I nyligen publicerade arbeten redovisas hur den tretåiga hackspetten *Picoides tridactylus* påverkas av olika förekomster av död ved, som är en av de viktigaste strukturerna i gamla naturskogar, i centrala Sverige och i Schweiz. Livsmiljövariablerna mättes i fält i skogar som hyste häckande hackspettar och i kontrollskogar utan häckande hackspettar i samma landskap. Analyser kunde avslöja att det förekom tydliga tröskelvärden när det gällde mängden döda stående träd och sannolikheten att det förekom tretåig hackspett i både svenska och schweiziska landskap.

Sannolikheten att det skulle finnas tretåig hackspett ökar från 0.10 till 0.95 då grundytan av stående döda barrträd ökar från 0.6 till 1.3 m² ha⁻¹ i Schweiz och från 0.3 till 0.5 m² ha⁻¹ i de centrala delarna av Sverige. I Schweiz kunde man se att en hög vägnätsdensitet påverkade förekomsten av hackspettar negativt ($r = -0.65$, $p = 0.0007$). Det finns indikationer på att de högre volymer av död ved som finns i Schweiz, är orsak till att populationstrenden bland hackspettar där är mer positiv än i centrala Sverige, där populationerna minskar. Detta visar att volymerna av död ved i brukade skogar i Sverige är för låga för att på lång sikt upprätthålla livskraftiga bestånd av den tretåiga hackspetten.

Läs mer:

Bütler, R., Angelstam, P., Ekelund, P., Schlaepfer, R. 2004. Dead wood threshold values for the three-toed woodpecker in boreal and sub-Alpine forest. - Biological Conservation 119: 305-318.

1.6.1.4 VATTENLANDSKAPET

Akvatiska organismer är beroende av sammansättningen av grön-blå infrastrukturer på samma sätt som landlevande arter. Även om de olika miljöerna som bäckar, vattendrag och sjöar finns är det inte säkert att de förekommer i ett funktionellt sammanhang. Det vill säga att olika typer av strukturer som död ved, löv och utformningen av kantzoner fungerar på ett tillfredställande vis ur öringens eller flodpärlmusslans perspektiv.

Faktaruta – öring och flodpärlmussla

Öring, *Salmo trutta* och lax, *Salmo salar* påverkas i stort sett av samma saker som flodpärlmusslan, *Margaritifera margaritifera* fast i lite olika skalor. En storskalig nedgång i värdfiskbestånden av framförallt lax har ägt rum. Eftersom tätheten och vandrings- samt spridningsförmågan hos öring och lax har betydelse för musslans rekryteringsförmåga finns det tecken på att beståndsminskningar av dessa arter även kan påverka flodpärlmusslan negativt.

Flodpärlmusslan liksom dess värdfisk, ställer vissa krav på både vattenkemi och vattendragets morfologi. Ett livskraftigt bestånd av flodpärlmussla är ur flera perspektiv en indikator på ett väl fungerande ekosystem med en relativt begränsad mänsklig påverkan. I ett Life-projekt angav 10 av 11 länsstyrelser att skogsbruket utgjorde det främsta hotet mot flodpärlmusslan. Andra hot som anges är förorening och närsaltsläckage, det vill säga tillförsel av näringsämnen kväve och fosfor som kan påverka musslorna både direkt och indirekt, genom ökad produktion av organiskt material med sänkta syrehalter och igen slamning som följd. Förgiftning via rotenon, pentaklorfenol, permetrinbehandlade plantor som slängs i vattendrag och vägsalt är ämnen som kan drabba flodpärlmusslan mycket negativt.

För flodpärlmusslan gäller det att försöka identifiera de kumulativa effekterna av mer diffusa skogs- och jordbruksaktiviteter i tillrinningsområdet samt fragmentering av vattendrag, öring- och laxbestånd, dikningsfrekvensen i tillrinningsområdet och val av trädslag samt de olika skogsbeståndens omloppstid inom tillrinningsområdet. Efter snart mer än 20 års forskning om flodpärlmusslan kan man fortfarande inte peka på ett enskilt hot. Osäkerhet råder fortfarande om vad ett livskraftigt flodpärlmusselbestånd egentligen är och vilka

processer och strukturer i vattendrag som styr förekomsten av juvenila musslor. Fortfarande anges försurning, igenslamning, närsaltsläckage och brist på värd fisk som de mest allvarliga hoten utan att kunna specificera detta mer än antaganden. Nitrat och förhöjda vattentemperaturer har visat en förhöjd dödlighet i postparasitiska stadier i akvarieförsök men hotbilden verkar vara komplex.

Därför är det angeläget att studera arten utifrån ett avrinningsområdesperspektiv där man studerar referensområden med avseende på rumsliga markanvändningsdata, och försöker identifiera tröskelvärden när det gäller dos-responseffekter av dikning, död ved i vatten, bäverdämmen, träslag, sjöareal, avrinningsområdes areal, fragmentering av vattendrag, konnektivitet mellan olika livsmiljöer och skogsbeståndens omloppstid i tillrinningsområdet.

Läs mer:

Young, M., Cosgrove, P.J. & Hastie, L. C. 2001. The extent of, and causes for, decline of a highly threatened naiad: *Margaritifera margaritifera*. - I: Bauer & Wächtler (Red.) 2001. Ecology and evolution of the freshwater mussels Unionida. Ecological studies 145; Springer – Verlag Berlin Heidelberg. Sid: 337-358.

1.6.2 Det gamla jordbrukslandskapet som referens för naturvård

Omföringen av skogsmark till jordbruksmark började tidigt och ledde till ett landskap med gradvisa övergångar mellan skog, gräsbärande mark med spridda grova gamla träd och gräsmark utan vuxna träd. Här fanns förutsättningar både för arter som var knutna till naturskogen och arter som kommit in med utsäde eller på annat sätt spridit sig genom människans försorg. Genom slåtter och bete bevarades glest trädbevuxna gräsmarker under lång tid. Övergången från slåttermark till betesmark innebar stora förändringar för vissa marklevande organismer, men förändrade inte trädskiktet särskilt mycket, och dessa marker utgör därför fortfarande en viktig trädmiljö, även om den inte räknas till ägoslaget skogsmark.

