

Del 1 – Strategi

Del 2 – Bakgrund till naturskydd

Del 3 – Skogliga värdeetrakter i Gävleborgs län

Strategi för formellt skydd av skog i Gävleborgs län



Länsstyrelsen
Gävleborg

Innehåll

Uppdraget	5
Sammanfattning	7
Del 1 – Strategi	7
Del 2 – Bakgrund till naturskydd	8
Del 3 – Värdeetraktsanalys, skogliga värdeetrakter i Gävleborgs län	10
Del 3 – Skogliga värdeetrakter i Gävleborgs län	14
Syfte	14
Inledning	14
Metodik	15
Skogstyper, arbetsgång	15
Kartering och klassning av värdekärnor	15
Frekvensanalys	16
Avgränsning av värdeetrakter	16
Brandtrakter	17
Värdeetrakter med löv-lövblandad barrskog på torr-frisk mark	18
Avgränsning trakter	18
Lövbiotoper av karaktären lövbränna och lövrika boreala successionsskogar	18
Värdeetrakter med tallskog på torr-frisk mark	20
Avgränsning trakter	20
Brandpräglad tallskog	20
Värdeetrakter med gran- barrblandskog på torr-frisk mark	22
Avgränsning trakter	22
Granskogar och barrblandskogar på torr-frisk mark	22
Värdeetrakter med löv-lövblandad barrskog på fuktig mark	24
Avgränsning trakter	24
Lövsumpskogar i borealt landskap	24
Lövrika svämskogar och lövkärr i Gästrikland	24
Sumpskogar med kalkpåverkan	24
Värdeetrakter med tall, gran och barrblandskogar på fuktig mark	26
Avgränsning trakter	26
Barrsumpskogar	26
Värdeetrakter med värden knutna till brand	28
Avgränsning trakter	28
Brandpräglad skog	28
Sammansatta skogliga värdeetrakter	30
Avgränsning	30
Norra Hälsinglands gammelskogar	32
Gebbarnområdet	34
Orsa Finnmark	36
Rossen-Andersvallsmyran	38
Ålkarstjärnarna	40
Skogar SV Hudiksvall	42
Hornslandet-Agön	44
Skärjån-Kusön	46
Testeboån-Sörsundet	48
Färnebofjärden-Kalkområdet	50
Tälningbrännan-Ryggbackarna	52
Bränningarna	54
Tack	56
Referenslista	56
Appendix 1 - METODIK	57
Klassning av nyckelbiotoper	57
Klassning av Länsstyrelsens objekt	58
Sammanslagning av indata	60
Värdekärneanalys	60
Framtagande av värdeetrakter	60
Appendix 2	61

Uppdraget

Arbetet med att ta fram en strategi för arbetet med formellt skydd (naturreservat, biotopskyddsområden och naturvårdsavtal) inom Gävleborgs län har sin utgångspunkt i den nationella strategi för formellt skydd av skog som gemensamt tagits fram av Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

En kostnadseffektiv måluppfyllelse av miljökvalitetsmålet Levande Skogar, delmål 1 för långsiktigt skydd av skogsmark, har varit utgångspunkten för uppdraget. Strategin belyser frågor som geografisk fördelning inom länet och dess fördelning på olika skogsnaturtyper. Vidare gäller att områdesskydd och naturvårdsavtal på skogsmark ska ses i ett landskapsammanhang. Det innebär att beröringspunkter med kompletterande bevarandeinsatser i skogslandskapet, t.ex. frivilliga av-sättningar inom ramen för ekologisk landskapsplanering, gröna skogsbruksplaner och kommunala naturvårdsinsatser liksom odlingslandskapets trädbärande marker bör uppmärksammas.

Arbetet med föreliggande rapport är både en del i det fortlöpande arbete som olika myndigheter bedriver för att nå samhällets miljömål, och Gävleborgs läns bidrag till den nationella fördjupade strategin för arbetet med områdesskydd. Ett omfattande inventeringsunderlag rörande skogsområden med höga naturvärden och landskapsanalyser som stötts av forsknings- och utvecklingsarbete under 2003-2004 kopplas ihop i denna strategi. Detta har skett i form av ett nära samarbete mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen.

Arbetsgruppen har bestått av Olle Kellner och Stefan Henriksson från Länsstyrelsen i Gävleborgs län samt Per-Olof Ståhl från Skogsstyrelsen. Per Angelstam, Sveriges Lantbruksuniversitet har skrivit huvuddelen av del 2 – Bakgrund. Anna Koffman, Länsstyrelsen, skrev den första versionen av del 3 – Värde-trakter. Även Mats Norin och Robert Ahlberg, Länsstyrelsen, och Hulda Pettersson, Skogsstyrelsen, har deltagit i arbetet.

En referensgrupp bestående av företrädare för näringen, kommunerna och den ideella naturvården har följt arbetet och lämnat synpunkter löpande. Deltagare i referensgruppen har varit: Åsa Törngren Ovanåkers kommun, Björn Gadestedt Sveaskog, Bo Harrysson Uppsala Stift, Börje Pettersson Bergvik Skog, Göran Göransson Bollnäs kommun, Magnus Aretorn Holmen Skog, Mikael Ekman Gävle kommun, Mikael Näslund LRF, Per-Olof Ericksson Svenska Naturskyddsföreningen, Per-Owe Looek Gävleborgs läns ornitologiska förening, Rigmor Angel Hudiksvalls kommun, Staffan Persson Mellanskog, Torbjörn Johansson Sandvikens kommun.

En styrgrupp för arbetet har bestått av avdelningschef Mats Hindström och enhetschef Karl Gullberg, Länsstyrelsen Gävleborg, avdelningschef Stig-Åke Svensson och enhetschef Per-Erik Sandberg, Länsstyrelsen Dalarna och länsjägmästare Jan Hedlund, Skogsvårdsstyrelsen Dalarna-Gävleborg (från 1 januari 2006: Skogsstyrelsen region Mitt).

Sammanfattning

Denna rapport redovisar den regionala strategin för formellt skydd i Gävleborgs län, enligt delmål 1 av det skogspolitiska miljökvalitetsmålet Levande skogar. Med formellt skydd avses här naturreservat, biotopskyddsområde och naturvårdsavtal. För att verka för det skogspolitiska miljökvalitetsmålet att bevara alla naturligt förekommande arter behövs åtgärder på både kort och lång sikt. Strategin ska ge riktlinjer för hur arbetet med formellt skydd ska gå till under de närmaste 5 åren, och kommer att vara styrande för Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i Gävleborgs län i arbete med att genomföra av miljökvalitetsmålet "Levande skogar delmål 1".

Rapporten är indelad i tre delar: Strategi, Bakgrund och Värdeetraktsanalys. Strategidelen beskriver hur Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen ska arbeta med formellt skydd av skog de närmaste åren. Bakgrundsdelen beskriver varför man behöver avsätta mera skog för naturskydd om man vill bevara alla naturligt förekommande arter. Värdeetraktsanalysen beskriver var i länet det finns ansamlingar av skog med höga naturvärden.

Hällmarkstallskog på Storkvarnberget, Ljusdals kommun. Fotograf Henrik Gustafsson



Del 1 – Strategi

Det skogspolitiska miljö kvalitetsmålet Levande skogar delmål 1 behandlar långsiktigt skydd av skogsmark. Fram till år 2010 ska ytterligare 900 000 ha skogsmark undantas från produktion i Sverige, 400 000 ha ska skyddas formellt och 500 000 ha avsättas frivilligt. Arealen som ska skyddas på frivillig väg är alltså större än vad som ska skyddas formellt. Startåret var 1999.

Gävleborgs län är tilldelat ett arealmål på 21 900 ha som ska skyddas formellt inom Levande skogar delmål 1. Under perioden 1999-2005 har 8 680 ha redan skyddats formellt. Dessutom har förhandling med markägarna inletts för 2 720 ha. Det som återstår är uppdelat på 7 920 ha som ska skyddas genom naturreservat och 2 570 ha som ska skyddas genom biotopskydd och naturvårdsavtal.

Vilka områden som ska prioriteras för formellt skydd avgörs enligt en urvalsmodell som tar hänsyn till skogsbiologiska bevarandevärden, andra bevarandevärden och praktiska prioriteringar. Områden med höga naturvärden är inte jämnt fördelade över landskapet, och trakter där dessa områden förekommer tätare än i landskapet i stort kallas värde trakter. I värde trakterna finns större förutsättning för att långsiktigt bevara arter,

och därför kommer en stor del av det formella skyddet att riktas till värde trakterna. Principerna för urval av områden för skydd baseras på en trestegsmodell som beaktar områdenas skogsbiologiska bevarandevärden, andra bevarandevärden och praktiska prioriteringar. Den preliminära fördelningen av skydd visar att cirka 14 000 ha beräknas skyddas inom värde trakt och cirka 2 800 ha utanför värde trakt. Fördelningen är dock preliminär och kan komma att justeras något vid utökad kunskap om bevarandevärda områden i länet.

Den preliminära fördelningen av planerat formellt skydd kan sammanfattas i tabell 1.

Det frivilliga skyddet i länet omfattar avsevärt större areal än det formella skyddet, och spelar en mycket viktig roll i det samlade naturvårdsarbetet. Det är viktigt att det formella skyddet samverkar med det frivilliga för att nå bästa möjliga naturvårdsnytta.

Dialog och samverkan med markägare och andra skogsintressenter är en viktig del av Länsstyrelsens och Skogsstyrelsens vidare arbete, och nödvändigt för att arbetet med det formella skyddet ska bli framgångsrikt.

Tabell 1. Fördelningen på olika kategorier av arealmålet inom delmål i miljömål Levande skogar.

	Hektar värdekärna produktiv skogsmark		
	Naturreservat	Biotopskydd	Naturvårdsavtal
Miljömålet X-län 1999-2010 (delmål 1)	17 520	1 750	2 630
Varav redan inbokat:			
Redan skyddat 1999-2005*	7 050	637	995
Förhandling påbörjad	2 550	64	111
Kvar att skydda inom delmål 1, ännu ej utvalda områden	7 920	1 050	1 520
Areal kända skogliga värdekärnor som EJ kan skyddas formellt inom delmål 1 **	25 000 (varav 10 000 på privat mark)		

*Redan skyddad areal baseras på beslutade biotopskyddsområden och naturvårdsavtal (exklusive avtal för vitryggig hackspett och ekoparker) samt den areal som säkrats genom köp och intrångsersättning för naturreservat och nationalparker under tidsperioden

** Förutom de kända värdekärnor som inte kan skyddas inom delmål 1 så bedöms det även finnas ett antal okända värdekärnor. Omfattningen av okända nyckelbiotoper uppskattas till ca 5 ggr mer än det som är känt (skogsstyrelsens Meddelande 3-2001). En del av den arealen ingår i den areal värdekärna som är aktuell för naturreservat.

Del 2 – Bakgrund till naturskydd

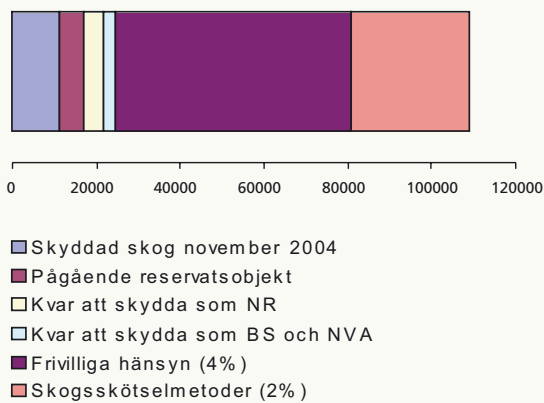
Skogarna i Gävleborgs län har påverkats av människor i flera hundra år. Påverkan har varit olika intensiv beroende på närheten till befolkningscentra och industrier, t.ex. gruvor och järnbruk. Gradvis har skogslandskapet omvandlats. Det har blivit mer och mer ovanligt med gamla träd och grov död ved. Under de senaste 60 årens kalhyggesbruk har omvandlingen varit mer heltäckande och systematisk än tidigare.

Denna utveckling från mer urskogs- och naturskogsartat skogslandskap mot mer kulturskogsartat skogslandskap har medfört att dagens skogar inte kan tillgodose att alla arter bevaras i livskraftiga populationer. Många arter har minskat kraftigt under det senaste seklet. Några få arter har försvunnit helt från Sverige, men artutrotandet är en ganska långsam process. En art klamrar sig ofta fast flera decennier i små isolerade förekomster innan den slutligen försvinner.

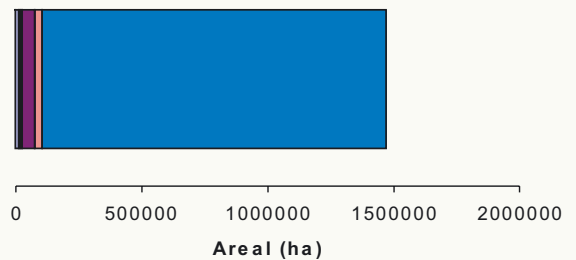
Det är av två skäl svårt att säkert säga hur mycket skog som behöver skyddas. Dels är det en politisk avvägning mellan artbevarande och andra samhälls-

intressen hur många arter man kan acceptera att förlora. Dels är det svårt att veta hur många arter som kommer att försvinna vid olika nivåer på skogsskydd. 1997 gjorde två forskare, på den statliga Miljövårdsberedningens uppdrag, ett försök att fastställa tröskelvärden för hur mycket som behöver finnas av olika skogsmiljöer för att långsiktigt kunna behålla merparten av skogens arter. Ungefär hälften av skogsmiljöerna i deras analys kan bibehållas inom ramen för produktionsinriktat skogsbruk, med normal naturhänsyn. För de skogsmiljöer som inte går att kombinera med skogsbruk var tröskelvärdena totalt ca 10 % av den produktiva skogsmarksarealen nedanför den fjällnära skogen. För flera skogsmiljöer har landskapsomvandlingen lett till att vi redan hamnat under det kritiska tröskelvärdet. Där krävs att man försöker återskapa – restaurera – dessa skogsmiljöer upp till tröskelvärdet. Eftersom träd växer långsamt tar det dock lång tid att återskapa skogsmiljöer, och det finns risk att arter hinner försvinna under tiden. Forskarna föreslog därför att

Areal skog för artbevarande (ha)



Figur 1. "Tallinje" som visar de relativa arealerna för olika typer av naturvårdsinstrument, vilka totalt omfattar ca. 110 000 hektar, av vilka cirka 20 000 hektar föreslås få olika typer av skydd.



Figur 2. "Tallinje" som visar arealerna där olika typer av naturvårdsinstrument tillämpas i Gävleborgs läns skogar (samma som i figur 1), men där även arealen för "vanlig" produktionsskog tagits med. Totalt omfattar länets produktiva skogsmark ca. 1,5 miljoner hektar. Andelen frivilliga avsättningar och vardagshänsyn och användningen av lämpliga skogsbruksmetoder för artbevarande är grova bedömningar för att visa hur man kan komma upp till de ca. 8 % skyddad eller speciellt skött skog som behövs för långsiktigt artbevarande.

man på kort sikt i första hand skulle bevara det som finns kvar av dessa skogsmiljöer, vilket beräknades motsvara drygt 4 % av den produktiva skogsmarken nedanför fjällnära skog.

Den parlamentariskt sammansatta Miljövårdsberedningen bedömde att forskarnas underlag inte räckte för att sätta det långsiktiga arealmålet till 10 % skyddad skog, men stödde forskarnas förslag till ett kortsiktigt mål på drygt 4 %. När Riksdagen senare antog miljömålet Levande skogar slog man fast ett kortsiktigt mål (delmål 1) till 4 %, varav knappt hälften skulle skyddas formellt.

För att ett skyddat område ska fungera långsiktigt för bevarande av arter krävs att området antingen i sig självt är tillräckligt stort för att kunna hysa livskraftiga populationer av flertalet känsliga arter, eller att det finns flera närliggande skyddade områden som tillsammans bildar ett nätverk som kan hysa livskraftiga populationer av arterna. Detta är det vetenskapliga motivet för att samla skyddad areal i värdestrakter.

Slutligen är det viktigt att inse att artbevarande måste ske genom att kombinera olika naturvårdsmetoder och

ett aktivt skogsbruk på ett sätt som passar olika skogsmiljöer och deras arter, och genom att sprida kunskaper om skogen och arterna i skogslandskapet till länets medborgare. Den areella omfattningen av olika naturvårdsinsatser illustreras i figur 1 och 2. Där har den generella hänsynen och hänsyn i form av alternativa skogsskötselmetoder översatts i en areal som getts beteckningen ”skogsskötselmetoder”.

Lavstudier i Ensjölokarnas naturreservat, Ljusdals kommun. Fotograf Stefan Henriksson



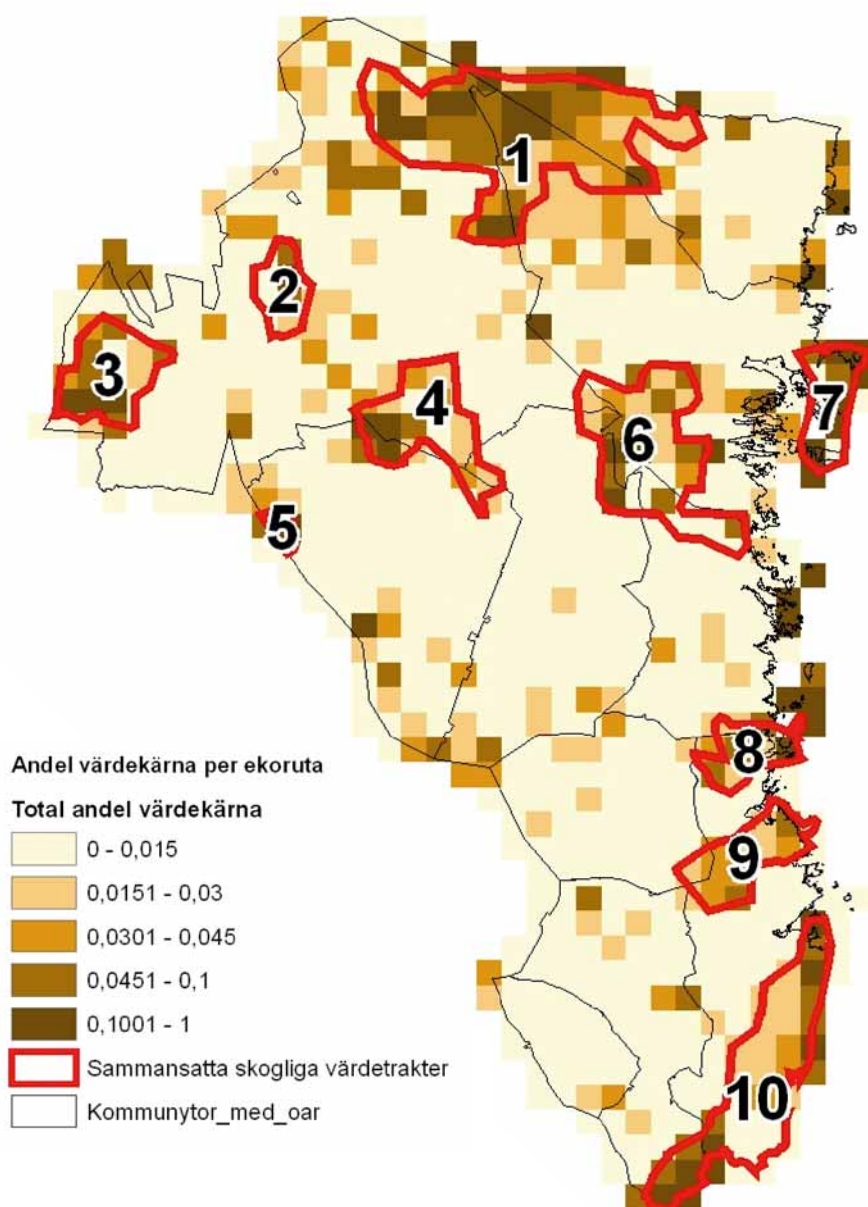
Del 3 – Värdeetraktsanalys, skogliga värdeetrakter i Gävleborgs län

Med värdeetrakt avses ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. Värdeetrakter har en högre täthet av värdekärnor av betydelse för växt- och djurliv än vad som finns i vardagslandskapet. Generellt sett har man större möjligheter att långsiktigt bevara arter och biotoper om naturskyddet koncentreras till värdeetrakter.

Länsstyrelsen har analyserat den geografiska fördelningen i länet av kända värdekärnor. De kända värdekärnorna består av tre olika kategorier:

- nyckelbiotoper som hittats i Skogsstyrelsens eller respektive skogsbolags nyckelbiotopsinventering.
- naturreservat och nationalparker där skogliga naturvärden ingår som en viktig del
- områden som Länsstyrelsen inventerat och hittat höga skogliga naturvärden. I en del av dessa har Länsstyrelsen påbörjat reservatsbildning men ännu inte tagit beslut.

Skogliga värdeetrakter



För alla dessa värdekärnor tog vi fram arealinnehållet av fem olika skogstyper: tallskog på torr och frisk mark, gran- och barrblandskog på torr och frisk mark, löv- och lövblandad skog på torr och frisk mark, barrsumpskog respektive lövrik sumpskog.

För var och en av dessa fem skogstyper tog vi fram kartor över hur stor andel av skogsmarken som består av värdekärna av just denna skogstyp. Sammanhängande områden med hög andel värdekärna avgränsades som ”värde-trakt” av den aktuella skogstypen. Eftersom skogen på landskapsnivå ofta är mosaikartad och har inslag av de flesta skogstyper, finns ett stort överlapp mellan värde-trakter för olika skogstyper. Därför har ”sammansatta värde-trakter” bildats, vilka är de värde-trakter som använts i strategiarbetet. Kartan i figur 3

visar var de sammansatta värde-trakterna ligger i länet. Deras innehåll av olika typer av värdekärna och skydds-läget för dessa visas i tabell 2. Trakter som endast är utpekade med avseende på brand är inte med i summe-ringen.

Tabell 2. Sammansatta värde-trakter. I krysskolumnerna längst till höger i tabellen syns vilken typ av skog som har koncentration av värdekärnor inom den sammansatta trakten.

Sammansatt trakt	Summa produktiv skogsmark	Känd värdekärna		Värdekärnor består av			Värde-trakter					
		areal (ha)	andel (%)	Skyddad areal	Pågående reservats bildning	Övrig känd värdekärna	Tallskog	Granskog o barrblandskog	Lövs-kog o lövrik skog	Barr-sump-skog	Lövrik sump-skog	Brand
1. Norra Hälsinglands gammelskogar	102 500	13 300	13%	1 502	680	10 800	X	X	X	X	X	X
2. Gebbarnområdet	10 400	2 200	21%	151	350	1 700		X	X			
3. Orsa Finnmark	22 800	3 400	15%	1 981	-	1 400	X	X	X			X
4. Rossen - Andersvallsmyran	30 300	2 700	9%	134	900	1 700	X	X		X		X
5. Ålkarstjärnarna	2 800	500	19%	-	-	500	X					X
6. Skogar SV Hudiksvall	53 000	4 200	8%	1 187	1 130	1 800		X	X	X		X
7. Hornslandet - Agön	8 500	2 900	34%	1 546	-	1 300	X		X			X
8. Skärjån - Kusön	10 600	1 300	12%	424	270	600	X	X	X			
9. Testeboån - Sörsundet	18 800	1 700	9%	369	90	1 200		X	X			X
10. Färnebofjärden - Kalkområdet	39 100	4 700	12%	2 022	1 500	1 300	X	X	X	X		X
Summa i värde-trakter	298 800	36 900	12%	9 316	4 920	22 300						
Utanför värde-trakter	1 110 800	22 200	2%	1 717	1 110	15 600						
Totalt	1 409 600	59 100	4%	11 033	6 030	37 900						

Figur 3. Sammansatta skogliga värde-trakter i Gävleborgs län. De olikfärgade smårutorna anger arealen värdekärna inom 5x5 kilometersrutor, uttryckt som andel av skogsmarks-arealen i rutan. Vissa rutor nära kusten eller länsgränsen har mycket liten skogsareal, och den höga andelen värdekärna blir där missvisande. Det gäller de starkt färgade rutorna utanför värde-trakt längs Hälsingekusten.

Del 3 – Skogliga värde-trakter i Gävleborgs län

SYFTE

Syftet med denna analys är att ta fram skogliga värde-trakter för Gävleborgs län. Värde-trakterna ska användas som underlag i länets strategi för långsiktig skydd av skog. De grundläggande urvalskriterierna för vilka områden som ska skyddas formellt – natur-reservat, biotopskydd och naturvårdsavtal – inom ramen för miljömålet Levande Skogar är av tre typer: A. Områdets kvalitet på beståndsnivå. B. Områdets långsiktiga funktionalitet. C. Andelen prioriterad skogstyp i området.

Värde-traktsanalysen ska i detta sammanhang vara ett av de verktyg som behövs för att bedöma om ett område har en långsiktig funktionalitet eller inte.

INLEDNING

Att koncentrera naturskyddet till ekologiskt fungerande trakter ger störst naturvårdsnytta, visar dagens naturvårdsbiologiska forskning (Appelqvist 2005). 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 värde-trakter. Med värde-trakt avses ett landskapsavsnitt med särskilt höga ekologiska bevarandevärden. Värde-trakter har en väsentligt högre täthet av värdekärnor för växt- och djurliv inklusive biologiskt viktiga strukturer, funktioner och processer än vad som finns i vardagslandskapet. Generellt sett har man större möjligheter att långsiktigt bevara arter och biotoper om naturskyddet koncentreras till fungerande trakter. Det finns dock även andra aspekter på naturskyddet, som kan motivera skydd utanför värde-trakter.

Nationellt har man tagit fram värde-trakter i ett projekt kallat Frekvensanalys av skyddsvärd natur (FaSN: Naturvårdsverket rapport 5466). Delvis parallellt med detta arbete har Länsstyrelsen tagit fram värde-trakter, med samma typ av underlag, men framtaget på lite annat sätt. Skälet till att Länsstyrelsen använt ett annat underlag är främst att det nationella underlaget inte fanns tillgängligt förrän Länsstyrelsen hade gjort klart sin analys. Dessutom har det nationella underlaget inom länet inte varit lika heltäckande. Länsstyrelsens analys och FaSN har givit något olika resultat. I slutfasen av arbetet har vi därför jämfört värde-trakterna med de trakter som FaSN pekar ut, och i vissa fall omvärderat eller justerat en värde-trakt.

Traktanalysen har i sig inte utformats för att fånga in eventuella trakter som ligger på gränsen mellan två eller flera län. Gränstrakter mot Uppsala, Västmanlands, Västernorrlands, Jämtlands och Dalarnas län har trots detta tydligt framträtt i analysen (Färnebofjärden – Kalkområdet, Norra Hälsinglands gammelskogar, Ålkarstjärnarna, Tälningbrännan-Ryggenbackarna och Orsa Finnmark).

I arbetet med framtagande av värde-trakter för Gävleborgs län har följande personer medverkat: Anna Koffman, Olle Kellner, Stefan Henriksson och Mats Norin, Länsstyrelsen. Anna Koffman, Stefan Henriksson och Olle Kellner har författat denna rapport.

Metodik

Skogstyper, arbetsgång

Värde-trakter har tagits fram för fem olika skogstyper:

- Friska och torra tallskogar
- Friska och torra gran- och barrblandskogar
- Friska och torra löv- och lövblandade skogar
- Fuktiga gran- och barrblandskogar
- Fuktiga löv- och lövblandade skogar

Värde-traktsanalysen gjordes i tre steg: (1) kartering av värdekärnor; (2) frekvensanalys; (3) avgränsning av värde-trakter.

Kartering och klassning av värdekärnor

Nyckelbiotoper

År 2003 utförde två examensarbetare från Högskolan i Gävle, Thobias Nilsson och Jenny Halvarsson, en analys av nyckelbiotopsdata från i stort sett alla markägare i Dalarnas och Gävleborgs län. Naturreservat och andra kända områden med höga skogliga värden, bland annat Länsstyrelsens utredningsobjekt inkluderades också. Arbetet publicerades i rapporten, Rumsliga analyser på kända skogliga biologiska värdekärnor i Gävleborgs- och Dalarnas län, 2003:6 Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Ett omfattande arbete lades då ned på att strukturera det heterogena nyckelbiotopsmaterialet och klassa det till de fem klasserna ovan, vilket möjliggjort de fortsatta studierna av värdekärnorna.

Av Länsstyrelsen kända värdekärnor

Alla områden där Länsstyrelsen kände till att det finns höga skogliga naturvärden analyserades med hjälp av satellitdata. Dessa ”kända värdekärnor” består av tre typer av områden:

- de naturreservat och nationalparker där skogliga naturvärden ingår som en viktig del
- de områden där Länsstyrelsen påbörjat en process för att bilda reservat, men där inget beslut ännu tagits.
- de områden där Länsstyrelsen inventerat och funnit skogliga naturvärden, men ännu inte tagit ställning till huruvida man bör bilda naturreservat eller inte.

I alla dessa områden klassades skogsmarken i tallskog, gran- och barrblandskog, respektive löv- och lövblandad skog med hjälp av satellitdata klassade i WRESEX-projektet. Klassningen gjordes för varje pixel om 25x25 meter.

WRESEX-projektet utfördes 2001 - 2003 och var ett samverkansprojekt mellan fjärranalytiker, landskaps-ekologer och användare på länsstyrelserna i Dalarnas och Gävleborgs län. Förutom ett omfattande dataset med skogsklassningar och andra markklassningar har en rapport publicerats - Analys av Skogarna i Dalarnas och Gävleborgs län- prioriteringsstöd inför områdes-skydd – Rapport 2003:12 Länsstyrelsen i Gävleborgs län.

Efter klassningen i trädslagsklasser användes Skogsstyrelsens sumpskogsinventering för att ta fram ytor som är fuktiga-blöta. Endast 352 hektar fuktig skog hade klassats i länsstyrelseobjekten. Av detta var 80 hektar klassat med hjälp av nyckelbiotopsinventeringen och resterande med hjälp av Skogsstyrelsens sumpskogsinventering i kombination med WRESEX skogsklassning.

Den låga siffran förklaras av att sumpskogarna oftast inte hamnar i det som är klassat som skogsmark och då har skogen överhuvudtaget inte klassats. Värde-trakter för fuktiga skogar har ändå kunnat tas ut tack vara nyckelbiotopsmaterialet. För nyare naturreservat har dessutom nyckelbiotopsdata om nyckelbiotoper registrerats innan reservatet bildades och utredningsobjekten har nyckelbiotopsdata. Det är endast eventuella trakter med större arealer äldre naturreservat som riskerar att missas vid avgränsning av värde-trakter för fuktiga marker.

Frekvensanalys

När alla kända värdekärnor karterats och klassats, beräknades arealen värdekärna för varje skogstyp i varje 5x5 km ekoruta (ekoruta = ekonomiskt kartblad enligt gamla indelningen). Denna areal har för varje skogstyp och ekoruta jämförts med den totala arealen skogsmark i ekorutan. Varje ekoruta har då fått ett värde som utgörs av den andel värdekärna som finns i ekorutan av respektive skogstyp. Detta värde är definitions-mässigt alltid mindre eller lika med 1 och i praktiken är det avsevärt lägre, oftast mellan 0,005 och 0,05 motsvarande 0,5-5 %.

Avgränsning av värde-trakter

Efter frekvensanalysen klassificerades andelen värdekärna per ekoruta i 5 klasser – från låg till hög andel värdekärna – för varje skogstyp. Därefter åskådliggjordes detta grafiskt. På så sätt blev mönstret med andelar i ekorutor lättöverskådligt. Frekvensklasserna skiljer sig åt mellan olika skogstyper, t ex var andelarna fuktig lövskog lägre än andelarna torr-frisk tallskog.

Trakterna avgränsades genom att studera de ekorutor som hade höga andelar värdekärna av respektive skogstyp. Enstaka ekoblada har inte avgränsats till värde-trakt då det ansetts vara för litet. Minimigränsen har varit ca tre ekorutor. (Stora delar av ekorutorna ska då ingå i trakt). En värde-trakt ska vara sammanhängande.

Att bedöma vilka områden som ska betraktas som värde-trakter och hur de i så fall ska avgränsas har inte alltid varit lätt. I vissa fall är värde-trakterna tydliga och välavgränsade. I andra fall kan andelen värdekärna vara gränsande till att den kan betraktas som värde-trakt, eller att värdena successivt minskar och då kan gränsdragningen vara svår. Trakten Norra Hälsinglands gammelskogar är ett bra exempel på detta.

I några fall är också området med höga andelar värdekärna så litet att det inte direkt går att tala om en trakt. Enstaka stora objekt med höga värden ger en eller ett par ekorutor höga värden, men detta innebär inte automatiskt att det är att betrakta som en trakt, t ex området kring Svartviksberget och Gryttjesberget i Hudiksvalls kommun.

En visuell felkälla att beakta är också det faktum att rutor med liten areal skogsmark, t ex de rutor som täcks av stora arealer vatten, t ex längs kusten och vid Dellen-sjöarna, ofta får höga andelar värdefull skog. Detta innebär dock inte att de är att betrakta som värde-trakter då den reella mängden skoglig värdekärna är låg.

Vid analysen konstaterades att det var ett stort överlapp mellan värde-trakterna för de olika skogstyperna. Eftersom också många arter kan förekomma i flera skogstyper har därefter sammanvägda skogsekologiska värde-trakter oberoende av skogstyp avgränsats.

Efter analysen har också hänsyn tagits till de värde-trakter som tagits fram i det nationella strategiarbetet – Frekvensanalys av skyddsvärd natur (Naturvårdsverket rapport 5466).

För en mer ingående metodikbeskrivning se Appendix 1 – Metodik.

Brandtrakter

I ett sent skede av arbetet har vi även avgränsat trakter med koncentrationer av höga naturvärden kopplade till skogsbrand. Underlaget till dessa trakter skiljer sig från resten av värde-trakterna. Vi har inte kunnat arbeta med nyckelbiotoper för att göra en frekvensanalys av kända värdekärnor. I stället har vi gjort en kartläggning av klimatfaktorer, brandfält, förekomster av brandgynnade arter samt brandpräglade större värdekärnor. Utifrån den samlade bilden av detta har vi sedan identifierat områden med särskilt stora förutsättningar för långsiktigt bevarande av brandpräglade miljöer och brandgynnade arter.

Länsstyrelsen kommer att utarbeta en mer detaljerad strategi för naturvårdsbränningar i länet i samråd med Skogsstyrelsen. Bränningsstrategin kommer mer i detalj beskriva var det är extra viktigt att satsa på åtgärder såsom naturvårdsbränningar och också ange målnivåer för hur mycket som bör brännas under det närmaste decenniet. Ett viktigt underlag är det utkast till brandplan för länet som gjorts av forskaren Lars-Ove Wikars (2005) och även motsvarande plan för Dalarnas län (Wikars 2004).

Klimatfaktorer

Klimatet kan ha stor inverkan på branddynamiken i en region. Vi har tittat på julimedeltemperatur samt årsmedelnederbörd för att bilda oss en uppfattning om hur olika delar av länet skiljer sig åt klimatologiskt. Årsmedelnederbörden är lägre än 600 mm i östra halvan av Ljusdals kommun och Gästrikekusten och mer än 700 mm i Orsa Finnmark. Julimedeltemperaturen är 15-16 grader i hela östra halvan av länet och under 14 grader i Orsa Finnmark. Kombinationen av lägst nederbörd och högst julitemperatur finner man i syd-östra Gästrikland samt centrala Hälsingland. Sett i ett nationellt eller norrländskt perspektiv är det dock små skillnader inom länet.

Brandfält

Vi har sammanställt data från skogsbolagen på avsiktliga bränningar och från Räddningsverket på oavsiktliga, ”vilda”, skogsbränder. Materialet är dock ofullständigt och det finns stora kvalitetsskillnader i materialet från olika källor. Ur materialet kan man dock utläsa att det gjorts många hyggesbränningar i östra Gästrikland och sydöstra Hälsingland. I dessa trakter finns data från äldre bränningar vilket gör att vi här kan sluta oss till att det finns en god brandkontinuitet i landskapet. Detsamma gäller i nordligaste inre Hälsingland samt på Orsa besparingsskogs marker i Orsa Finnmark.

Förekomst av brandgynnade arter

Inom åtgärdsprogrammet för brandgynnade arter har Tomas Rydquist i Västernorrlands län sammanställt en lista över arter som är direkt beroende, indirekt

beroende eller gynnade av brand. Vi har tagit fram fyndlokaler för dessa arter ur Artdatabankens data, och kompletterat med data som inrapporterats till Länsstyrelsen men ännu inte registrerats hos ArtData-banken. Dessa data måste dock tolkas med stor försiktighet eftersom de inte bygger på fullständigt systematiska inventeringar. Därför kan många viktiga lokaler helt saknas i materialet.

Kända värdekärnor

Skyddade områden som är mer eller mindre brandpräglade och som fortfarande hyser naturvärden knutna till brand måste självklart ses som viktiga värdekärnor för brandgynnade arter i landskapet. Även ännu oskyddade områden där Länsstyrelsen vet att det finns stora värden kopplade till brand har beaktats som kända värdekärnor för brandvärden.

Tallurskog i Gulliksbergets naturreservat, Nordanstigs kommun (bildat under 2006). Fotograf Robert Ahlberg



Värdetrakter med löv-lövblandad barrskog på torr-frisk mark

Avgränsning trakter

Ekorutor med > 1,6% löv eller lövrika värdekärnor studerades för avgränsning av trakter. Trakterna innehåller nästan bara ekorutor med > 1.6 %. Ibland har någon enstaka ruta med något lägre andel tagits med för att hålla samman till en trakt, eller för att ett större område pekats ut i den nationella analysen FaSN (Naturvårdsverket rapport 5466).

Lövbiotoper av karaktären lövbränna och lövrika boreala successionsskogar

Ungefär 21 % av mängden värdekärna utgörs av lövskog eller lövblandad barrskog på torr-frisk mark. Oftast uppkommer denna skogstyp efter någon typ av störning, naturlig eller mänskligt betingad.

Här ingår lövbränneliknande miljöer, med ibland helt aspdominerade bestånd. Det rör sig oftast om lövbestånd som uppkommit genom en kombination av brand på slutet av 1800-talet, dimensionsavverkning och ett lågt betetryck från älg, vilket är fallet i Brassbergets naturreservat (Hellberg m.fl. 2003). Sådana miljöer dominerar i Hälsinglands lövrika värdetrakter, med de vackraste exemplen i värdetrakten Norra Hälsinglands gammelskogar, som gränsar mot Västernorrland. Liknande miljöer finns också i bl.a. Dalarna (typexempel är Gåsbergets naturreservat) och Härjedalen. Lövbrännorna

övergår med tiden successivt i lövrika boreala successionsskogar, där inslaget av relativt grov säl, ronn, grov asp och björk utgör ett påtagligt inslag av viktiga habitat för ett stort antal boreala arter. Kring Enånger (Ysberget-Taskberget) har en värdetrakt avgränsats med lövrika boreala successionsskogar, där sannolikt livskraftiga populationer av gelé lavar och på något ställe även västlig njurlav kan sägas vara karaktäristiskt för värdetrakten.