Det gamla jordbrukslandskapet finns bäst representerat i den sydligaste delen av Värmlands län, i form av rester av ett kulturlandskap med ädellövträd som ek. För att bevara biologisk mångfald i lövskog krävs samverkan mellan sektorerna skogsbruk och jordbruk.

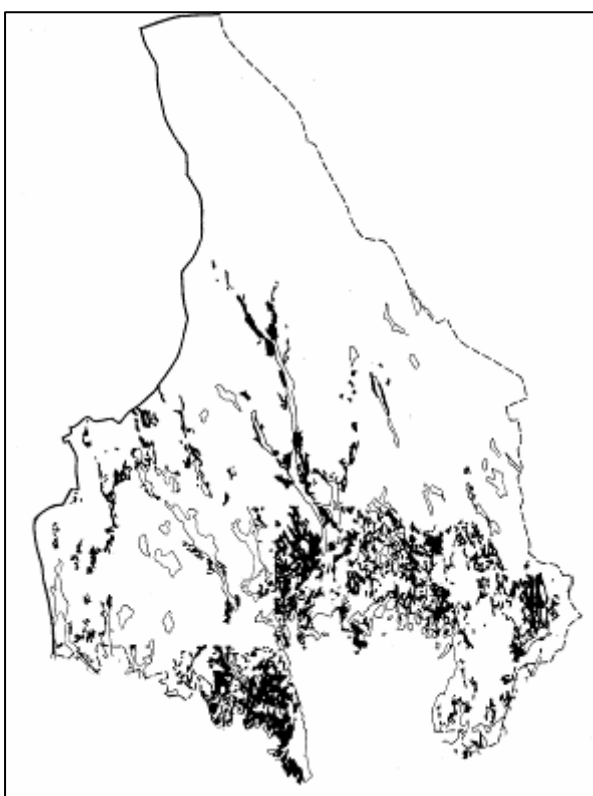
1.7 Regionala skillnader i skogsmiljöer

Landskapet Värmland är ett gränsland mellan olika naturregioner vid den biologiska norrlandsgränsen och har därmed en stor regional variation i förekomsten av olika skogsmiljöer. Dessa har formats av mark och klimat samt det historiska nyttjandet i form av skogs- och jordbruk. Det är därför nödvändigt att stratifiera skogliga livsmiljöer såväl geografiskt som med avseende på de olika skogsmiljöer som finns i regionen. Tittar man på en karta över Värmland så ser man en bård av ren skogsbygd längs gränserna mot Norge i väster, och Dalarnas och Örebro län i öster. Jordbruksbygder finns i söder, och som stråk från söder mot norr in i länets skogsbygder.

För att förstå och kunna karakterisera en region bör man betrakta naturgeografiska, ekologiska och historiska förhållanden (Angelstam 1997, Hart 1998).

En tydlig berggrundsgrens skär genom Värmland från norr längs Klarälven till Edebäck och sedan vidare till trakten av Kristinehamn. Väster om denna gräns finns ett relativt homogent gnejsområde och österut finns graniter av olika typer. Av större betydelse för landskapets ekologi är däremot det stråk av hyperiter som parallellt med den tidigare nämnda linjen löper från den norska gränsen mot söder. I Ullerud och Nyed breder detta stråk ut sig till en grönstenstrakt (Hård av Segerstad 1952). Förekomsterna av urbergskalksten är begränsade till Bergslagsområdet i öster.

Den tydliga topografiska gradienten mellan söder och norr har mycket stor betydelse för zoneringsen i olika naturgeografiska regioner. Värmland inkluderar följaktligen från söder till norr hemiboreal, sydboreal, mellanboreal och till och med nordboreala skogar (Hård av Segerstad 1952, Nordic Council of Ministers 1983). Den biologiska norrlandsgränsen avgränsar vid ca 200 m.ö.h. Värmland i en flack sydlig del med varierat skogs och jordbrukslandskap (Vänerflackområdet) och en nordlig del med en storbergig terräng (Bergszonen) som har Glahöjdsområdet som en sydlig drabant. Till stor del sammanfaller detta med den högsta kustlinjen.



Den värmländska jorden domineras helt av morän vilken dock påverkats starkt av modermaterialets kemi. Sandjordar finns spridda i alla dalgångar. Lerjordar (Figur 6) är starkt koncentrerade till områdena närmast Vänern i söder. Mindre leravlagringar finns längs Fryksdalen och i västra Värmland. Fördelningen av sand och lera stämmer väl överens med utbredningen av åkerjorden. Kalt berg är en påfallande egenskap i södra Värmland och speciellt i den västra starkt småkuperade delen.

Norra Värmland har en mer humitt klimat än de södra. Detta framgår tydligt vad gäller utbredningen av myrar i Nord

Figur 6. Utbredningen av lerjordar enligt Hård av Segerstad (1952).

värmlands höjdlägen. Östra Värmland med Bergslagen är kallare än den västra delen. Hård av Segerstad (1952) menar att detta är anledningen till att många sydliga växter saknas i Bergslagen.

Skapandet av en ”grön infrastruktur” för bevarande av den biologiska mångfalden måste ske med hänsyn till de olika skogsmiljöernas dynamik. För Värmlands län gjorde Angelstam och Mikusinski (1999) ett förslag till stratifiering av skogsmiljöer på landskapsekologiska grunder i form av kunskaper om olika skogars ursprungliga dynamik – det vill säga det som arterna har anpassat sig till.

- Skogsbygd i Nordvärmland där ingen lerjord finnes
- Mellanbygd i Västvärmland med ett småkuperat landskap
- Mellanbygd i centrala och östra Värmlandslångbygd i områden som domineras av lerjordar

I denna rapport skiljer vi även ut Bergslagen som med sin långa historia av skogsbruk skiljer ut sig.



Fig. 7. Regioner i Värmlands län

man återfinner en hel del naturvärdesobjekt i denna tallfattiga del av länet. I anslutning till sprickdalsformationerna hittar man även rikligt med lodytor intill sjöar och bäckraviner.

1.7.1 Region 1 – Vänerområdets slätter

Södra Värmland domineras av ett öppet och flackt jordbruksdominerat landskap med lerjordar. Det gynnsamma klimatet innebär att det finns ett visst inslag av ädellövträd på Värmlandsnäs och utmed Årånsviken i sydöstligaste Värmland. Skog på bördig mark är omförd till jordbruksmark och de kvarvarande skogarna är starkt omvandlade jämfört med naturlandskapet.

1.7.2 Region 2 – Västvärmlands sprickdalar

Området i västra Värmland består av ett stort antal sprickdalar i nord-sydlig riktning som bidrar till dess kuperade karaktär. Skogen domineras av gran med ett relativt stort inslag av löv. Den varierade karaktären bidrar till att

1.7.3 Region 3 – Mellanvärmlands och de stora dalgångarna

Hela centrala Värmland präglas av en näringsrik berggrund, som starkt bidrar till regionens karaktär. Granskogarna präglas av relativt hög bonitet med inslag av ädellöv och andra lövträd. Mellanvärmlands dramatiska karaktär utgör i flera fall utpostlokaler för mer krävande arter.

1.7.4 Region 4 – Norrlandsterräng

De höglänta områdena runt Klarälven kan karaktäriseras som typisk Norrlandsterräng där inlandsisen rundat av landskapet. Här återfinns en hel del naturskogsartade bestånd med höghöjdsgranskog med riklig lavförekomst. På den västra sidan om älven dominerar granskog och på den östra sidan tall. Flera större relativt opåverkade myr- och mosskomplex återfinns även i området. Vattendrag förekommer rikligt och präglas ofta av kulturhistoriska verksamheter som timmerflottning och vattenkraft där omgivningen tidigt kom att svedjebrukas. Spridda förekomster av typiska norrlandsarter förekommer dessutom.

1.7.5 Region 5 – Bergslagen

Ett område som präglas av småkuperad terräng och en stor skoglig variation är Värmlands bergslag. Bergshanteringen har lämnat tydliga spår i form av kolbottnar och gruvhål. Trots att i princip all skog avverkats minst en gång under de senaste 200-300 åren så återfinns i begränsade delar naturvärden som antyder viss skoglig kontinuitet. Dessutom förekommer asprik granskog samt kalkbarrskog på flera håll.

1.8 Representativa skogliga livsmiljöer i Värmland

Trädarternas egenskaper, deras tillgång på vatten och näring, samverkan mellan träden och dess omvärld, det lokala och regionala klimatet, liksom brukningshistorien och dagens brukande, har skapat en lång rad skogsmiljöer. Här finns förebilder för artbevarande i både urskogen och det gamla jordbrukslandskapet. I Värmlands län finns båda ytterligheterna representerade. I barrskogsregionen dominerar barrblandskogar på friska marker, men det finns även både sumpskogar och torra tallskogar. Både norr och söder om den biologiska norrlandsgränsen, som skär diagonalt från sydväst till nordost, finns även lövskogar: både de med asp och björk, och i söder de med ädellöv.

I denna naturvårdsstrategi fokuseras på fem olika viktiga skogsmiljöer i Värmlands län:

1. Tallmiljöer med arter som anpassats sig till gamla träd i glesa ljusa skogar, olika former av död ved och de bränder som en gång var vanliga i dessa skogar. För att dessa miljöer ska bibehållas krävs således bränder, naturliga eller som skötselmetod.
2. Granmiljöer som är sinnebilden av urskogen med lavbehängda träd, svalt och fuktigt mikroklimat och med gott om död ved och många arter av svampar och insekter i den.
3. Lövmiljöer – björk, asp, al och sälg. Idag finns rester av dessa i form av lövbärrnör från slutet av 1800-talet. Ofta är de idag kopplade till olika typer av historisk markanvändning i form av övergivna jordbruksmarker som betats och slagits med lie, och som numer har vuxit igen med skog utan att skötas för virkesproduktion. Dessa miljöer kräver skötsel för att bibehållas.

4. Sumpskogar är en mångfacetterad grupp av skogar som trängts tillbaka på grund av dikning och uppodling.
5. Kulturlövmiljöer – ädellövskog: Längst i söder i Värmlands län finns en utlöpare av Mellaneuropas lövskogar. Här behövs ofta skötsel av skogen för att bevara naturvärdena.

Uppfyllandet av miljömålet förutsätter omfattande frivilligt avsättande från skogsbrukets sida. Statens insatser måste ses i relation till vad övriga aktörer åstadkommer.

2 Vad behöver göras?

2.1 Naturvård på kort och lång sikt

2.1.1 Hierarkisk analys och planering

Denna rapport ingår i en sekvens av åtgärder som inleddes efter att en lång rad av olika typer av inventeringar av skogar med höga naturvärden gjorts och inletts. På samma sätt som man planerar skogsbruk på olika nivåer från den översiktligt strategiska, via den taktiska till den operativa så sker detta på motsvarande planering inom naturvården. Olika naturvårdsåtgärder planeras för att på ett kostnadseffektivt sätt nå skogspolitikens mål.

Inventering av skogar med höga naturvärden

- Nationell och regional inventering - (var finns de biologiskt värdefulla skogarna, hur stora är de och vilka naturvärden har de?)

Strategisk planering (detta skedde 1996-97 och resulterade i SOU 1997:97-98)

- Regional bristanalys - (vilka skogstyper är mest hotade i olika regioner?)