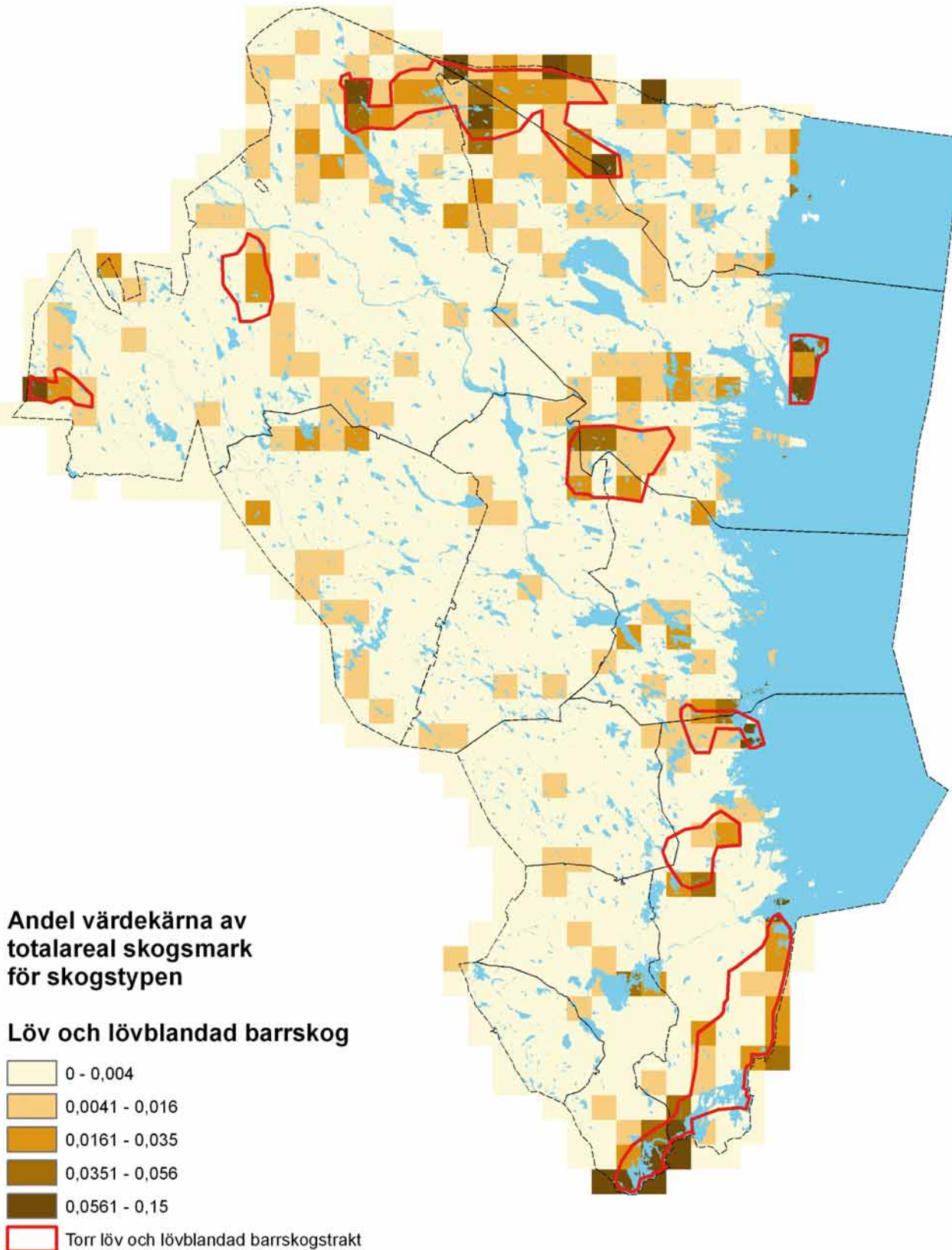
I Gästriklands kustland finns en annan typ av lövrik biotop i den mosaik av sumpskog och blockrika kullar av svallad morän som dominerar stora delar av kustslätten. Kring översvämmade kustvattendrag bildas lövrika miljöer med höga naturvärden, även på fastmarken. Området kring nedre Dalälven är i särskilt hög grad präglad av återkommande översvämningar högt ovan normalt grundvattenstånd, och här tillkommer också förekomster av ek och andra ädellövträd. Generellt sett bär dock dessa områden tydliga spår av skogsbruk och annan kulturpåverkan.

Lövbiotoper av karaktären lövbränna och lövrika boreala successionsskogar kan vara en ansvarsmiljö för Gävleborgs län men utgör säkerligen också en betydande andel av andra boreala läns värdekärnor. Den lövrika mosaiken i Gästriklands kustland är unik för Gästrikland och Norduppland, men ofta är naturvärdena låga på grund av alltför stark påverkan av skogsbruk.



Lövblandad barrskog i Storåsen-Rännkullarna, Hudiksvalls kommun. Fotograf Anna Koffman

Skogliga värdestrakter för Torr till frisk lövskog och lövblandad barrskog



Värdetrakter med tallskog på torr-frisk mark

Avgränsning trakter

Ekoutor med > 2,1% tallvärdekärnor studerades för avgränsning av trakter. Trakterna innehåller nästan bara ekorutor med > 2,1%. Någon enstaka ruta med lägre andel kan ha medtagits för att hålla samman en trakt.

Brandpräglad tallskog

Ungefär 30% av all areal värdekärna som klassats i denna analys är tallskog på torr-frisk mark. Det karaktäristiska för värdekärnetypen är brandpräglade relativt glesa tallskogar (senaste branden oftast under 1800-talets slut) med flera generationer tallar och exponerad ofta grov kådrik tallved som bryts ned långsamt. Vidare är sannolikt en betydande andel av de 32% som klassats till gran-barrblandskogar på torr-frisk mark ursprungligen tallbestånd som växt igen med gran, där de gamla tallarna och tallveden nu är beskuggad. Cirka hälften av tallvärdekärnorna ligger inom avgränsade talltrakter. Inom denna typ av värdetrakt är det relativt vanligt med större sammanhängande naturskogar (några 100 hektar upp till ca 1500 hektar). Tallvärdetrakterna kan delas in i tre undergrupper, med olika klimatförutsättningar.

I Orsa Finnmark på en höjd över havet på över 500 meter finns relativt stora mängder tallnaturskogar. I denna trakt finns relativt starka populationer av både slät och grov tallkapuschongbagge som lever i brända tallar upp till tio år efter branden. Den sortens tallskogar på relativt hög höjd och magra marker har en större utbredning i Dalarna och troligen även Härjedalen än i Gävleborgs län.

Brandpräglad tallskog under 500-metersnivån bedöms Länsstyrelsen är en ansvarsmiljö för Hälsingland, även om biotopen inte är unik för Hälsingland. Sannolikt finns liknande biotoper t.ex. i Västernorrland. Den allra största trakten ligger i norra Hälsingland mellan 5 och 9 mil från kusten. Där utgörs en betydande areal av riktigt fina tallnaturskogar på friska marker, således inte bara impediment. Trakterna Grytaberget-Rossen och Ålkarstjärnarna tillhör också denna grupp. Trakten Ålkarstjärnarna har liten areal i Gävleborgs län men anknyter till tallvärdetrakter i Dalarna. Kunskapen om insektsfaunan behöver förbättras, men det är sannolikt att tallskogarna under 500 meters höjd utgör en viktig livsmiljö för ett stort antal insektsarter, eftersom skogarna har ett relativt varmt klimat jämfört med de nordligare och inre delarna av Norrland.

Inom dessa värdetrakter har ett flertal sällsynta vedsvampar knutna till gammal långsamnedbrytande tallved påträffats. Ett exempel är kolticka (*Gloeophyllum carbonarium*) klassad som sårbar i rödlistan och som växer på kol på gamla stockar och har fyra kända lokaler i landet varav tre i länet (Rossenområdet och strax norr om Stensjöns NR).

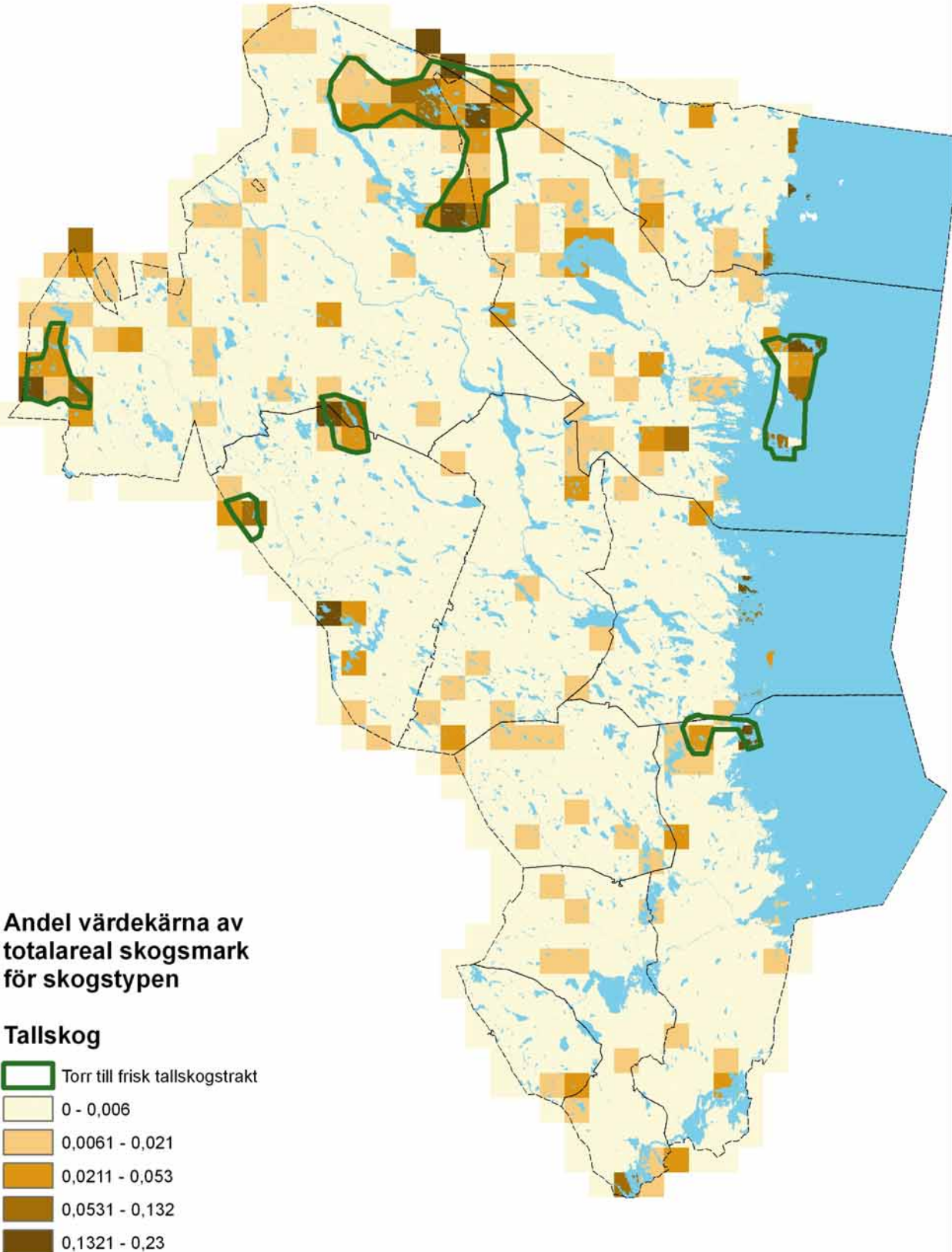
Kusttallskogar, där Hornslandet-Agön är den främsta värdetrakten, är en annan typ av tallmiljö som bedöms kunna utgöra en ansvarsmiljö för Gävleborgs län. Det rör sig om senväxta solexponerade tallar på klapperstensfält och svallade berg med friskare marker i ett kustnära läge.

För att naturvärdena i många av dessa tallmiljöer ska bestå måste stora insatser med naturvårdsbränning göras.



Tallnaturskog i Hobällans naturreservat, Sandvikens kommun.
Fotograf Helena Persson.

Skogliga värdestrakter för Torr till frisk tallskog



Värdetrakter med gran- barrblandskog på torr-frisk mark

Avgränsning trakter

Ekorutor med > 1,2% värdekärnor med gran och barrblandskog studerades för avgränsning av trakter. Trakterna innehåller nästan bara ekorutor med > 1,2%. Någon enstaka ruta med något lägre andel kan ha medtagits för att hålla samman till en trakt.

Granskogar och barrblandskogar på torr-frisk mark

Gran- och barrblandskogar är en mycket vanlig typ av boreala successionsskogar och finns i hela boreala Sverige. Granskogar och barrblandskogar på torr-frisk mark utgör 32% av värdekärnorna i denna analys. Det rör sig om ett brett spektrum av skogar; allt från urskogsartade höjdlägesgranskogar i Orsa Finnmark, örtrika-näringsrika granskogar, blåbärsgrenskogar i nordsluttningar och andra brandrefugier, till tallskogar som "växer igen" med gran. En stor andel av de befintliga naturreservaten och biotopskydden innehåller olika typer av gran- eller barrblandskogar. Naturligtvis kommer

gran- och barrblandskogar även fortsättningsvis att skyddas. Den typen av skog är dock sannolikt inte en ansvarsmiljö för Gävleborgs län. Motivet är att granskogarna med de högsta naturvärdena finns i sådana höjdlägesskogar som finns ännu bättre företrädda längre norrut och västerut. De högproduktiva granskogarna i länet, å andra sidan, har sannolikt inte lika höga naturvärden som motsvarande biotoper i Medelpad och Ångermanland.

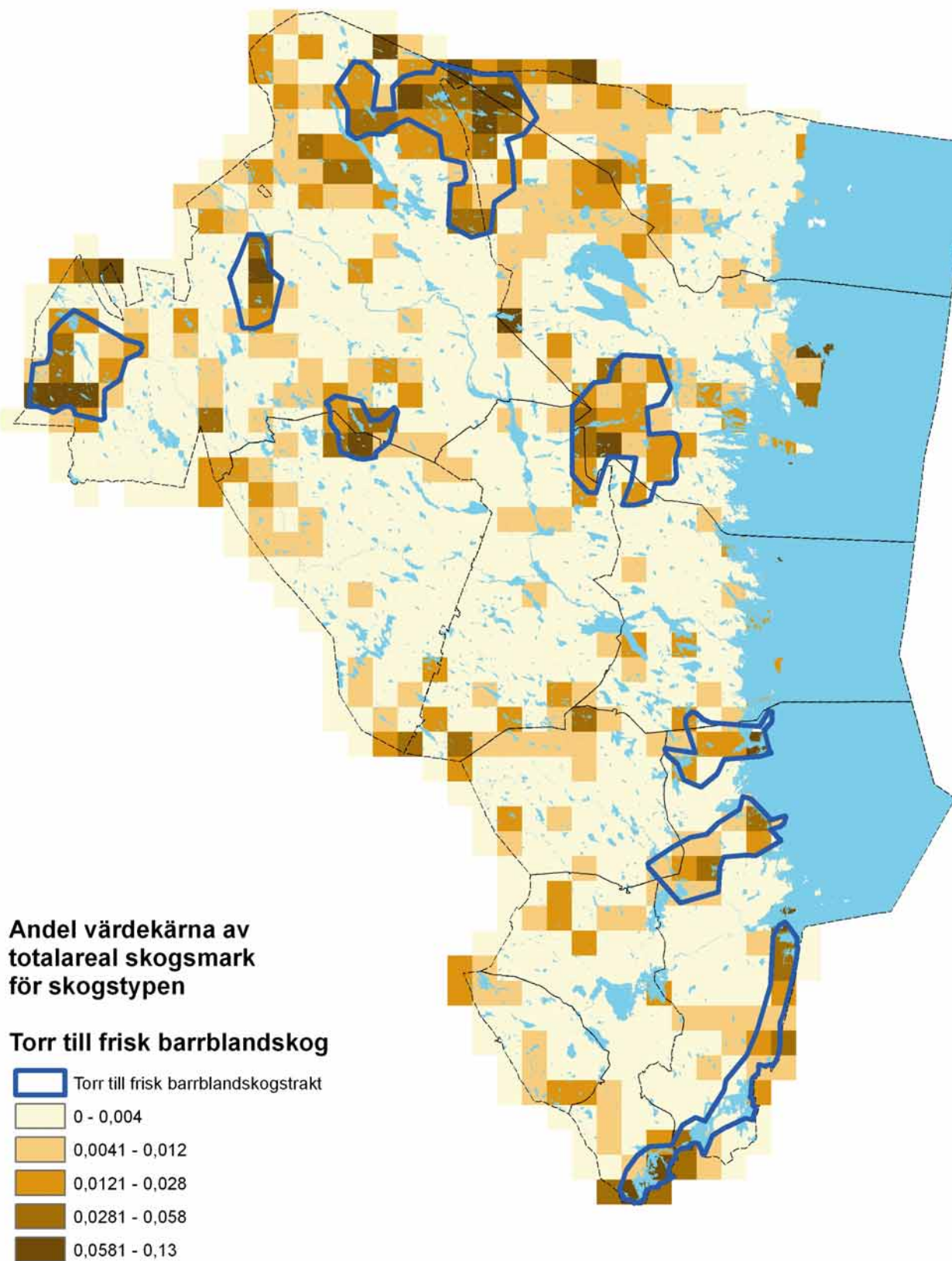
De högsta naturvärdena i gran- och barrblandskogarna i länet finns i värdetrakterna i nordligaste och norvästligaste delen av länet: Orsa finnmark, Gebbarnområdet och Norra Hälsinglands gammelskogar. Värdetrakterna i centrala Hälsingland har barrskogar med tydligare spår av skogsbruk, och i Gästrikland bär nästan alla granskogar spår av kontinuitetsbrott för 200 år sedan eller senare.

Naturvärden knutna till gran och granved kräver som regel ingen skötselinsats utan ökar tvärtom ju längre tiden går i takt med att mängden död ved i området ökar, om inte området är för litet och isolerat.

Grannaturskog med mycket död ved i Finnbrämmans naturreservat, Ljusdals kommun (bildat under 2006). Fotograf Henrik Gustafsson.



Skogliga värdestrakter för Torr till frisk barrblandskog



Värdetrakter med löv-lövblandad barrskog på fuktig mark

Avgränsning trakter

Ekorutor med > 0,4% värdekärnor studerades för avgränsning av trakter. Trakten innehåller nästan bara ekorutor med > 0,4%. Någon enstaka ruta med något lägre andel kan ha medtagits för att hålla samman till en trakt.

Lövsumpskogar i borealt landskap

I nordvästra Hälsinglands gammelskogar finns relativt stora områden med skogar som bara i liten grad påverkats av skogsbruk under de senaste 100 åren. Även om de högsta naturvärdena är kopplade till tall-, gran- och lövskogar på torr-frisk mark ingår även en hel del sumpskogar. Dessa är mindre påverkade av dikning och skogsbruk än vad som är vanligt i andra delar av länet och har precis som de andra skogstyperna rika artförekomster.

Lövriska svämskogar och lövkärr i Gästrikland

Nedre Dalälven och Testeboån-Sörsundet har fallit ut som lövtrakter både på fuktiga och torra-friska marker. Vid nedre Dalälven och Testeboån, till skillnad från andra delar av länet, utgör eken ett betydande natur-element vid sidan av asp. Lövvärdena är till stor del skapade av vattenståndsfuktuationer. För att bevara naturvärdena behövs störningar i form av naturliga översvämningar eller skötselåtgärder som efterliknar det. Bland de fuktiga lövskogarna i dessa värdetrakter ingår även regelrätta lövkärr med ask, klibbal och björk. Den flacka kusten gör att det även finns intressanta landhöjningssuccessioner av lövkärr.

Nedre Dalälven utgör en värdetrakt för arter inom många organismgrupper, vilket flera studier har visat. Nedre Dalälven utgör tillsammans med angränsande

delar av Uppsala, Västmanlands och Dalarnas län även värdetrakt för triviallövskog med ädellövsinslag. Det mesta av den skyddsvärda naturen är redan skyddad eller på väg att skyddas och naturvårdsinsatserna utgörs nu i huvudsak av skötselåtgärder. Även bland lövkärren och sumpskogarna som inte påverkas av Dalälvens respektive Testeboåns översvämningar finns dock objekt som kan behöva skyddas.

Sumpskogar med kalkpåverkan

Den tydligaste värdetrakten med kalkpåverkan ligger inom värdetrakten Färnebofjärden-Kalkområdet som till stor del ligger inom Gävlebuktens kalkområde. Detta landskap är utpräglat flackt och reste sig ur havet i sen tid (20-metersnivån frilades för ca 3000 år sedan). I de centrala delarna är nederbördsmängden ca 650 mm per år vilket är värden jämförbara med länets nordvästra delar och betydligt mer än vad kustbandet får. Området ligger omedelbart söder om naturliga norrlandsgränsen och här finner man arter som har sin sydliga respektive nordliga utbredningsgräns (Andreasson 1997). Den ställvis rika kalkpåverkan gör att värdetrakten har en speciell och mångfasetterad kärlväxtflora och molluskfauna.