Taktisk planering (denna rapport)

- Rumslig analys - (modellering arter + satellitbilder + GIS)

Operationellt genomförande (fortlöpande)

- Genomförande - (hänsyn, skötsel, biotopskydd, naturvårdsavtal, reservat, landskapsplanering; PG, NS, NO, PF)

2.1.2 Inventering av skogar med höga naturvärden

Alltsedan den första urskogsinventeringen i Statens Naturvårdsverks regi 1973 har flera regionala och nationella inventeringar genomförts i syfte att hitta, kartlägga och beskriva skogar med höga biologiska värden

2.1.2.1 URSKOGSINVENTERINGEN

Det första försöket att lokalisera skogar med urskogskaraktär gjordes 1973 av statens naturvårdsverk i form av en enkätinventering (SNV 1976: PM 704). Mellan åren 1978-83 utfördes en nationell urskogsinventering där 22 urskogsobjekt i Värmlands län redovisades (Snv pm 1508,1982). Inför den nationella inventeringen utfördes en pilotstudie där fyra län deltog varav Värmland var ett. I Värmlands län utfördes denna inventering 1979 (Lennart Landenmark, Länsstyrelsen Värmlands län, muntligen)

2.1.2.2 INVENTERING AV NATURSKOGAR I VÄRMLANDS LÄN

Under 1970-talet inventerade Tomas Hallingbäck naturskogsartade områden i Värmlands län. Med en metodik som byggde på tydliga kriterier, uppdelning av objekten baserad på skogstyp och poängsättning av olika kvaliteter, redovisade Hallingbäck de funna objekten i rangordning beroende på naturvärde (Länsstyrelsen Värmlands län, rapport nr 1978:5).

2.1.2.3 NYCKELBIOTOPSINVENTERINGEN

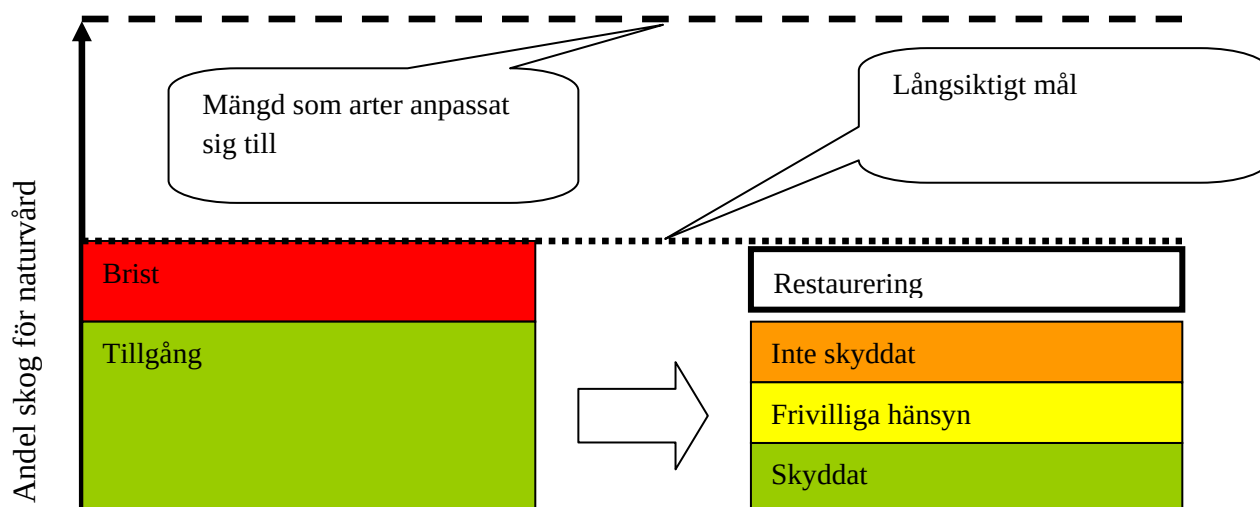
Nyckelbiotoper har inventerats sedan 1990. Nyckelbiotoper definieras som skogsbestånd som hyser, eller bedöms ha kvalitet att hysa, rödlistade arter. Under inventeringen registrerades också så kallade ”objekt med naturvärde”, d v s skogsbestånd som inom en nära framtid kan uppnå nyckelbiotopskvalitet. Resultatet av nyckelbiotopsinventeringen används till både rådgivning i skogsbruket och planering av insatser för naturvården. Materialet presenteras på Skogsvårdsorganisationens hemsida under rubriken ”Skogens Pärlor - miljövärden i skogen”.

2.1.3 Regional bristanalys - principer

Att bevara arter kräver en tillräckligt stor areal av lämpliga livsmiljöer med tillräckligt god kvalitet (biotoper). Syftet med bristanalys är att få en uppfattning om vilka biotoper som det finns tillräckligt av resp. för lite av i olika regioner. Ett kort bristanalysens ABC för artbevarande i en viss region innehåller följande tre steg (Tabell 1, Figur 8). Först bör man uppskatta arealen av olika naturligt förekommande skogliga livsmiljöer i regionen (A). Genom att jämföra detta med uppskattningar av dagens mängder av olika skogstyper (B) kan man få en uppfattning om hur representativa olika livsmiljöer är. Till sist, med kunskaper om hur stor andel som kan försvinna av en livsmiljö utan att de mest krävande arternas livskraft försvinner (C), kan man uppskatta arealerna av olika representativa skogstyper som behövs för att bevara livskraftiga stammar av alla arter. Själva bristanalysen utgår från kvoten mellan B och A gånger C, där ett negativt värde innebär en brist i arealen av biotop, och därmed behov av restaurering och till och med återskapande av biotoper. Insikten att det finns tröskelvärden för hur mycket biotop som specialiserade arter behöver för att fortleva i livskraftiga stammar på lång sikt är central för att överhuvud taget förstå att man ibland bör formulera långsiktiga mål.

Beteckning	Förklaring
A	Referenstillståndet för en viss livsmiljö
B	Dagens tillstånd
C	Vetenskapligt grundat tröskelvärde
B/A	Representativitet (andel som finns kvar)
A*C	Långsiktigt mål för mängden livsmiljö
B - (A*C)	Brist i areal (om värdet är negativt)

Tabell 1. Kort förklaring av hur regional bristanalys går till.

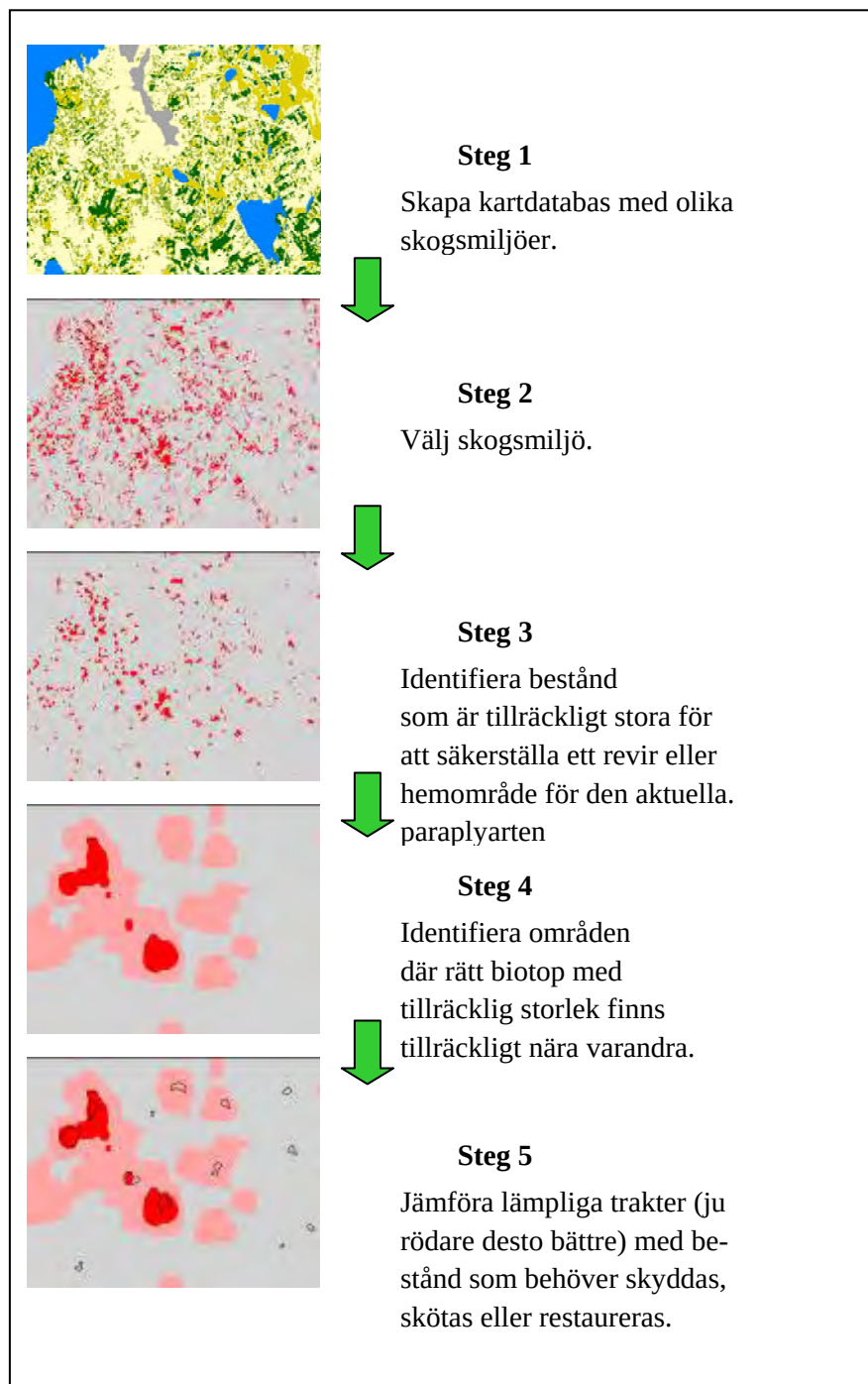


Figur 8. Illustration av principerna för regional bristanalys till vänster, och hur olika naturvårdsåtgärder kan samverka för att nå kortsiktiga mål (att skydda det som finns men som inte är skyddat) och långsiktiga mål (att återskapa det som behövs för att bevara livskraftiga stammar på lång sikt, generationsmål).

2.1.4 Rumslig landskapanalys - principer

Till skillnad från bristanalysen, som endast anger grova mål för en naturregion, baseras landskapanalysen på kvalitativa och kvantitativa kunskaper. Dessa baseras på arter med olika landskapsekologiska krav som är specialiserade på olika skogstyper, men även kartor, satellitbilder eller andra databaser som beskriver deras livsmiljöer. Denna information integreras i GIS (Geografiska Informations System) som habitatmodeller, och resulterar i ett slags kartor som beskriver om den skog som finns och att den verkligen fungerar som en grön infrastruktur (se SLU Fakta Skog 2003:7; Figur 9). Habitatmodeller visar alltså trakter i landskapet som tillgodoser krav på tillräckligt stora bestånd med lämplig biotop, och bestånd som ligger tillräckligt nära varandra för att tillåta att individer lätt kan röra sig mellan de olika bestånden. Modelleringen kan alltså ses som en analys av skogsarealernas funktionalitet i två steg som representerar individers och populationers krav. Nätverk av olika typer av biotoper måste ofta behandlas som separata "gröna infrastrukturer".

Figur 9. Illustration av hur habitatmodeller för en art kan göras, och jämföras med de trakter som behöver skyddas, skötas eller restaureras (se Angelstam och Mikusinski 2003).