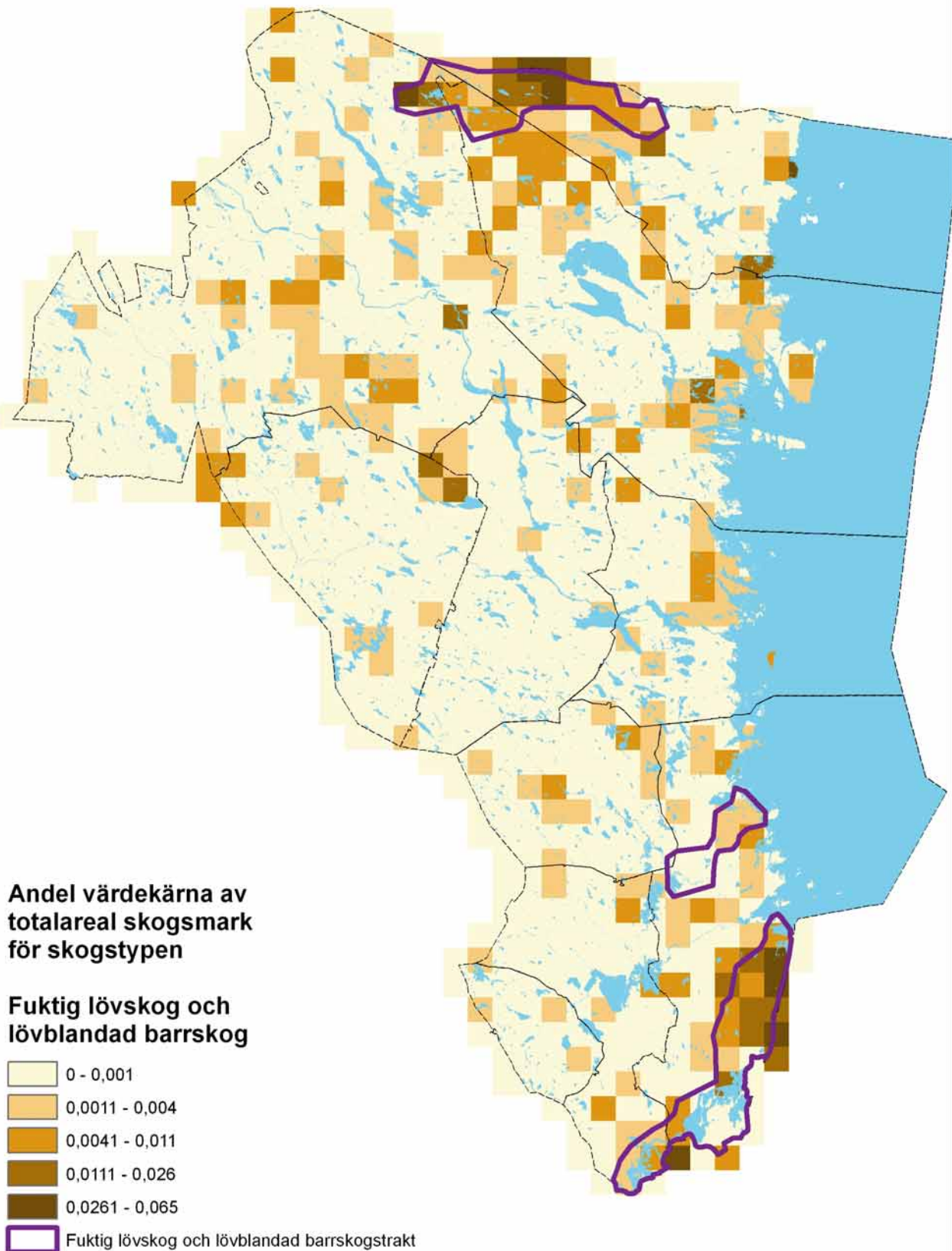
Genom dikning av sumpskogar och kanalisering av åar har många sådana livsmiljöer förstörts. Trots detta finns det sumpskogslokaler där tall, björk, klibbal och ask bildar skogsbestånd med mycket höga naturvärden, somliga skyddsvärda ur ett nationellt perspektiv. Krävande arter som finns i trakten är hållav, ringlav, västlig njurlav och blylav.

Kalkpåverkade sumpskogar bedöms vara en ansvarsmiljö för Gävleborg tillsammans med Uppsala län.



Lövsumpskog vid Andersvallsåtern, Bollnäs kommun. Fotograf Jan Wärnbäck.

Skogliga värdestrakter för Fuktig lövskog och lövblandad barrskog



Värde-trakter med tall, gran och barrblandskogar på fuktig mark

Avgränsning trakter

Totalt i länet finns i denna studie 2859 ha nyckelbiotop av tall, gran och barrblandskogar på fuktig mark. I naturreservaten, pågående naturreservat och utredningsobjekt finns efter att överlappet med nyckelbiotopsdata tagits bort, endast 80 hektar barrsumpskog. Den låga siffran beror som beskrivits ovan på att sumpskogarna nästan helt ligger utanför blå kartans skogsmask. Den verkliga arealen av värdekärna är större.

Ekorutor med > 0,4 % värdekärnor med gran och barrblandskog studerades för avgränsning av trakter. Trakterna innehåller huvudsakligen bara ekorutor med > 0,4 %. Rutor med < 0,4 % har främst medtagits om de haft påtaglig andel länsstyrelseobjekt som innehåller sumpskogar enligt Skogsstyrelsens kartering men som inte klassats eftersom de inte ligger på skogsmark enligt blå kartan.

Barrsumpskogar

Barrsumpskogarna är relativt dåligt kända av Länsstyrelsen. De trakter som identifierats är:

Norra Hälsinglands gammelskogar, där odikade barrsumpskogar ingår som en naturlig del i det måttligt

påverkade skogslandskapet. Skogarna i denna värde-trakt är i stor utsträckning mosaikartade och även om tallskogar dominerar är gran- och barrblandskogar på fuktig mark ett vanligt inslag i de flesta värdefulla skogsområden i trakten.

Rossen-Andersvallsmyran, är ett höglänt område på vattendelaren mellan Voxnans och Ljuns vattensystem. Hög humiditet och avsides läge har gett förutsättningar för att många sumpskogar kunnat bevara höga naturvärden.

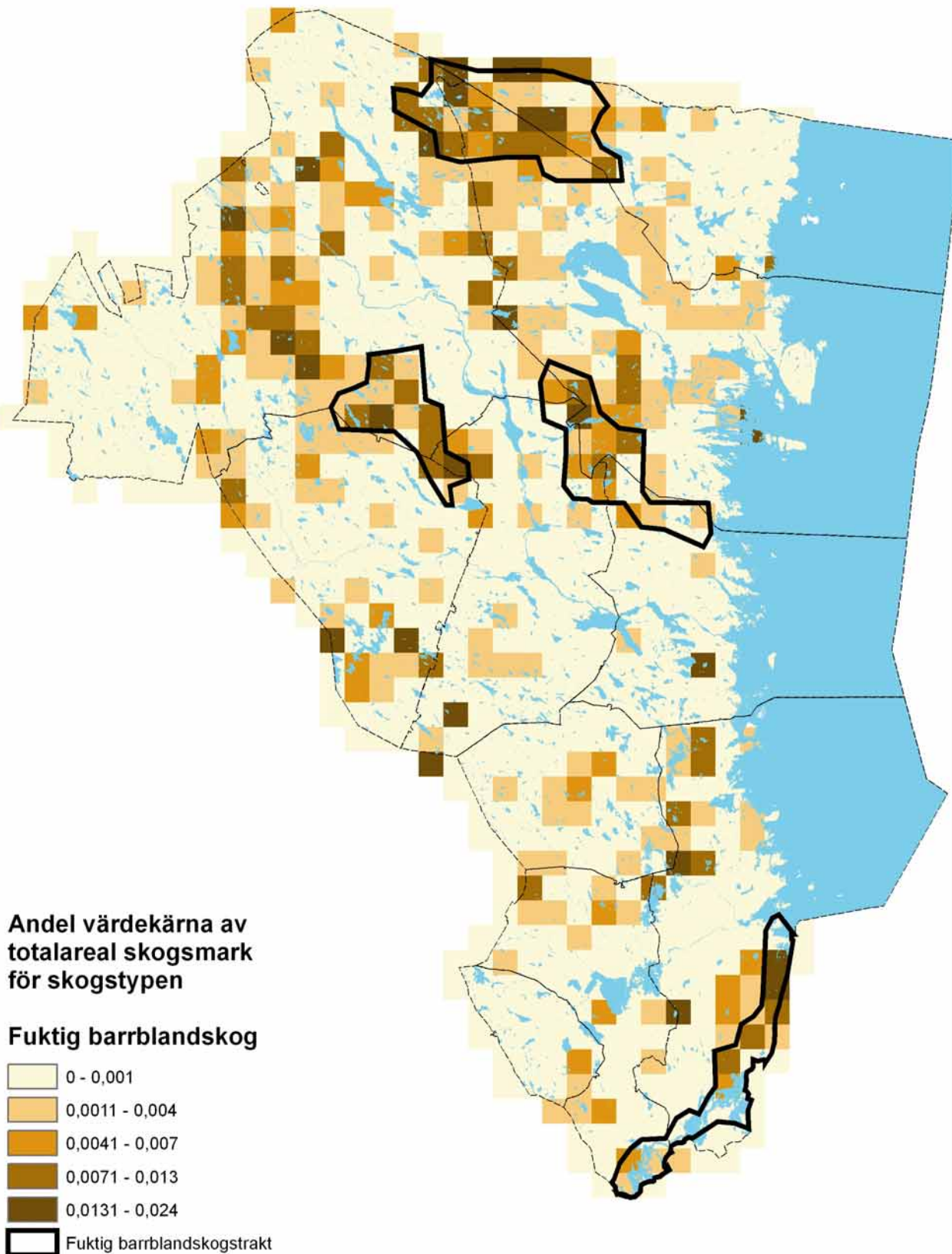
Skogar SV Hudiksvall ligger också lite avsides beläget vid en kommungräns. Området är brant kuperat och har ett stort inslag av låglänta områden med barrblandskogar på fuktig mark. I trakten har bland annat ringlav starka förekomster.

Färnebofjärden-Kalkområdet hyser gott om sumpskogar med höga naturvärden, även barrdominerade. Denna skogstyp är inte den med de högsta naturvärdena i trakten som helhet, men värdena är så höga att de ändå motiverar att trakten pekas ut även för denna skogstyp.

Grandominerad barrsumpskog vid Andersvallsslätten, Bollnäs kommun. Fotograf Peter Ståhl.



Skogliga värdestrakter för Fuktig barrblandskog



Värdetrakter med värden knutna till brand

Avgränsning trakter

För att avgränsa värdetrakter för brandpräglade skogar har vi kombinerat kunskap om:

- klimatiska förutsättningar
- förekomsten av bränningar och brandfält de senaste decennierna
- förekomsten av brandgynnade arter
- förekomsten av skyddade områden och kända värdekärnor med värden knutna till brand

Avgränsningarna är ännu preliminära eftersom underlaget är ofullständigt och vi förväntar oss bättre underlag under det kommande året, främst vad gäller förekomsten av brandgynnade arter.

Brandpräglad skog

De flesta av de avgränsade trakterna har de främsta av sina brandvärden i form av rikliga rester av ett brandpräglat skogslandskap format före år 1900. Under senare halvan av 1800-talet härjades centrala och östra Hälsingland av omfattande skogsbränder under ett antal kända "brandår" med ovanligt torr sommar. I dessa trakter finns nu rester av brandpräglad tallskog samt lövbrännor i sena successionsstadier. Alla brandvärdetrakter i Hälsingland domineras av bolagsskog och bolagen har under 1990-talet gjort naturvårdsbränningar eller hyggesbränningar inom trakterna. På Agön finns dessutom ett stort färskt brandfält från 1997. I Orsa Finnmark har markägaren utfört hyggesbränningar kontinuerligt under de senaste 50 åren.

De flesta av brandvärdetrakterna sammanfaller med värdetrakter för tallskog och/eller lövskog på torr till frisk mark. Detta är naturligt eftersom dessa miljöer var brandpräglade i naturtillståndet, och många av de naturvärden som är knutna till tall- respektive lövmiljöer är orsakade av brand. Två brandvärdetrakter har inte

urskiljts som värdetrakter för tall- eller lövskog. Det är områdena Tälningbrännan-Ryggbackarna och Bränningarna.

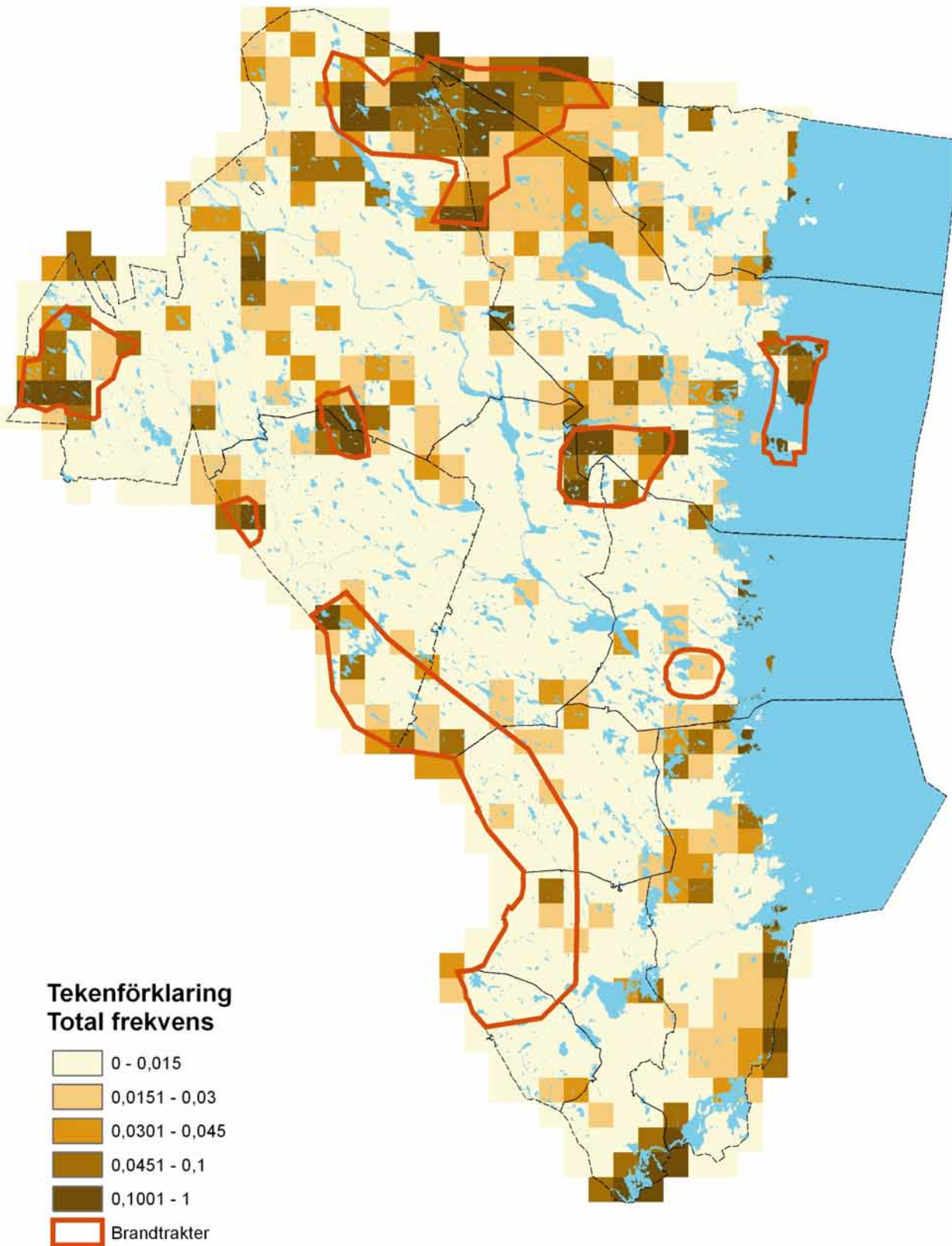
Området Tälningbrännan-Ryggbackarna består i sin sydligaste del av området kring järnvägen mellan Storvik och Falun, som under 150 år utsatts för tätt återkommande skogsbränder orsakade av tjuvbromsande tåg. Tack vare de täta bränderna finns här ett antal små fläckar med brandberoende insekter, trots att skogsbruket i området generellt sett är relativt intensivt. Områdets norra del ("Finnskogen") karaktäriseras av ett ganska hårt brukat skogslandskap, där det dock finns spridda spår kvar av de täta skogsbränder som tidigare präglade landskapet. I området finns det dokumenterat ett stort antal bränningar från 1940-talet och fram till idag. Även här har man alltså haft brandkontinuitet, men med något större avstånd i såväl rummet som tiden. Området Bränningarna söder om Söderhamn har rikligt med brandspår och där har även bränts under 1990-talet. Området består till stor del av yngre skog.

Inom brandvärdetrakterna bör brandpräglade miljöer skyddas och naturvårdsbränningar bör om möjligt koncentreras till brandvärdetrakterna. Skydd bör innefatta så väl äldre brandpräglade tallskogar som unga tallskogar som har eller skall brännas, unga eller gamla lövbrännor. Det måste understrykas att det är av största vikt att områden där stående skog brunnit skyddas från rationellt skogsbruk även om de uppträder i ungskog. Idag finns en stor brist på unga skogar som har brunnit. Då staten kommer att kunna göra sådana skyddsinsatser i mycket begränsad omfattning finns ett särskilt ansvar för större markägare att skydda dessa miljöer, även om det rör sig om ungskogar. Inom värdetrakterna är självklart inte bara skydd av brandpräglad skog nödvändig utan även åtgärder som naturvårdsbränningar och hyggesbränningar.



Naturvårdsbränning i Hagåsens naturreservat, Ljusdals kommun. Fotograf Robert Ahlberg.

Skogliga värde-trakter för Brand



Sammansatta skogliga värdestrakter

Avgränsning

I arbetet med att arbeta fram värdestrakter för de olika skogstyperna blev det ganska snart uppenbart att det finns ett stort överlapp mellan värdestrakter för olika skogstyper. Den viktigaste orsaken till detta är förmodligen att om det av skogsbrukshistoriska skäl finns mycket naturskog av en typ kvar inom ett större område så finns det troligen mycket kvar av andra typer också. Skogen på landskapsnivå är oftast mosaikartad och har inslag av de flesta skogstyper. Vidare finns det många rödlistade och på annat sätt intressanta arter som inte direkt är knutna till någon särskild av skogstyperna utan kan förekomma så länge lämpligt substrat finns. En del arter är dessutom beroende av att det finns flera olika skogsnaturtyper inom ett begränsat område, därför att de utnyttjar olika miljöer under olika faser av sin livscykel eller för olika behov under dagen. Det gäller särskilt fåglar.