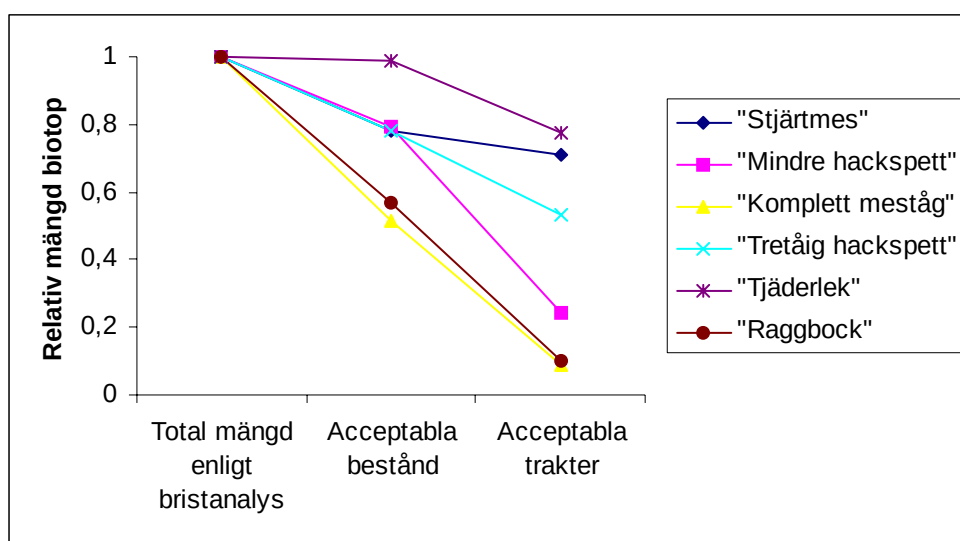
2.2 Ekologisk konsekvensanalys

Som en praktisk tillämpning av utvecklingsarbetet inom det av Mistra finansierade forskningsprogrammet "Fjärranalys för miljön", slutfördes nyligen en regional bristanalys för länen Dalarna och Gävleborg (wRESEx). Med tanke på att en stor del av Värmland är beläget i en liknande skogslandskap med jämförbar brukningshistorik och påverkan av skogsbruk på länets skogar så är resultaten mycket rele-

vanta. Baserat på resultaten av denna analys presenterades en rumslig analys. I denna fanns data över trakter av speciellt intresse för bevarande av olika skogstyper, samt i vilken mån olika skogstyper fanns i en trakt och om de var skyddade.

Först identifieras bestånd som är tillräckligt stora för artbevarande på egen hand. Därefter identifieras bestånd med en storlek som är acceptabel om de ligger tillräckligt nära varandra för att kunna fungera tillsammans. Modelleringen kan alltså ses som en analys av skogsarealernas funktionalitet i två steg. Sammantaget visar analyserna att den regionala bristanalysen kraftigt överskattar den areal som kan bedömas som funktionell (Figur 11; Angelstam m fl 2003). Det innebär att proportionen av kvarvarande areal värdekärna i en trakt som har betydelse för långsiktigt bevarande av områdets biologiska mångfald varierar. Värdekärnor har olika värde för artbevarande beroende på deras storlek, läge i förhållande till andra värdekärnor och vilken art det handlar om att bevara.

Detta betonar behovet av systematiska grundliga analyser och med landskapskalan som bas, för att nå skogspolitikens miljömål genom att kombinera skydd, skötsel och bevarande. Olika skogstyper måste behandlas som separata "gröna infrastrukturer" ute i landskapet.



Figur 10. Diagram som sammanfattar skillnaden mellan den totala arealen av skogstyper som föredras av olika arter och artgrupper, och de arealer som bedöms vara belägna i tillräckligt stora bestånd i funktionella trakter. Analyserna som ligger bakom denna figur omfattar hela Dalarnas och Gävleborgs län (se Angelstam et al. 2003 a, b).

3 En verktygslåda för naturvård

För att nå miljömålet Levande Skogar krävs samverkan mellan olika myndigheter, markägare och brukare. En klar fördel är att skapa en samverkan mellan statligt områdesskydd och frivilliga bevarandeåtgärder. Detta ökar sannolikheten för kvalitet och långsiktighet av insatserna för båda aktörerna.

Rollfördelningen mellan aktörerna bör tydliggöras. Objekt som markägare är villiga att bevara på egen bekostnad behöver inte skyddas av staten. De olika statliga skyddsformernas möjligheter och begränsningar måste beaktas och fokuseras på objekt som det frivilliga skyddet inte rimligen kan klara i ett längre tidsperspektiv.

Miljöbalkens regelverk och Förordningen om områdesskydd (1998: 1252) utgör tillsammans grunden för myndigheternas arbete med formellt skydd. Regeringens proposition Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier, samt Regeringens skrivelse 2001/02: 173 En samlad naturvårdspolitik beskriver den nuvarande naturvårdspolitikens inriktning. Viktiga synpunkter finns även i Regeringens skrivelse, Uppföljning av skogspolitiken, Skr. 2003/04: 39 och i Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges 15 miljömål 2004. Miljövårdsberedningens betänkande, Skydd av skogsmark (SOU 1997:97-98) utgör ett bakgrundsdokument för det kortsiktiga delmålet i miljömålet för Levande Skogar.

3.1 Områdesskydd och bevarandeformer

Naturvård för artbevarande bedrivs nästan alltid indirekt genom att man bevarar eller återskapar livsmiljöer för hotade arter. För skogslevande arter innebär det att man endera avsätter skog för naturvård, brukar skogen på olika sätt, arbetar med att förbättra skogsmiljöernas speciella kvaliteter eller återskapar skogar av olika slag.

Enligt områdesskyddsförordningen har Naturvårdsverket det centrala ansvaret för områdesskyddet. Riksantikvarieämbetet har dock det centrala ansvaret i frågor som berör kulturresevat och Skogsstyrelsen för biotopskyddsområden i skogen. Länsstyrelsen ansvarar i länet för områdesskyddet. Kommunerna ansvarar dock för det områdesskydd som den har förordnat om och skogsvårdsstyrelsen ansvarar i länet för biotopskyddsområden i skogen.

Naturresevat, biotopskydd och naturvårdsavtal är de verktyg som naturvårdsarbetet fokuseras på i detta strategiarbete.

3.1.1 Naturresevat

Naturresevat kan bildas av länsstyrelsen eller kommunen. De flesta skogsresevat bildas av länsstyrelsen. I ett naturresevat kan länsstyrelsen sätta detaljerade föreskrifter för vad som ska göras och vad som inte får göras. Staten kan antingen betala ersättning för det intrång i markanvändningen som resevatet innebär eller köpa den berörda delen av fastigheten. Resevatsbildning är en ganska lång process, där

en viktig del av arbetet är information och samverkan med markägare och andra berörda. Naturreservat är ett lämpligt naturvårdsverktyg vid:

- större värdekärnor eller anhopningar av mindre eller större värdekärnor
- sammansatta områden med flera olika värdefulla naturmiljöer, t.ex. skogliga värdekärnor vid vattenmiljöer, myrar eller odlingsmark.
- områden med sådant skötselbehov att en skötselplan krävs
- områden där skyddszoner krävs för att långsiktigt bevara naturvärdena
- områden där viss mängd utvecklingsmark kan vara lämplig att inkludera för att det avsatta området ska bli funktionellt

Naturreservat bör inte användas för områden där biotopskydd är ett lämpligare instrument för skydd.

Läs mer:

Bildande och förvaltning av naturreservat, handbok 2003:3

Natura 2000 i Sverige. Handbok med allmänna råd, 2003:9

Planering av naturreservat – avgränsning och funktionsindelning. Vägledning, rapport 5295.

3.1.2 Biotopskydd

Skogliga biotopskydd bildas av Skogsvårdsstyrelsen. Biotopskydd är ett lika starkt skydd som naturreservat och har samma krav på ersättning till markägaren. Skillnaden mot naturreservat är att det har en enklare ärendehantering och inte innehåller någon skötselplan.

Biotopskydd ska användas för mindre värdekärnor som uppfyller biotopskyddskriterierna. ”Enligt regeringens bedömning finns det (således) inget formellt hinder för att om så bedöms lämpligt i ökad utsträckning bilda biotopskyddsområden upp till ca 20 hektar” (Prop. 2004/05:150). Biotopskyddsområden kan ofta bildas förhållandevis snabbt.

Biotopskydd är mindre lämpligt i de fall en skyddszon, som man bedömer att markägaren inte långsiktigt kan avsätta frivilligt, krävs runt biotopen för att naturvärdena långsiktigt ska bevaras. I ett biotopskyddsområde får inte heller utvecklingsmark inkluderas. Biotopskyddsområde bör inte användas för områden där naturreservat är ett lämpligare instrument.

Läs mer:

SKSFS 2000:1 Skogsstyrelsens allmänna råd till 7 kap. 11 § miljöbalken

(1998:808) Och 6 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Cirkulär 2003: A 2, tjänsteföreskrifter. Biotopskyddsområden i skogen. Riktlinjer för skogsvårdsstyrelsens arbete. Daterad 2003-06-24.

3.1.3 Naturvårdsavtal

Naturvårdsavtal, som är ett civilrättsligt avtal och regleras ej i miljöbalken, kan användas för:

- områden som nästan, men inte riktigt, håller tillräcklig naturvårdskvalitet för att bli naturreservat eller biotopskydd
 - områden där markägaren är villig att ta en större del av naturvårdsansvaret själv
 - skogstyper som t.ex. hassellundar, glesa skogar eller vissa successionsskogar där engångsinsatser i form av naturvårdsinriktade skogsbruksmetoder kan behövas t.ex. när inträngande gran behöver huggas bort
 - vissa typer av värdekärnor som t.ex. vissa brandfält, större vindfällda områden eller bäverdämmen där i stort sett hela trädskiktet dött samtidigt
 - områden som är skyddszoner eller innehåller skyddszoner som behövs för att långsiktigt bevara naturvärden
 - områden där viss mängd utvecklingsmark är lämplig att inkludera
- Naturvårdsavtal förutsätter att markägaren är intresserad av att med staten ingå ett, ofta femtioårigt, avtal med endast en begränsad ekonomisk ersättning.

Läs mer:

Cirkulär 1999: D 4, policycirkulär. Naturvårdsavtal i skogen. Riktlinjer för skogs-
vårdsstyrelsens arbete. Daterad 1999-06-11.

3.2 Frivilligt skydd av områden

Till det lagliga skyddet kommer frivilliga avsättningar av skog, och naturhänsyn i stora delar av skogslandskapet. Uppfylldandet av miljömålet förutsätter både omfattande frivilligt avsättande och en bra generell naturvårdshänsyn från skogsbrukets sida.

Frivilliga avsättningar är särskilt lämpliga och önskvärda för:

- värdekärnor där markägaren är villig att ta hela naturvårdsansvaret själv
- sådana värdekärnor som inte kan prioriteras för formellt skydd inom delmål 1

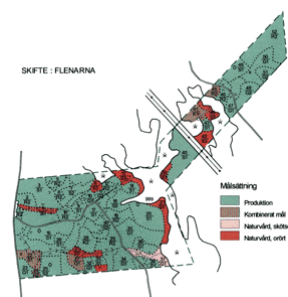
Generell naturhänsyn är särskilt lämplig för:

- strukturer som inte är knutna till eller utgör bestånd, såsom utspridda gamla träd eller lågor. Av särskild vikt är sådana strukturer som kompletterar och förstärker formellt skydd och frivilliga avsättningar.
- strukturer som kan förenas med ett ekonomiskt brukande, t. ex. gamla träd och lågor där naturvärdena gynnas av solexponering.

Frivilliga avsättningar och generell naturvårdshänsyn finns i skogsbolagens landskapsplaner och de ”gröna” skogsbruksplaner som erbjuds för privata markägare. I dessa planer delas skogsmarken in i fyra olika målsättningsklasser:

- PG – Produktionsinriktning med Generell hänsyn
- PF – Produktionsinriktning med Förstärkt hänsyn (även kallat K – Kombinerad inriktning)
- NS – Naturvårdsinriktning med Skötsel
- NO – Naturvårdsinriktning Orörd

En ”grön” skogsbruksplan är ett modernt hjälpmedel för planering av skogsbruk. Planen innebär inte att



man ägnar mindre intresse åt virkesproduktionen. Tvärtom. En sådan plan pekar ut de marker där produktionen sätts i fokus men den visar även var man bör fokusera på att nå miljömålet. Syftet är alltså att hitta en balans mellan uthållig produktion och ansvarsfull naturhänsyn. I en ”grön” skogsbruksplan delas skogsmarken in i målsättningsklasser som ger information om skogens framtida brukning.