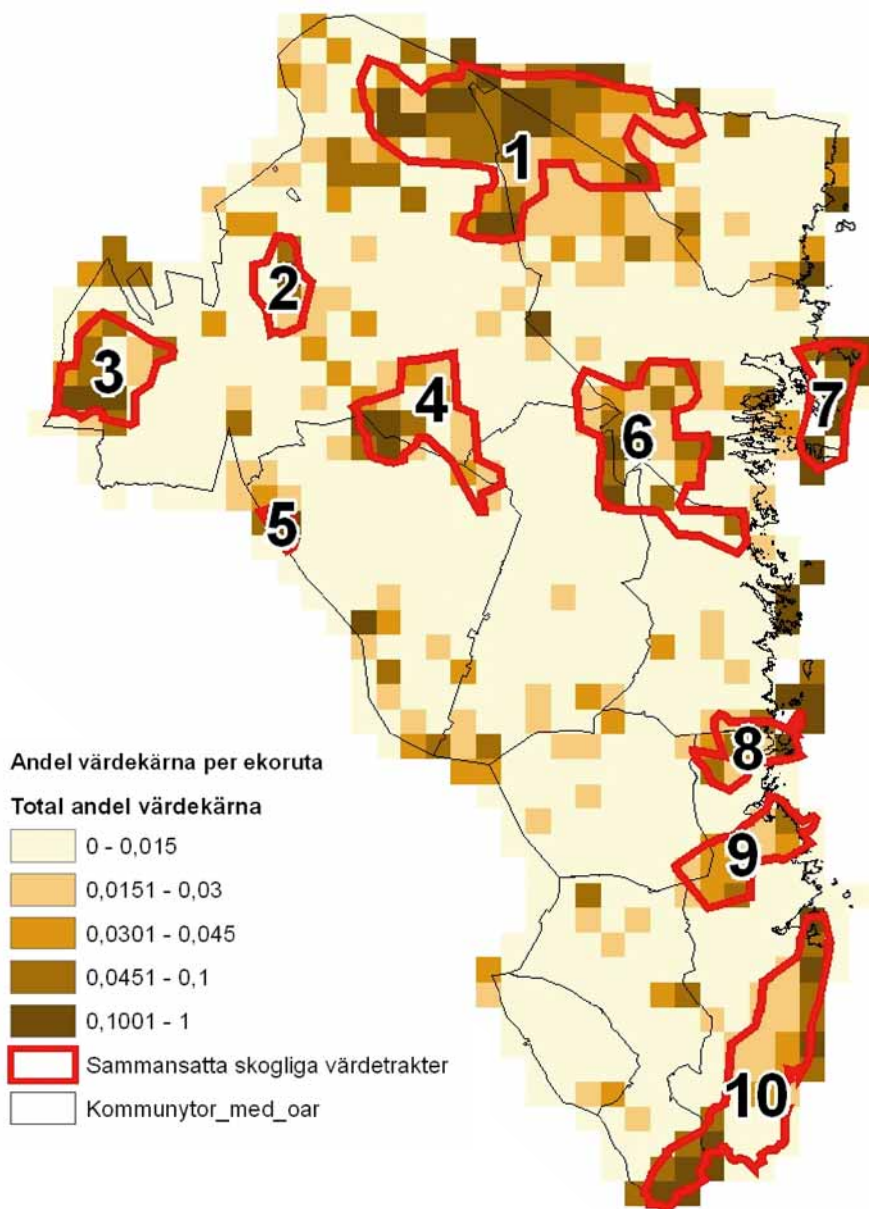
Utifrån ovanstående resonemang har vi avgränsat vad vi kallar sammansatta skogliga värdestrakter. Avgränsningen av dessa har gått till så att de ingående skogstypstrakterna har adderats till varandra. Detta betyder i klartext att om någon del av länet ingår i en skogstypstrakt så ingår den i en sammansatt skoglig värdestrakt. Undantaget är de värdestrakter som bara är brandstrakter (Tältningsbrännan-Ryggenbackarna samt Bränningarna), eftersom dessa är utpekade enligt andra principer än övriga värdestrakter, och det är inte i första hand reservatsbildning som ska prioriteras i dessa värdestrakter, utan naturvårdsbränningar. Sammanställningen av skyddade skogar i värdestrakterna avser naturreservat och nationalparker som helt vunnit laga kraft senast den 28 februari 2006.

Sammanfattande tabell över de sammansatta trakterna

Sammansatt trakt	Summa produktiv skogsmark*	Känd värdekärna		Värdekärnor består av		
		areal (ha)	andel (%)	Skyddad areal	Pågående reservatsbildning	Övrig känd värdekärna
1. Norra Hälsinglands gammelskogar	102 500	13 300	13%	1 502	680	10 800
2. Gebbarnområdet	10 400	2 200	21%	151	350	1 700
3. Orsa Finnmark	22 800	3 400	15%	1 981	–	1 400
4. Rossen – Andersvallsmyran	30 300	2 700	9%	134	900	1 700
5. Ålkarstjärnarna	2 800	500	19%	–	–	500
6. Skogar SV Hudiksvall	53 000	4 200	8%	1 187	1 130	1 800
7. Hornslandet – Agön	8 500	2 900	34%	1 546	–	1 300
8. Skärjån – Kusön	10 600	1 300	12%	424	270	600
9. Testeboån – Sörsundet	18 800	1 700	9%	369	90	1 200
10. Färnebofjärden – Kalkområdet	39 100	4 700	12%	2 022	1 500	1 300
Summa i värdestrakter	298 800	36 900	12%	9 316	4 920	22 300
Utanför värdestrakter	1 110 800	22 200	2%	1 717	1 110	15 600
Totalt	1 409 600	59 100	4%	11 033	6 030	37 900

* Arealberäkningar är gjorda med hjälp av kartdata i ett geografiskt informationssystem. På grund av brister i kartdata kan verkliga arealer avvika med några procent.

Skogliga värdestrakter



Norra Hälsinglands gammelskogar

Värde-trakten är en av de mest värdefulla i länet och en värde-trakt för vilken Gävleborgs län sannolikt har ett nationellt ansvar. Särskilt stort är ansvaret för förekomsterna av tallnatureskogar på frisk mark under 500 meter över havet.

Trakten innehåller kända lövbrännor som Brassbergets NR och Norrtjärnsberget, och lövrika barrnatureskogar – sena successionsstadium efter brand – såsom östra utvidgningen av Hagåsens NR och Burvassåsen. Det rika lövinslaget i trakten har uppstått efter brand i slutet av 1800-talet kombinerat med dimensionsavverkning och ett lågt betetryck av älg.

Traktens tallskogar håller hög kvalitet och innehåller flera storområden med hög andel värdekärna av flerskiktad brandpräglad tallskog samt utvecklingsmarker av tall med stor potential. I norr ligger Hagåsens naturreservat som utgjorde klass 1 i urskogsinventeringen på 1980-talet. Den centrala delen av trakten innehåller Stensjön-Lomtjärns naturreservat och ett förslag till omfattande utvidgning med högkvalitativa tallområden och den södra delen innehåller Sandviksmoarna-Gröntjärn, ett stort sammanhängande tallskogsområde på sandsediment och moränmark.

Gran- och barrblandskogarna i trakten har föryngrats efter brand och dimensionsavverkning i slutet av 1800-talet. Det är vanligt med inslag av löv (björk, asp och sälg). Övergångar mellan de olika skogstyperna på torr-

frisk mark är vanliga. Flera av naturskogsobjekten har rika förekomster av hotade vedsvampar beroende av kontinuitet av granlågor.

Våtmarkerna och fuktskogarna består främst av små myrar, sumpskogar och bäckdrag och förekommer främst i mosaik med fastmarksskogar. Fuktskogarna utgörs främst av lövblandade barrskogar på fuktig mark och i mindre utsträckning lövskogar på fuktig mark samt även av rena granskogar och blandbarrskogar.

Trakten innehåller påtagligt många områden i storleksintervallet 200-900 ha. De större sammanhängande naturskogarna i trakten är uteslutande omgivna av stora ungskogar och äldre hyggen. Intressant är att flertalet av naturskogsområden i trakten ligger på tämligen flack mark eller svaga sluttningar samt att trakten inte innehåller några större myrkomplex eller stora skogsmyrmosaiker.

Generellt sett är kunskapen om naturskogar god. Länsstyrelsen har inventerat de allra flesta av potentiella naturskogsområden. Trakten är utpekad som nationell FaSN-trakt för de flesta skogstyper varför överensstämmelse med dessa är mycket god.

Länsstyrelsen kommer även fortsättningsvis att prioritera skogsskydd inom denna trakt. Trakten bedöms vara en av länets viktigaste. Det är också mycket önskvärt att naturvårdsbränningar utförs inom trakten.

Lunglav på sälg i den planerade utvidgningen av Stensjöns naturreservat, Hudiksvalls kommun. Fotograf Stefan Henriksson

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
28a, 28b, 30a

Areal produktiv skogsmark:
102 497 ha

Höjd över havet: 200-500 m

Värde-trakt för dessa skogstyper:

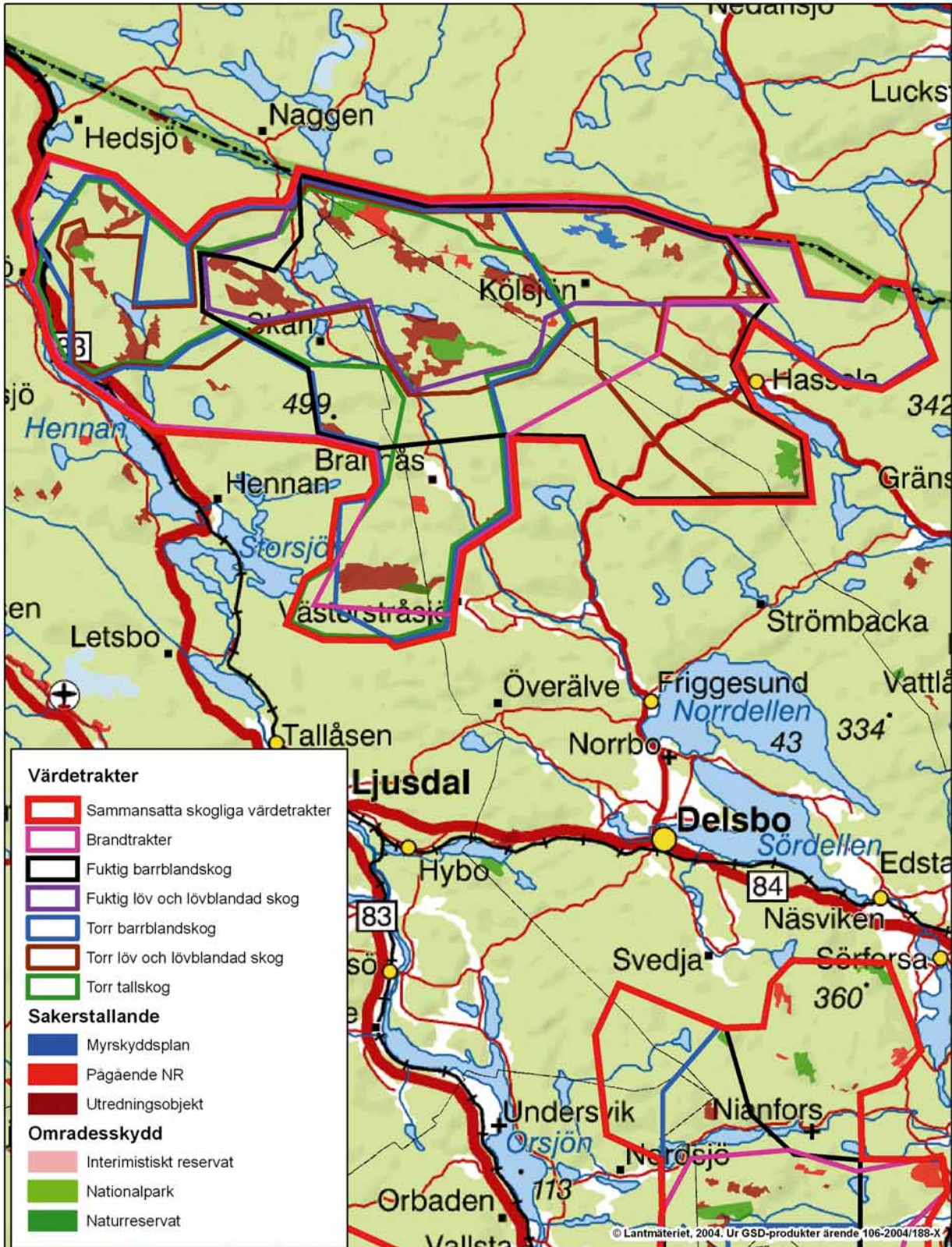
Torr-frisk tallskog,
Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Torr-frisk löv och lövblandad skog,
Fuktig barrblandskog,
Fuktig löv och lövblandad skog och
Brand

Områden med skogsskydd

Hagåsens NR,
Stensjöns NR,
Lomtjärnens NR,
Flotthöljans NR,
Brassbergets NR,
Gladbäckens NR,
Klövbergets NR,
Älvåsens NR,
Hästmyrbergets NR



Skogliga värdeetrakten Norra Hälsinglands gammelskogar



Gebbarnområdet

Trakten omfattar dalgången vid Törnberget som går i nord-sydlig riktning samt höjdpartiet med myrkomplexen Skrebbmyran och Stormyran-Blistermyran som båda är med i myrskyddsplanen. Trakten är relativt liten men med flera skyddsvärda områden.

Värdetraktens värdekärnor karaktäriseras av boreala successionsskogar varav en del innehåller visst lövinslag. Skogarna har i stor utsträckning föryngrats efter brand och dimensionsavverkning på slutet av 1800-talet. De skogar som har höga naturvärden ligger på sluttningar eller branter, i flera fall finns påverkan av rörligt grundvatten.

Sumpskogarna i trakten består bl.a. av kantskogar till öppna fattigmyrar och skogsbeväxta myrdrag. Sumpskogarna utgör i flera fall delar av större skogsmyrmosaiker. Tyvärr saknar Länsstyrelsen kännedom om de konkreta värden som finns knutna till dessa skogstyper. Värdetraktens sumpskogar är inte skyddade enligt miljöbalken och flertalet av sumpskogarna ligger inte heller i reservatsplaneringen.

Kunskapen om naturskogar är troligen god. Det finns inget område som Länsstyrelsen känner till som är helt

oinventerat. De inventerade områdena med höga naturvärden som är kända är skyddade eller håller på att skyddas. Norr, öster och väster om objektet Risnosen har dock Sveaskog och Holmen flera nyckelbiotoper som Länsstyrelsen inte bedömt och som troligen inte är aktuella som naturreservat.

Överensstämmelsen med de nationella FaSN-trakterna är god för torr-frisk löv och lövblandad skog, men inte för torr-frisk gran- barrblandskog.

Pågående reservatsbildningar omfattar Risnosen och Kyrkberget. Troligen kommer också Gommorsberget att skyddas som naturreservat. Sannolikt kommer trakten därefter att ha låg prioritet för fortsatt reservatskydd när pågående skydd är avslutat eftersom inga kända områden med höga naturvärden kommer att vara oskyddade då. Möjligen kommer något av de stora myrkomplexen att skyddas. Frivilligt avsatta områden kan få stor betydelse som förstärknings- och skyddszoner, inte minst i anslutning till de stora skogsmyrmosaikerna i trakten.

Vy över Degerkölsnosen i Risnosens naturreservat, Ljusdals kommun (bildat under 2006).
Fotograf Stefan Henriksson

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
28b, 30a

Areal produktiv skogsmark:
10 356 ha

Höjd över havet: 240-550 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

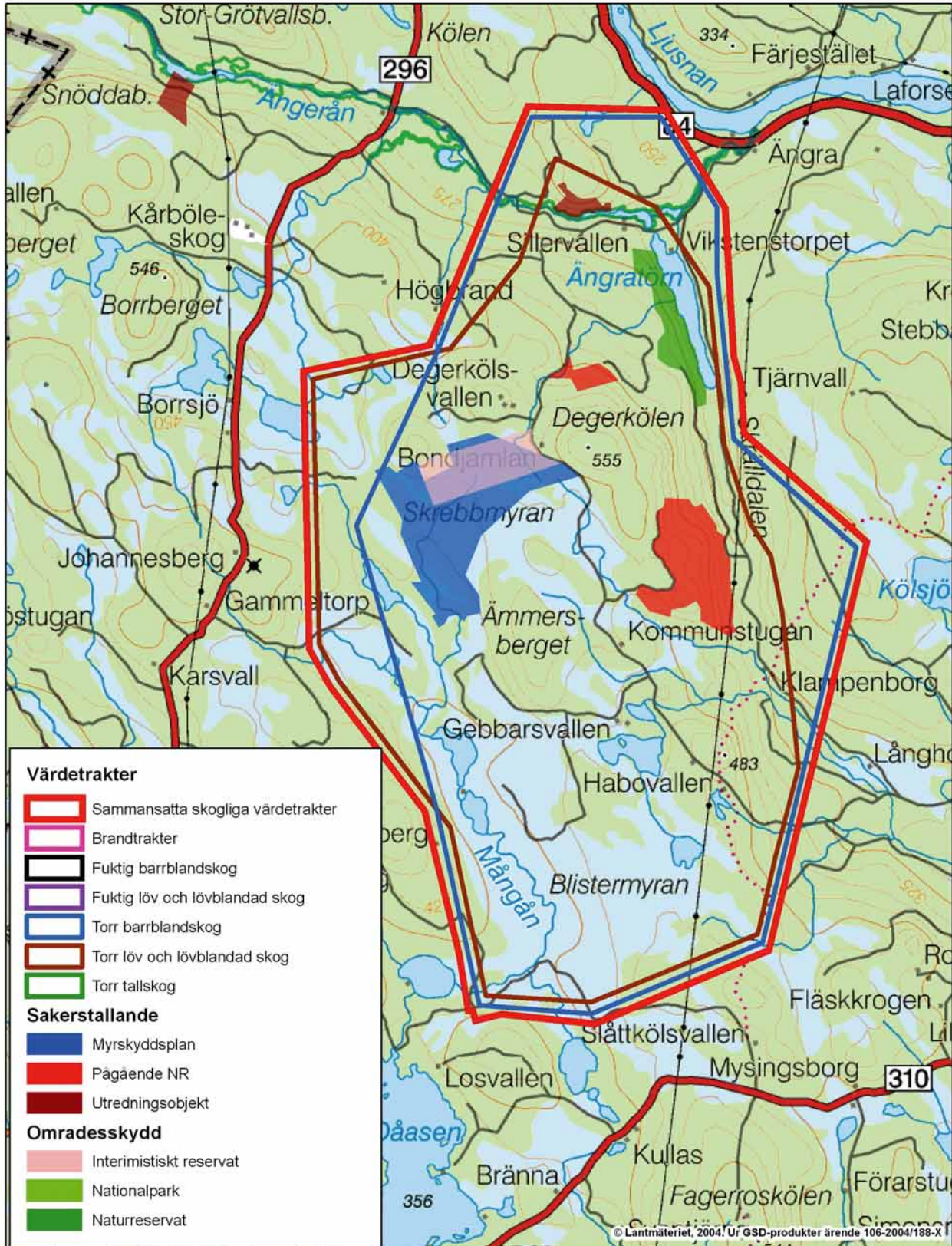
Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Torr-frisk löv och lövblandad skog

Områden med skogsskydd

Törnbergets NR



Skogliga värdestrakten Gebbarområdet



Orsa Finnmark

Värdetrakten omfattar en stor andel av Gävleborgsdelen av Orsa Finnmark. De vanligast förekommande skogstyperna i trakten är barrblandskogar och tallskogar med renlavar. Skogarna är mestadels svagt produktiva och ligger på ganska hög höjd. I värdetrakten ligger några av länets högsta berg på upp till 700 meter över havet. Värdetrakten bedöms som stark i ett regionalt perspektiv – andelen värdekärna och naturskog är hög och värdekärnorna är av generellt sett hög kvalitet.

Berggrunden i sydvästra delen har lågvitringsintensitet och i nordöstra delen hög. I norra delen – Börningsberget-Köljsjöån går ett stråk med grönsten som ger högre boniteter.

Värdetraktens främsta kännetecken är de brandpräglade flerskiktade tallskogarna. Tallskogarna med höga naturvärden finns både på flacka marker – ofta skogs- och myrmosaiker (t.ex. Stora Korpimäki NR) – och högre berg (t.ex. Stora Sundsjöbergets NR).

Värdetrakten utmärks också av fina naturskogar av gran, ofta med höjdlägeskaraktär och mycket senväxta eller kring myrdrag och i sänkor. Flera av värdekärnorna har endast i mycket ringa utsträckning berörts av dimensionsavverkning och har rika artförekomster.

Arterna av grov respektive slät tallkapuschongbagge – *Stephanopachys linearis* (sårbar) och *S. substriatus* (missgynnad) – har rapporterats från denna värdetrakt (Bohman et al. 2004). Arterna har sannolikt gynnats av att Orsa Besparingsskog under hela 1900-talet hyggesbränt som förnygringsmetod (och alltså gör det). Detta är en av de trakter i länet där det är allra viktigast att bibehålla brand som störningsfaktor.

Kunskapen om befintliga naturskogar bedöms som god. Omfattande inventeringar har gjorts i området. Även kunskapen om brandinsekter är relativt god bl.a. tack vara Lars Wikars studier.

Överensstämmelsen med de nationella FaSN-trakterna är i huvudsak god för alla de ingående skogstyperna.

Eftersom mycket av värdekärnorna är skyddade eller anmänt i statsskogsutredning kommer Länsstyrelsen sannolikt inte bilda nya naturreservat i större omfattning när nu pågående skyddsarbete är avslutat. Naturvårdsbränningar i det brukade skogslandskapet är dock mycket angelägna.

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
30a, 32a

Areal produktiv skogsmark:
22 755 ha

Höjd över havet: 320-700 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

Torr-frisk tallskog,
Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Torr-frisk löv och lövblandad skog och
Brand

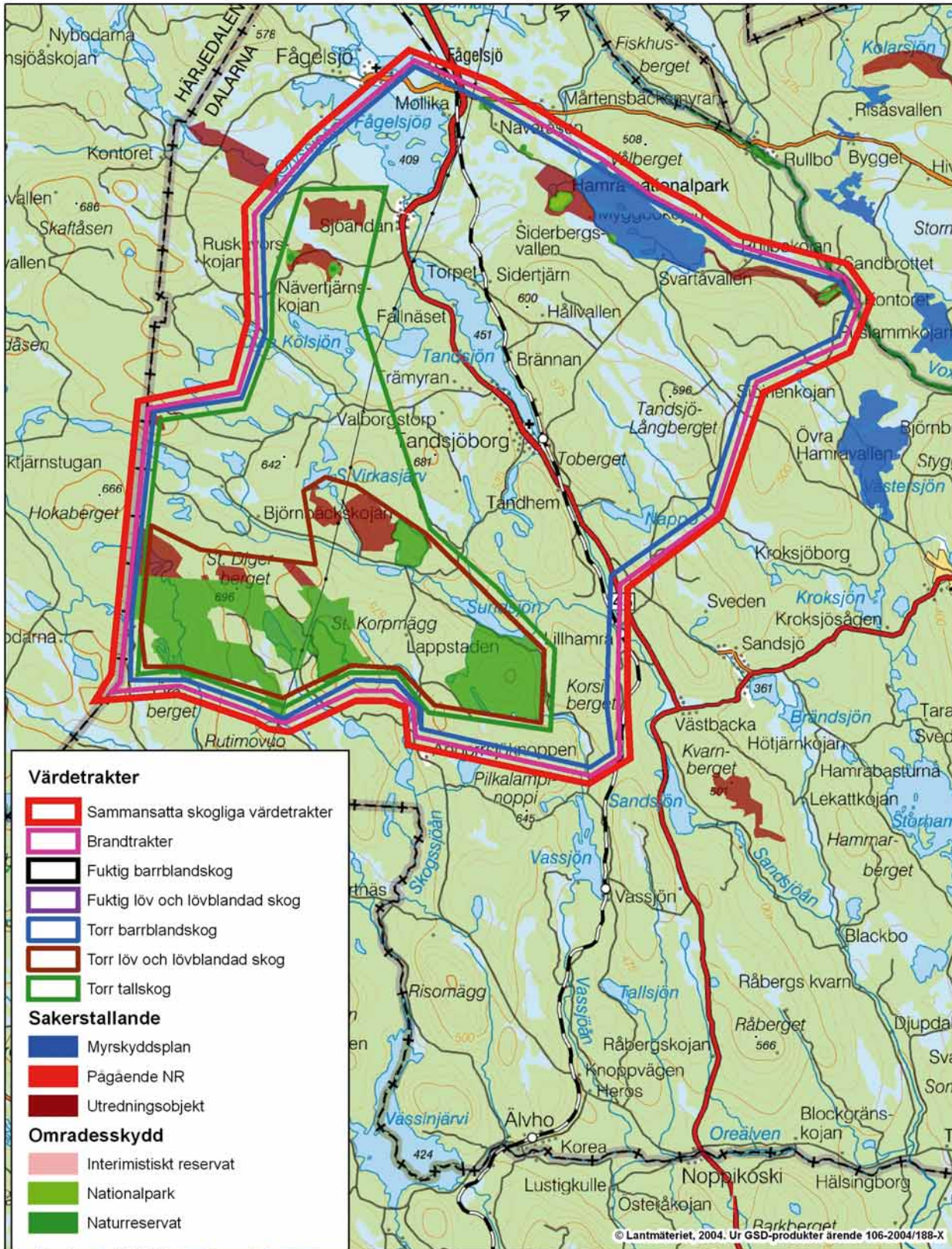
Områden med skogsskydd

Stora Korpimäki NR,
Stora Sundsjöbergets NR,
Flarksjöbergets NR,
Börningsbergets NR,
Hamra NP,
Långsvedjans NR,
Svartåvallens NR,
Svartågrenens NR,
Näveråsens NR



Urskog i Hamra nationalpark,
Ljusdals kommun.
Fotograf Stefan Henriksson

Skogliga värdestrakten Orsa Finnmark



Rossen-Andersvallsmyran

Värdetrakten utgörs av en samling värdekärnor på höjdpartiet mellan Voxnan och Ljusnan. Trakten utmärks av storområdena Grytaberget (282 ha) och Rossenområdet (ca 800 ha) där marken är flack eller tämligen svagt sluttande och lättillgänglig och under 400-metersnivån. Östra delen innehåller en del större stråk med öppna myrar och skogsklädda myrar.

I de största områdena Grytaberget och Klimparna utgör naturvärden knutna till tall och brand de mest värdefulla inslagen, men trakten är även värdefull för andra skogstyper.

Både på Grytaberget och Klimparna har noggranna branddateringar gjorts som visat på att bränderna historiskt sett varit mycket frekventa och troligen både naturliga och antropogena. Senaste branden i Grytaberget var 1866. Grytaberget är idag till stor del gran-dominerat, trots den stora brandpåverkan i äldre tid och de höga naturvärdena knutna till tall och brand. I området har man hittat ett stort antal rödlistade insekter knutna till död ved i sena nedbrytningsstadier (Henriksson 1999). Karaktären på Klimparna är till stor del annorlunda med generellt magrare marker. Delar av området har även gallrats på 1960-talet men totalt sett har Klimparna fortfarande karaktären av tallnaturskog.

Värdetrakten utmärks i övrigt av barrnaturskog med visst till påtagligt inslag av asp. Bland de 55 rödlistade arter som hittats i Grytabergsområdet lever majoriteten på död ved i olika nedbrytningsstadier. Störningssgynnade arter som större flatbagge (*Peltis grossa*) är funna i grova

högstubbar. Insektsstudier har visat att Grytaberget med omnejd är artrikt – 388 insektsarter har påträffats (Henriksson 1999). Rossenområdet är talldominerat men innehåller också barrblandskogar. Detta område och vissa delar av Grytabergsområdet bör brännas för att få tillbaka brandsuccessioner på friska marker.

Sumpskogarna i trakten utgörs bl.a. av kantskogar till öppna fattigmyrar och skogsbeväxta myrdrag. Sumpskogarna utgör i flera fall delar av större skogsmyrmosaiker.

Kunskapen om naturskogar är god. Alla kända större områden med höga naturvärden är inventerade. Kunskap om insekter är god i Grytaberget (Henriksson 1999). Kunskapen om brandhistorik är god i trakten tack vare branddateringsstudier (Nihlén & Uebel 1994).

Ur ett tall- och framför allt brandperspektiv är detta en stark trakt. För övriga skogstyper är det en svag till normal trakt. Överensstämmelsen med de nationella FaSN-trakterna är god vad gäller de fuktiga skogstyperna, däremot är den inte utpekad som FaSN-värdetrakt för torr-frisk tallskog eller barrblandskog.

Kring Grytaberget planerar Sveaskog en ekopark med brand som huvudinriktning. Länsstyrelsen håller för närvarande på att bilda naturreservat av Klimparna och planerar att genomföra flera naturvårdsbränningar i området. Ytterligare något mindre naturreservat kan komma att bildas i området. De fuktiga skogstyperna skyddas lämpligen på frivillig väg och med biotopskydd eller naturvårdsavtal.

Tallnaturskog med stubbe från dimensionsavverkningen i Bursjöbergets planerade naturreservat, Ovanåkers kommun. Fotograf Anna Koffman

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
28b, 30a

Areal produktiv skogsmark:
30 286 ha

Höjd över havet: 180-510 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

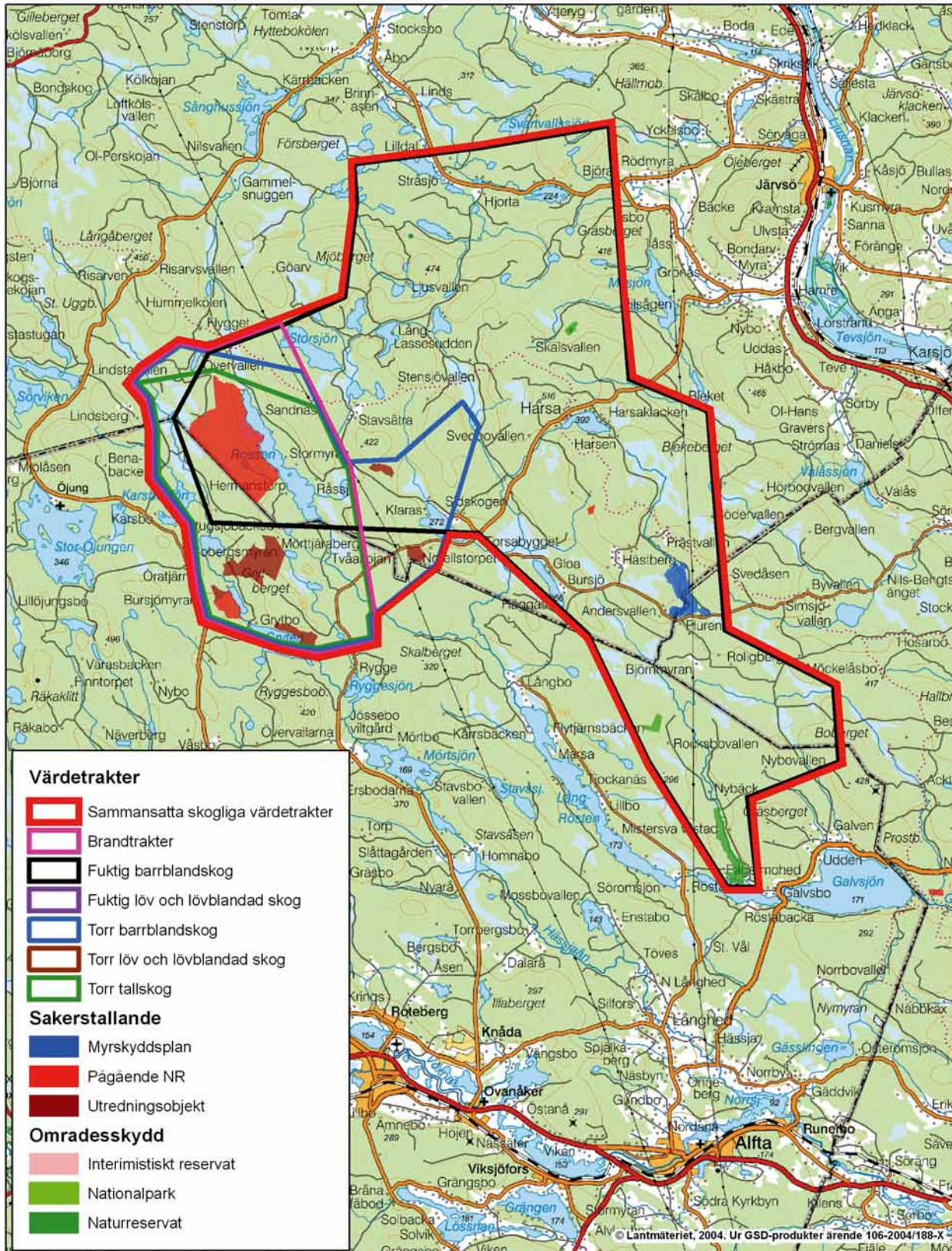
Torr-frisk tallskog,
Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Fuktig barrblandskog,
Brand

Områden med skogsskydd

Bondarvallsbergets NR,
Tunderåsens NR,
Andåns NR



Skogliga värdeetrakten Rossen-Andersvallsmyran



Ålkarstjärnarna

Värdetrakten är den minsta som avgränsats i denna rapport. I Gävleborgs län omfattar den endast ca 2800 ha produktiv skogsmark. I princip är det området kring Ålkarstjärnarna som avgränsats. I direkt anslutning till trakten finns en talltrakt i Dalarnas län och tillsammans med denna utgör Ålkarstjärnarna en relativt stor och värdefull trakt.

Värdetraktens främsta kännetecken är de brandpräglade flerskiktade tallskogarna. Tallskogarna med höga naturvärden finns på och kring myrkomplexet Ålkarstjärnarna och ingår i en av länets finaste skogs- och myrmosaiker. Marken är i huvudsak flack och blockig. Troligen är det blockigheten som gjort att så stora arealer med tallnaturskog har blivit kvar i området.

I Dalarnas län har en naturvårdsbränning genomförts i Trollmosseskogen som ligger bara ca 7 km från Ålkarstjärnarna. Vidare så ligger Gåsberget som är en

av Sveriges finaste lövbrännor inom 10 km:s avstånd. Detta i samband med att området redan idag har höga värden kopplade till brandpräglade tallnaturskogar gör att det är angeläget att genomföra naturvårdsbränningar i området.

Kunskapen om befintliga naturskogar bedöms som god. Alla kända områden med höga naturvärden i trakten är inventerade. Trakten är relativt stark med avseende på tall- och brandanknutna värden.

Trakten pekats ut som nationell värdetrakt för barrsumpskog, men inte för tallskog. Överensstämmelsen med FaSN är därför dålig.

Området kring Ålkarstjärnarna kommer att skyddas som naturreservat. Därutöver kommer troligen inte något ytterligare skydd att bli aktuellt. Naturvårdsbränningar är mycket angelägna i trakten.

Vy över myren Ålkarstjärnarna med gles tallskog i förgrunden, Ovanåkers kommun. Fotograf Peter Ståhl

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
28b

Areal produktiv skogsmark:
2 819 ha

Höjd över havet: 280-450 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

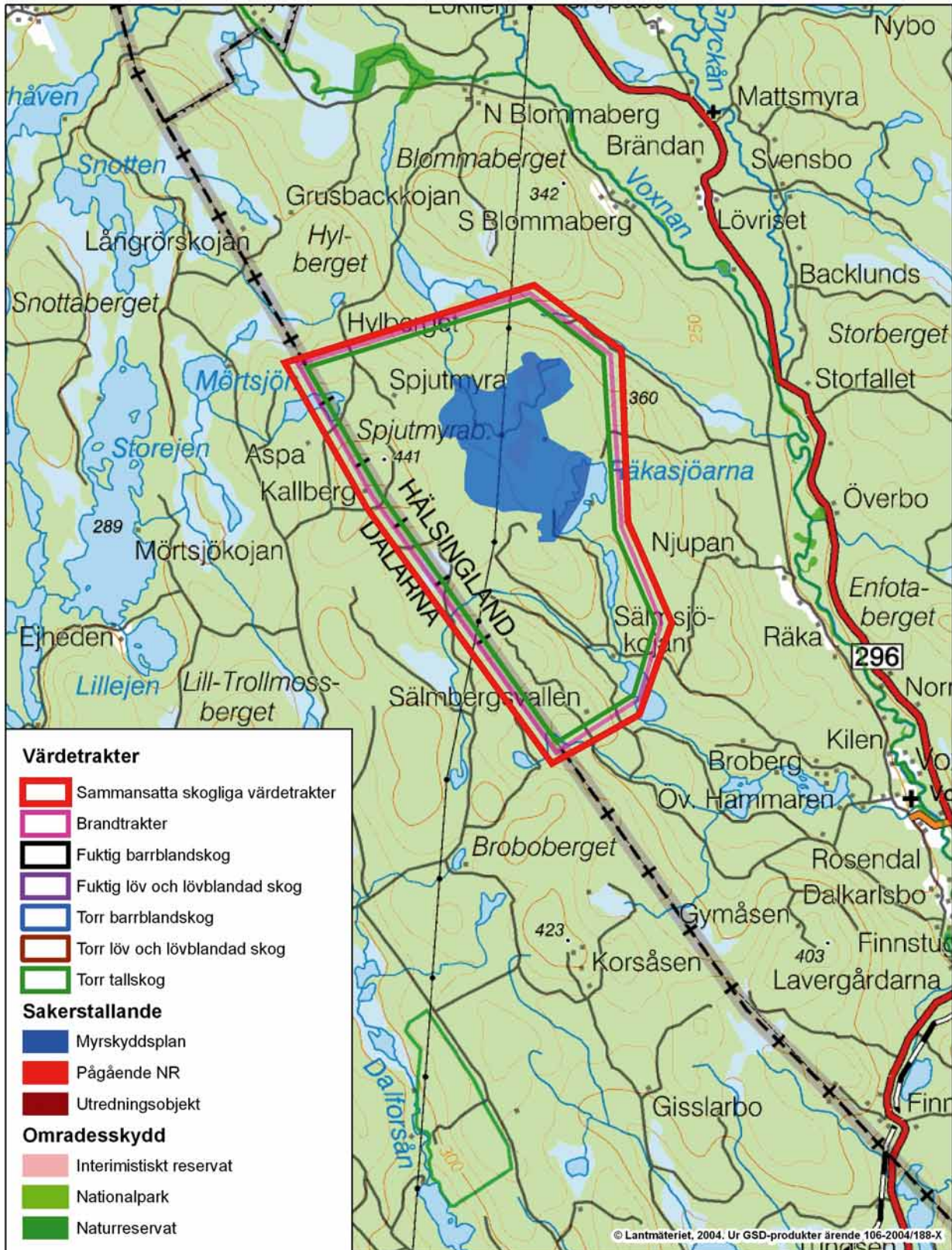
Torr-frisk tallskog,
Brand

Områden med skogsskydd

Inga



Skogliga värdetrakten Ålkarstjärnarna



Skogar SV Hudiksvall

Trakten består av ett förhållnadsvis kustnära område dominerat av ett stort antal höga berg. De värdefulla skogarna är i hög grad knutna till dessa berg. Markerna varierar från hårt svallade marker med bland annat hållmarkstallskog till riktigt produktiva gransskogar med stort lövinslag. I västra delen har bergarten låg vittringsintensitet och i östra delen hög. Berg av sydväxtskarakter finns det flera av i trakten, men också bergsbranter med naturskog i andra väderstreck.

Asprika barrskogar i bergssluttningar är karaktäristiska. Gelélavsamhällen på asparna är vanliga och flera naturskogar har synnerligen rika populationer av gelé-lavar, i högre grad än i andra delar av länet. I Ysberget-Laxtjärnsbergets naturreservat finns västlig njurlav (missgynnad) som räknas till de suboceaniska arterna (Snäll & Kellner 2003).

När det gäller barrblandskogar på frisk mark så utgörs värdekärnorna av ren gransskog eller barrblandskogar, ofta med tallöverståndare och ofta med påverkan av rörligt markvatten och inslag av asp och ibland även enstaka lönnar.

Terrängen är starkt kuperad och de flesta barrskogar på fuktig mark (sumpskogar) med naturvärden ligger som drog i sluttningar. Men det finns också värdekärnor på flack mark, t.ex. vid Mössbobäcken där reservatsbildning pågår.

Trakten har en gammal kulturhistoria vilket bland annat förekomsten av flera gamla fåbodvallar i trakten vittnar om, t.ex. Blacksåsvallen, Örvallen och Alsjövallen.

Kunskapen om naturskogar i denna trakt är ganska god. Länsstyrelsen har inventerat koncentrerat här under åren 2001-2003. Epifytisk lavflora i och utanför Ysberget har specialstuderats i ett miljöövervakningsprojekt. (Snäll och Kellner 2003). Det finns ytterligare några skogsobjekt som fortfarande är oinventerade.

Detta är en stark värde-trakt åtminstone för lövskogsrelaterade naturvärden. Som gran- och barrblandskogs-trakt betraktat måttligt stark. I övrigt innehåller trakten en värdefull mosaik av olika skogstyper: lövrika barrskogar, triviallövskogar, tallskogar (ofta hållmarker eller branter) och övergångar mot gran- och barrblandskogar. Ingen överensstämmelse med de nationella FaSN-trakterna finns.

Relativt mycket är skyddat eller pågående, vilket innebär att Länsstyrelsen troligen inte kommer att förlägga så många ytterligare nya reservat här. Trakten är mycket lämpad för naturvårdsbränningar och andra åtgärder som syftar till att bilda nya lövsuccessioner.