3.3 Återskapande och skötsel av naturliga skogsmiljöer

Artbevarandet av idag kräver ofta även restaurering av skogliga strukturer, och skötsel av olika processer. Kontrollerad bränning av skog och skogsmark krävs eftersom den naturliga brandfrekvensen gått ner mycket kraftigt. En sänkning av kvoten mellan älgtäthet och älgarnas födotillgång är nödvändig för att återskapa skogar med asp, sälk och rönn. Mängden död ved kan ökas genom att skapa högstubbar och låta en del vindfällen ligga kvar. I vattendrag innebär återskapandet att t ex lägga tillbaka sten och död ved samt kanske påverka vattendomar och vattenflöden.

Referenser

- Andersson, I. 1960. Uddeholms historia. P.A. Norstedt & Söners Förlag. Stockholm. 600 sidor.
- Angelstam, P. 1998. Towards a logic for assessing biodiversity in boreal forest. In: P. Bachmann, M. Köhl and R. Päivinen (eds.) Assessment of Biodiversity for Improved Forest Planning. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands. Sid. 301-313
- 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. 2005. Sustainability of forests and woodlands: the need to match ecological and management dimensions at the landscape level. - *Visnyk Lviv University, Ser. Geogr.* 32: 5-21.
- Angelstam, P., Andersson, L. 1997. I vilken omfattning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? SOU 1997:98, Bilaga 4, 75+ 71 sidor.
- Angelstam, P., Dönn-Breuss, M., Roberge, J.-M. (red.) 2004. Targets and tools for the maintenance of forest biodiversity. - *Ecological Bulletins* 51, 510 sidor.
- Angelstam, P., Lazdinis, M., Törnblom, J. 2004. Hållbara landskap. Natur och samhälle måste samverka. - *SLU Fakta Skog* 13.
- Angelstam, P., Mikusinski, G. 2003. Paraplyarter och landskapsanalys med GIS-stöd underlättar planering för artbevarande i skogen. - *SLU Fakta Skog* 7.
- Angelstam, P., Mikusinski, G., Rönnbäck, B.-I., Östman, A., Lazdinis, M., Roberge, J.-M., Arnberg, W., Olsson, J. 2003. Two-dimensional gap analysis: a tool for efficient conservation planning and biodiversity policy implementation. - *Ambio* 33: 527-534.
- Angelstam, P., Törnblom, J. 2004. Maintaining forest biodiversity in actual landscapes – European gradients in history and governance systems as a “landscape lab”. - In: Marchetti, M. (ed). Monitoring and indicators of forest biodiversity in Europe – from ideas to operationality. EFI symposium No. 51. pp. 299-313.
- Angelstam, P., Persson, R. and Schlaepfer, R. 2004. The sustainable forest management vision – barriers and bridges for the maintenance of biodiversity. – *Ecological Bulletins* 51: 29-49.
- Angelstam, P., Wrangé, T., Törnblom J. 2003. Att mäta skogens biologiska mångfald – möjligheter och hinder för att följa upp skogspolitikens miljömål i Sverige. - Rapport 6, Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Anrick, C.J. 1921. Karta över Sveriges åkerareal. SGU. Stockholm.
- Berger, S. (ed.) 1991. Samhällets geografi. Nordisk Samhällsgeografisk Tidskrift. Stockholm. 219 sidor.
- Bladh, G. 1995. Finnskogens landskap och människor under fyra sekler. En studie av samhälle och natur i förändring. Forskningsrapport 95:11. Samhällsvetenskap. Gruppen för regionalekonomisk forskning. Högskolan i Karlstad.

- Fraser Hart, J. 1998. The rural landscape. John Hopkins University Press.
- Fries, C., Johansson, O., Pettersson, B., Simonsson, P. 1997. Silvicultural models to maintain and restore natural stand structures in Swedish boreal forests. *Forest Ecology and Management* 94:89-103.
- Furuskog, J. 1924. De värmländska järnbruken. Filipstad.
- Hallingbäck, T. 1978. Översiktlig inventering av naturskogar i Värmlands län med kryptogamfloran som utgångspunkt. –Rapport 1978:5
- Heckscher, E. F. 1935. Sveriges ekonomiska historia från Gustav Vasa. Albert Bonniers Förlag, Stockholm.
- Hård av Segerstad, F. 1952. Den värmländska kärnväxtflorans geografi. Göteborgs kungl. vetenskaps- och vitterhetssamhälles handlingar. Sjätte följden, Ser. B, Band 7. Elanders boktryckeri aktiebolag.
- Lazdinis, M., Angelstam, P. 2004. Connecting social and ecological systems: an integrated toolbox for hierarchical evaluation of biodiversity policy implementation. - *Ecological Bulletins* 51: 385-400.
- Magnusson, N.H., Curry-Lindahl, K. 1954. Natur i Värmland. Svensk natur. Naturvårdsverket. 1982. Urskogar inventering av urskogsartade områden i Sverige del 2, södra Sverige- Rapport snv. Pm. 1508.
- Naturvårdsverket. 2004. Biosfärområden. Hållbar utveckling i praktiken och en inblick i framtidens naturvård. - Rapport 5431.
- Nelson, H. 1913. En Bergslagsbygd. *Ymer* 1913(3): 278-352.
- Nordic Council of Ministers. 1983. Representative types of nature in the Nordic countries. Berlings. Arlöv.
- Norén, M., Hultgren, B., Nitare, J., Bergengren, I. 1995. Instruktion för datainsamling av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen.
- Rülcker, C., Angelstam, P., Rosenberg, P. 1994. Ecology in the forest planning process - a model for large scale forestry. The Forest Research Institute of Sweden. Report 8.
- Wieslander, G. 1936. The shortage of forest in Sweden during the 17th and 18th centuries. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift* 34: 593-633.