Vy från Ängaåsen i Änga-Tjännaåsens planerade naturreservat, Hudiksvalls kommun. Fotograf Peter Ståhl

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 27, 28b

Areal produktiv skogsmark: 52 972 ha

Höjd över havet: 0-450 m

Värde-trakt för dessa skogstyper:

Torr-frisk gran- och barrblandskog,

Torr-frisk löv och lövblandad skog,

Fuktig barrblandskog och

Brand

Områden med skogsskydd

Storbergets NR,

Ysberget-Laxtjärnsbergets NR,

Grossjöbergets NR,

Långbro NR,

Stora Öråsens NR,

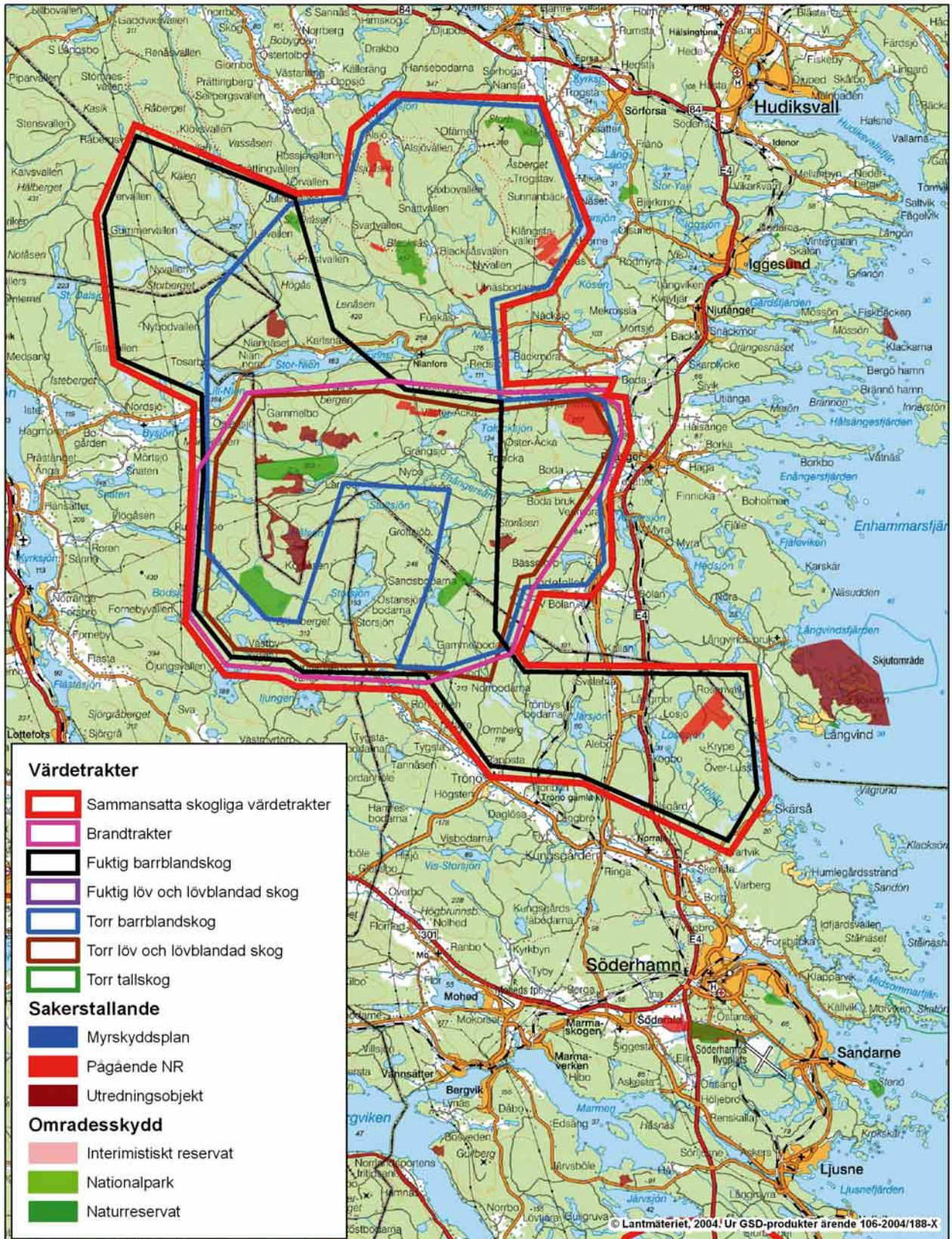
Blacksås NR.

BodaNR,

NR Bleckbergens urskog



Skogliga värdeetrakten Skogar SV Hudiksvall



Hornslandet-Agön

Värdetrakten omfattar Hornslandet som är en stor skogklädd halvö med stor areal klapperstensfält och berg i dagen och däremellan produktiva lövrika skogar samt ett stort antal öar runt om varav Agön är den största och har karaktär i stort sett som Hornslandet.

Hornslandet brann 1888. Det finns få brandspår kvar idag, inte mer än att de gamla tallarna i viss utsträckning har brandljud och att mindre rester från lövsuccessioner fortfarande finns kvar. Tallskog dominerar på halvön. Hornslandskusten karaktäriseras av klapperstensfält och hållmarker med senvuxen tall. Här har Sveriges äldsta levande tall påträffats (Andersson 2004). Gamla träd förekommer endast enstaka på mer lättillgänglig mark med högre boniteter. Hornslandet har tidigare varit en lövskogstrakt uppmärksammas på nationell nivå. Bl.a. häckade vitryggig hackspett så sent som på 1970-talet. Lövskogsinlaget har kraftigt minskat de senaste decennierna p.g.a. avverkningar.

Agön med omkringliggande öar är stora skärgårdsöar som domineras av tallskog. Klapperstensfält och hållmarkstallskog är karaktäristiskt för öarna. På Agön har skogsbruk bedrivits men trots det finns mycket

äldre tallskog kvar. Tallnaturvärdena ökade kraftigt 1997 när en stor skogsbrand härjade på Agön och skapade ett stort brandfält.

Kunskapen om naturskog i trakten är god. Länsstyrelsen har inventerat Hornslandskusten och Agön. Sveaskog har gjort detaljkarteringar inför planerad ekopark och fler studier är planerade, bl.a. om insektsfaunan.

Skyddsläget är bra i trakten. Det finns flera naturreservat på Hornslandet och Agön med omkringliggande öar är naturreservat. Objektet Hornslandskusten med 961 ha produktiv skogsmark rapporterades i statsskogsuppdraget 2003. Sveaskog har utpekat Hornslandet som ekopark och den ingår i värdetrakten.

Ingen FaSN-trakt är utpekad här vilket är anmärkningsvärt med tanke på den unikt höga andelen värdekärna i området. Överensstämmelsen med de nationella FaSN-trakterna är därför dålig.

Trakten är stark för tallnaturvärden – kusttallskogar. Inga fler reservat planeras då Hornslandet kommer att ingå i Sveaskogs ekopark. Om inte ekoparken skyddar de värden som finns kan dock naturreservat åter bli aktuellt.

Kusttallskog från Hölicks naturreservat, Hudiksvalls kommun. Fotograf Carola Orrmalm

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 27

Areal produktiv skogsmark: 8 490 ha

Höjd över havet: 0-100 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

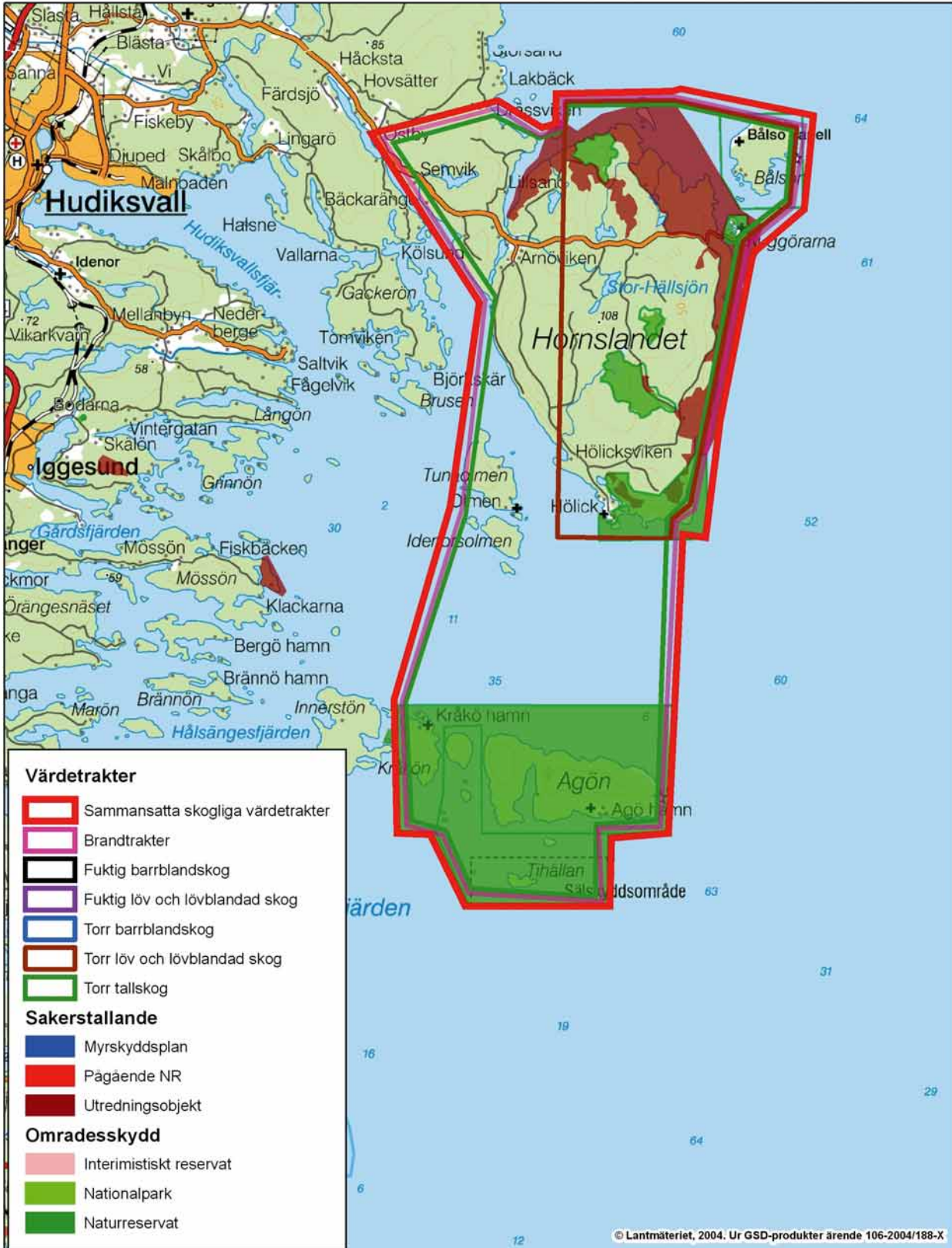
Torr-frisk tallskog,
Torr-frisk löv och
Lövblandad skog och
Brand.

Områden med skogsskydd

Norra Hornslandets NR,
Kuggörarnas NR,
Klibbalreservatets NR,
Lövsalens NR,
Hölicks NR,
Agön-Kråköns NR,
Bålsöns NVO (delvis skogsskydd)



Skogliga värdestrakten Hornslandet-Agön



Skärjån-Kusön

Värdetrakten omfattar ett kustnära, mycket flackt och blockrikt område. Berggrunden består av lättvittrade bergarter (men boniteterna är ganska normala till låga). Tre större fattigmyrkomplex, innehållande mosse-element och kärr finns i trakten. En av myrarna är den mycket välutvecklade Häckelsängs högmosse som är skyddad som naturreservat. I trakten finns även flera mindre fattigmyrar. Våtmarkerna är både öppna och skogsklädda och skogsmyrmosaiker är vanliga.

Tallskogen växer ofta på torra, steniga backar i fattigmyrar. Den mycket blockiga terrängen är sannolikt i många fall orsaken till att gammelskog blivit kvar. Värdekärnorna är flerskiktade men i de flesta har dimensionsavverkningen och senare tids plockhuggning orsakat att förekomsten av mycket gamla tallar, torrakor och levande tallar med brandljud är betydligt lägre än i norra Hälsingslands värdekärnor. Tallskogar med senväxta träd förekommer också som tallsumpskogar

av t.ex. skvattramtyp. Trakten innehåller också flera ekorutor med drygt 1 % nyckelbiotoper av barrblandskogar. Det rör sig om övergångar mellan rena tallskogar och barrblandskogar på friska marker. Dessutom ingår barrblandskogen på Kusön (Axmar NR) i värdetrakten.

Kunskapen om naturskogar är ganska god. Länsstyrelsen har inventerat och avgränsat några objekt i trakten. Det finns några oinventerade objekt som bör inventeras för att ytterligare förbättra kunskapsläget.

Värdetrakten bedöms totalt sett som relativt sett svag. Befintliga tallskogsvärden vid kusten stärker i viss mån upp trakten. Ingen korrelation finns med de nationella FaSN-trakterna.

Länsstyrelsen bedömer att reservatsbildning utöver redan påbörjade reservat inte kan prioriteras så högt i denna trakt. Biotopskydd och naturvårdsavtal samt frivilligt skydd är lämpliga i det mosaikartade området och bör prioriteras.

Decemberdis i Valsmuren-Sörmurarnas planerade naturreservat, Gävle kommun. Fotograf Peter Ståhl

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 27

Areal produktiv skogsmark:
10 601 ha

Höjd över havet: 0-80 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

Torr-frisk tallskog,

Torr-frisk gran- och barrblandskog och

Torr-frisk löv och lövblandad skog.

Områden med skogsskydd

Axmar NR,

Gåsholma NR,

Svartstensuddens NR,

Skämningsöns NR,

Skärjåskogens NR,

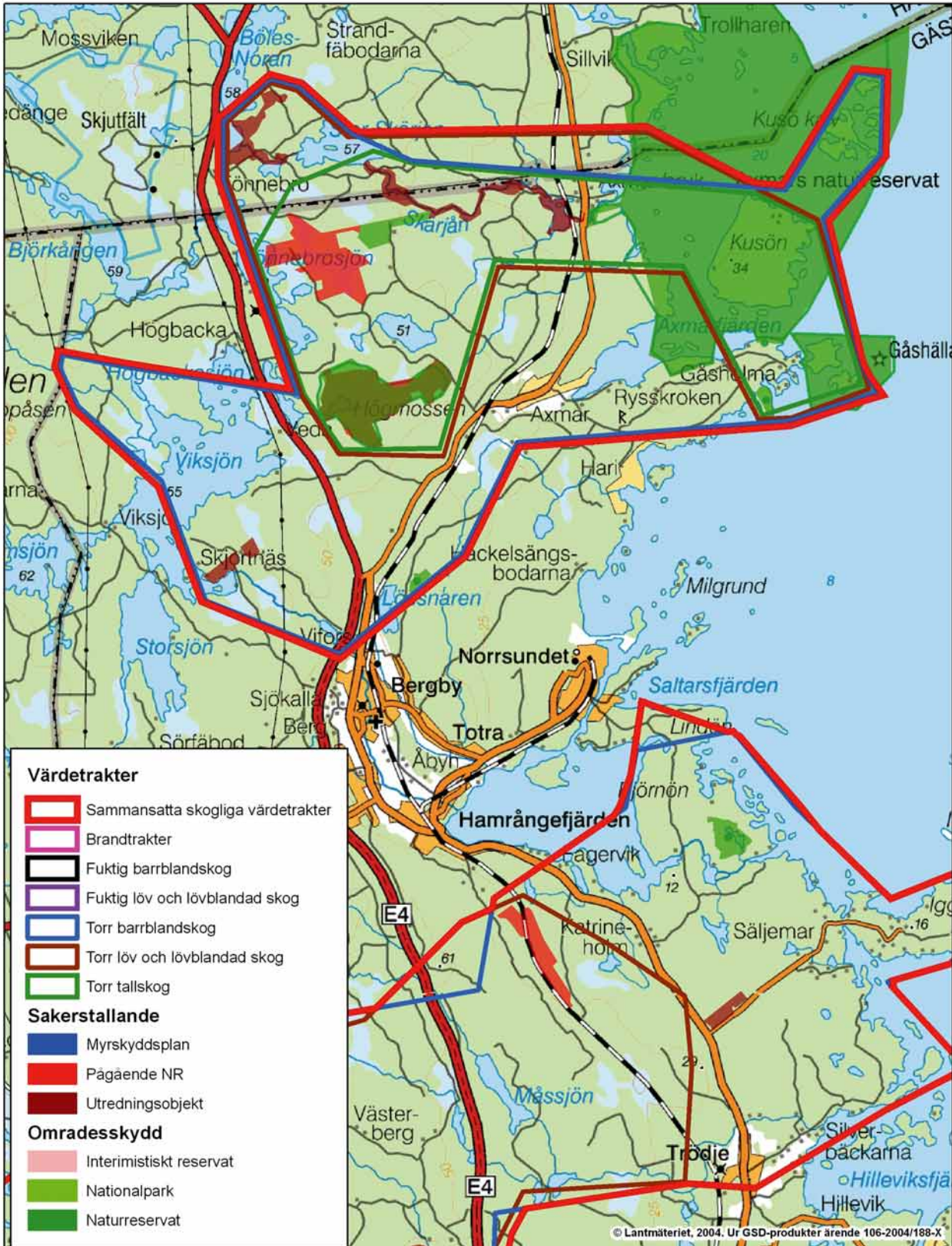
Häckelsängs högmosse

och Gnagmur NR,

Hådelles gammelskogs NR



Skogliga värdestrakten Skärjån-Kusön



Testeboån-Sörsundet

Värdetrakten är kustnära och landskapet är mycket flackt. Berggrunden har generellt hög vittringsintensitet med stråk av låg vittringsintensitet. Sumpskogar och små myrar är vanliga men stora öppna myrar saknas. I trakten finns olika successioner av landhöjningsskogar. Den avgränsade trakten sträcker sig från ett område med stora sjöar (Lundbosjön m.fl.) i väster till Sörsundet beläget vid kusten. Barrskogar med inslag av asp och övergångar mot fuktig mark karaktäriserar värdekärnorna. Ofta saknas riktigt lång skoglig kontinuitet, men naturvärden har skapats genom att skogarna lämnats tämligen oskötta efter plockhuggning eller mer omfattande avverkningar under 1900-talets första hälft. Strandskogar kring Testeboån och kustnära strandskogar (Ormöns NR) är andra viktiga typer av värdekärnor.

I Åbyn-området, ett s.k. LEKO-område, finns det koncentrationer av nyckelbiotoper av barrnaturskogar och lövrika barrskogar. (I södra delen av Åbynområdet är hela 1,9 % av ekorutans skogsmark löv- och lövblandad barrskog av värdekärna). I detta område planeras Sjugarnas naturreservat att bildas under 2006.

Länsstyrelsens kunskap om trakten är ganska god men behov av ytterligare inventering finns. Länsstyrelsen

har inventerat och funnit naturvärden i t ex objekten Sjugarna, Lundbosjön och Sjuforsholmen. Länsstyrelsen har också inventerat och avfört flera objekt på grund av att de varit för fragmenterade.

Värdetrakten är relativt sett svag då den innehåller flertalet ekorutor med mindre än 1,2% värdekärna (de flesta av dessa har knappt 0,5 %). Skogsmarken i värde-trakten domineras också enligt satellitsbildsmaterial från WRESEX av hyggen och bestånd yngre än 70 år.

Trakten har även jämfört med Hälsingland och andra boreala län relativt kort skoglig kontinuitet, även om det finns mycket gamla träd t ex i blockig terräng. Trakten har lokalt högt naturvärde. Kombinationen barrskogar-lövskogar-sumpskogar höjer naturvärdet.

Överensstämmelsen med de nationella FaSN-trakterna är mycket god.

Länsstyrelsen bedömer att det är en lämplig trakt för naturvårdsavtal, biotopskydd, mindre naturreservat och frivilliga avsättningar. Testeboåns NR och Ormöns NR är de enda befintliga naturreservaten i trakten. Det finns inga övriga områden med långt gångna reservatsplaner. Även något ytterligare område kan komma i fråga för naturreservat.

Grannaturskog i Sandbacka, Gävle kommun. Fotograf Maj Karlsson

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 27

Areal produktiv skogsmark:
18 817 ha

Höjd över havet: 0-80 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

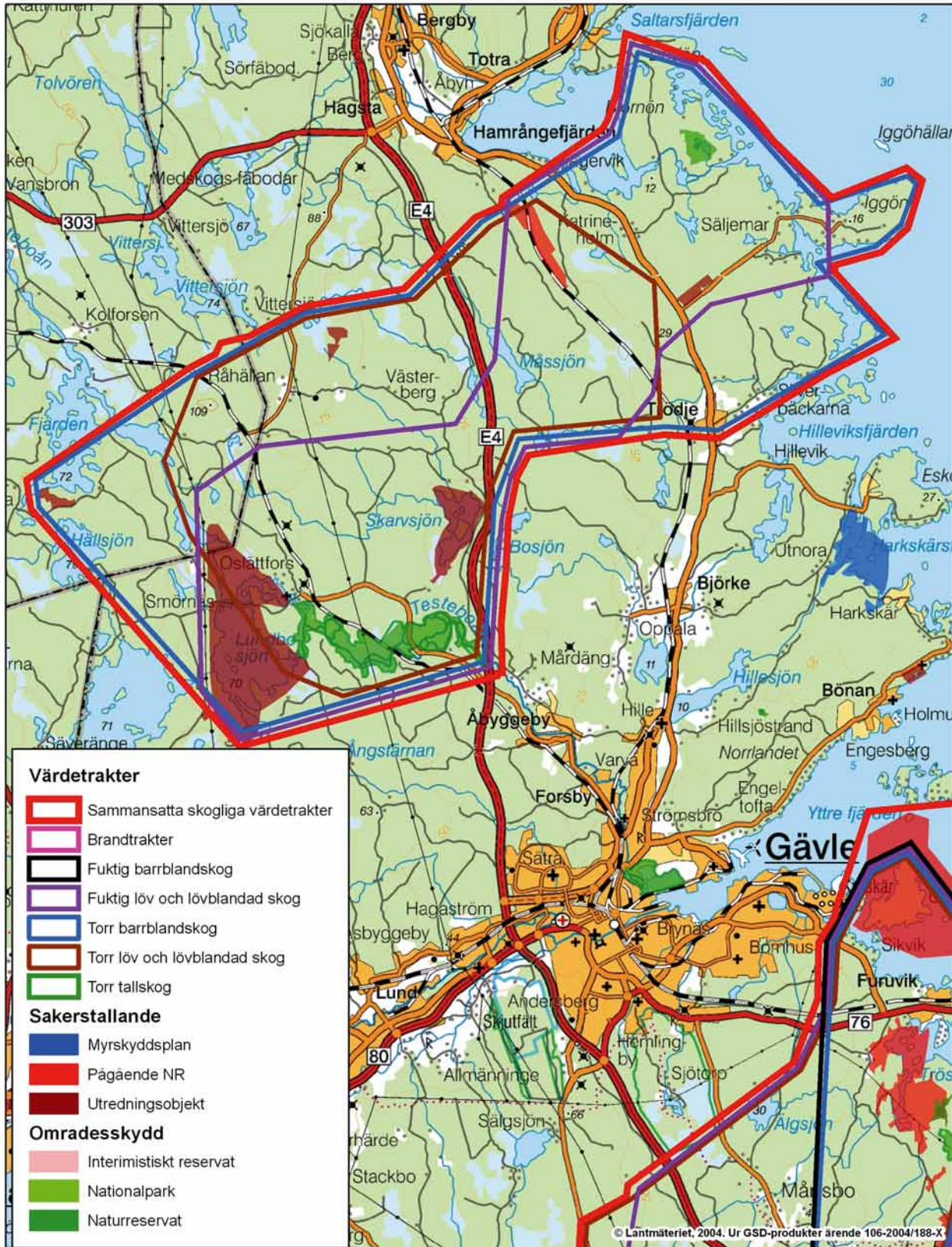
Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Torr-frisk löv och lövblandad skog och
Fuktig löv och lövblandad skog.

Områden med skogsskydd

Testeboåns NR,
Ormöns NR,



Skogliga värdeetrakten Testeboån-Sörsundet



Färnebofjärden-Kalkområdet

Värdetrakten är en av de mest värdefulla i länet och en värdetrakt för vilken Gävleborgs län har ett stort nationellt ansvar. Särskilt stort är ansvaret för de stora förekomsterna av ädellövsskogar längs Dalälven. Trakten har en tydlig gradient där skogstyperna är olika i norr respektive söder.

I norra delen som ligger inom Gävlebuktens kalkområde dominerar bördiga barrskogar ofta med rik markflora och med ett påtagligt lövinslag. Området är generellt sett flackt och kustnära. Även ädellövsskog med ask och ek förekommer i trakten. I denna del av trakten finns såväl torr-frisk mark men också övergångar till fuktig mark och lövsumpskogar. Flera mycket värdefulla rikkärr finns också här. Trakten är känd för sina rika lavförekomster av arter knutna till trivial- och ädellöv, bland annat av hålllav och ringlav. Naturreservaten i denna del av trakten karaktäriseras i hög grad av sumpskogar och rikkärr.

Den södra delen omfattar främst strandskogar längs Dalälven och värdet är i hög grad knutet till friska till fuktiga ädellöv- och triviallövsskogar, men även många barrskogar har höga värden. Omfattar bland annat

Färnebofjärdens NP vars främsta naturvärden är knutna till lövträd främst vid stränderna (svämskogar), bl.a. asp och ek, men som också hyser värdefulla barrskogar.

Trots det höga värdet och att relativt stora områden är skyddade så är trakten mycket fragmenterad och innehåller inga sammanhängande skogar större än 100 ha utanför reservaten, utan istället betydligt mindre områden, enligt en kärnområdesanalys baserad på WRESEX-satellitbildsklassning av skog äldre än 70 år.

Länsstyrelsens kunskap om värdefulla skogar i trakten är mycket god. De mest värdefulla områdena är skyddade eller håller på och skyddas. Trakten är välinventerad.

Överensstämmelse med de nationella FaSN-trakterna är god. Området pekas även på nationell nivå ut som en värdetrakt för flera olika skogstyper.

Värdetrakten innehåller ett stort antal naturreservat. För ett stort antal ytterligare områden är reservatsbildning på gång och ytterligare några områden är under utredning. Skyddsläget får anses som gott. Naturvårdande åtgärder i syfte att skapa lövsuccessioner är angelägna.

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 26, 27

Areal produktiv skogsmark:
39 096 ha

Höjd över havet: 0-70 m

Värdetrakt för dessa skogstyper:

Torr-frisk gran- och barrblandskog,
Torr-frisk löv och lövblandad skog,
Fuktig barrblandskog och
Fuktig löv och lövblandad skog.

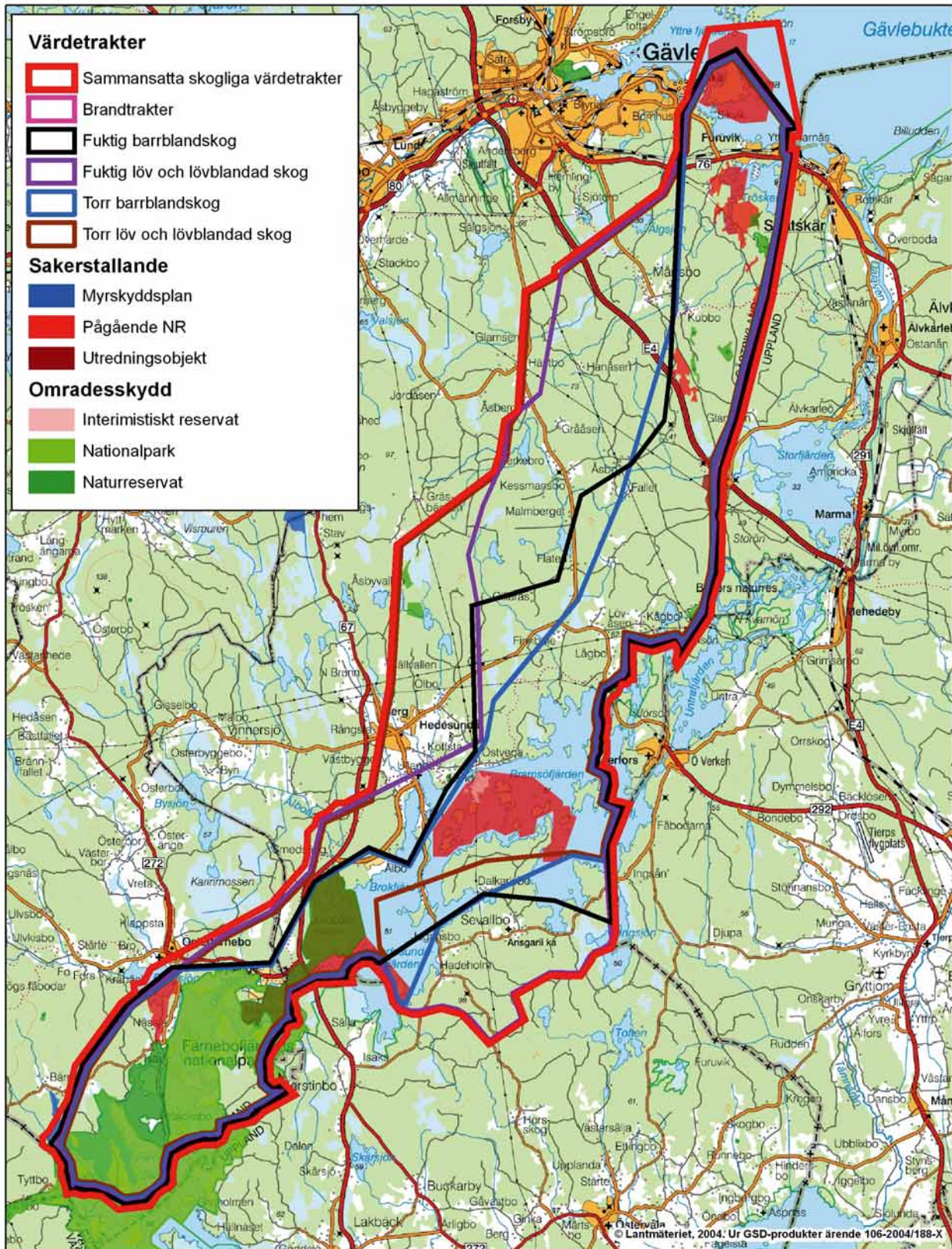
Områden med skogsskydd

Matyxsjöns NR,
Gustavmurarnas NR,
Igelsjöns NR,
Sävasjöns NR,
Bläcktärsjöns NR,
Spjutholmens NR,
Bredforsens NR,
Hedesundaskogens NR,
Gammelsälls NR,
Landa NR,
Kvillanuddens NR,
Jordbärsmuren-Ålbo NR,
Gysinge NR,
Ista NR,
Färnebofjärdens NP.



Ädellövsskog i anslutning till betesmarker på Storön i Gysinge naturreservat, Sandvikens kommun.
Foto Länsstyrelsen

Skogliga värdestrakten Färnebofjärden-Kalkområdet



Tälningsträskogen-Ryggenbackarna

Området ligger längs gränsen mot Dalarnas län och omfattar dels järnvägssträckningen mellan Storvik och länsgränsen, dels ”Finnskogen”, ett område där Stora Enso sen lång tid har gjort ett stort antal naturvårdsbränningar.

Järnvägssträckningen mellan Storvik och länsgränsen har extrem brandkontinuitet längs den branta järnvägen över länsgränsen. I området finns tallar med flera färska brandljud. Vidare finns bolagsbränningar av låg-måttlig kvalitet intill järnväg och i omlandet söderut. Området har en unik sydlig förekomst av slät tallkapuschongbagge, helt isolerad från den mer nordliga. Generellt sett är det unikt med en sådan brandkontinuitet så långt söderut. Vidare finns gamla fynd av kantad kulhalsbock (1914) och svart barksinnbagge (ett av tre svenska fynd 1944).

I Finnskogen drogs redan 1990 igång en serie av bränningar med hög kvalitet. Det finns också dokumenterat ett stort antal bränningar från perioden 1940-1970. Även historiskt sett är detta ett mycket

brandpräglad område. Bland annat har en stubbe med 15 brandljud hittats på dalasidan. Detta är troligen en effekt av stark brandkultur hos invandrade finnar, men även av ett lokalkontinentalt klimat. Området har en stark förekomst av rökdansfluga, flera populationer av raggbock, varglav (fastlandets sydostigaste), urskogsängar, stor flatbagge, reliktslända, (alla tre arter på 1990-års bränna i X-län).

Länsstyrelsen anser att det är mycket angeläget att naturvårdsbränningar utförs i denna trakt. Sveaskog planerar en ekopark i den södra delen av trakten. Länsstyrelsen bedömer att det därför knappast kommer att bli aktuellt med någon reservatsbildning den närmaste tiden i den delen. Även i övrigt är det osäkert i vilket omfattning Länsstyrelsen kan prioritera ytterligare reservatsbildning i trakten. Möjligen kan något enstaka område komma ifråga. Området Tälningsträskogen är ett intressant område där naturvårdsbränning i kombination med naturskydd skulle kunna komma ifråga.

*Tallnaturskog i Igeltjärnsbergets naturreservat, Sandvikens kommun.
Fotograf Stefan Henriksson*

Faktaruta:

Naturgeografisk region:
27, 28b. 30a

Areal produktiv skogsmark:
109 764 ha

Höjd över havet: 70-460 m

Värdeområde för dessa skogstyper:

Brand

Områden med skogsskydd

Kungsbergens NR,
Grävna knippans NR,
Österbergsmurens NR,
Surtjärns NR,
Hohällans NR,
Solbergadalens NR,
Igeltjärnsbergens NR



Skogliga värdestrakten Tälningbrännan-Ryggenbackarna



Bränningarna

Länsstyrelsen saknar i princip detaljerad information om området kring Bränningarna. Området ligger kring Norr- och Sörbränningen mellan Tönnebro och Söderhamn och är brandpräglad sen lång tid och det brann på tre olika platser nära varandra på Bergviks mark 1997, alla vildbrännor. Det finns rikligt med brandspår och löv i området. Området är i hög grad blockigt.

Eftersom Länsstyrelsen har så dålig kunskap om trakten är dess värden osäkra. Området behöver inventeras ytterligare innan vi kan ta ställning till om

området kan betraktas som en värde-trakt för brand och om den i så fall är svag eller stark.

Inga skyddade eller inventerade oskyddade områden med höga naturvärden är kända från området.

Preliminärt bedömer Länsstyrelsen att frivilligt skydd och naturvårdsavtal är lämpligaste skyddsformen i trakten. Troligen är trakten särskilt lämplig för naturvårdsbränningar.

Tallskog dominerar i Norrbränningen, Söderhamns kommun. Fotograf Peter Ståhl

Faktaruta:

Naturgeografisk region: 27

Areal produktiv skogsmark:
6 347 ha

Höjd över havet: 10-90 m

Värde-trakt för dessa skogstyper:

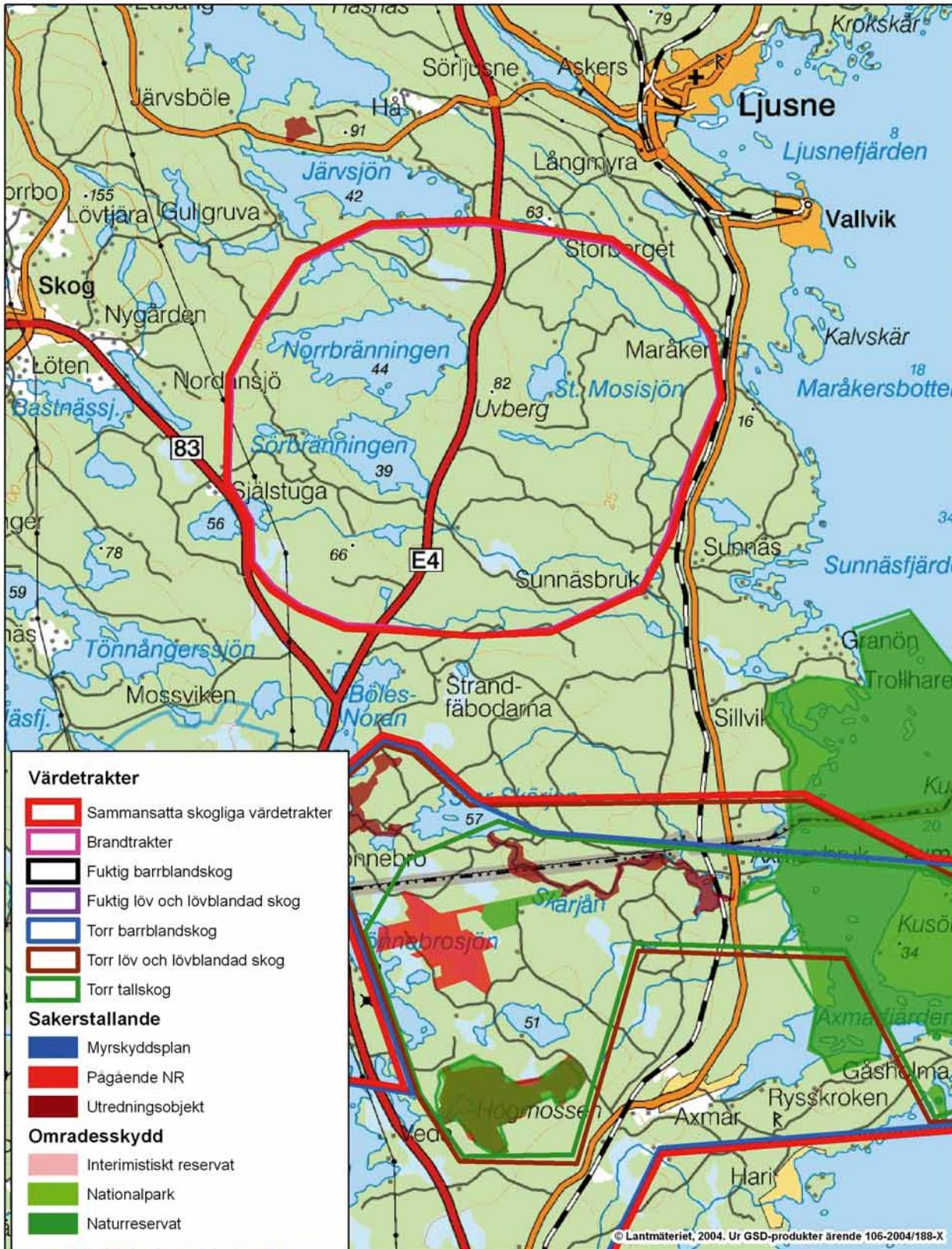
Brand

Områden med skogsskydd

Inga



Skogliga värdetrakten Bränningarna



APPENDIX 1 – METODIK

Indata har varit den klassning av nyckelbiotoper som genomfördes av Thobias Nilsson och Jenny Halvarssons i ett examensarbete (Länsstyrelsens rapport 2003:6) samt en skogstypsklassning av Länsstyrelsens objekt (naturreservat, och pågående naturreservat med prioriterade skogliga bevarandevärden och skogliga utredningsobjekt, det senare är objekt som utreds för ev. reservatsbildning). Avgränsningar för Länsstyrelsens objekt är från 2003-07-08. I analysen ingår ca 19 580 ha nyckelbiotoper och ca 15 290 hektar inom Länsstyrelsens objekt (då är överlapp med nyckelbiotoper borträknat).

Alla arealsiffror ska uppfattas som ungefärliga.

Vektordata har i flertalet fall konverterats till rasterdata med 25 m upplösning. De flesta arealer är framräknade med hjälp av funktionen "tabulate areas" i ArcView 3.2.

Klassning av nyckelbiotoper

För närmare metodik av klassning och strukturering av nyckelbiotoper hänvisas till rapport 2003:6. Nedan görs en sammanfattning av klassningen av nyckelbiotopsdata.

Inom Gävleborgs och Dalarnas län är det skogsbolagen (skogsförvaltare) (i vissa fall dåvarande skogsbolagen eftersom försäljningar ägt rum); Holmen Skog, Korsnäs, Stora Enso, Assi Domän, Västerås stift och Sveaskog som är representerade. (Västerås stift omfattar inte Gävleborgs län. I Gävleborg har Skogsvårdsstyrelsen gjort nyckelbiotopsinventeringen på Kyrkans mark och informationen finns i Skogsstyrelsens dataset). Skogsvårdsstyrelsen har levererat nyckelbiotopsdata för privata markägare. I stort sätt var indatat heltäckande för båda länen men för besparingskogarna; Orsa, Lima, Transrand och Älvdalen som täcker ca 171 000 produktiv skogsmark har inga nyckelbiotopsdata erhållits. SCA saknas också men de äger endast lite mark i norra Hälsingland.

Aktualiteten på data från Stora Enso och Korsnäs (numer Bergvik förutom Korsnäs markinnehav i Hälsingland som sålts till Sveaskog), Assi Domän och Holmen är från 2002 medan nyckelbiotoper från Skogsstyrelsen och Sveaskog (d.v.s. gamla Sveaskog) är från 2003. Informationen är alltså inte garanterat aktuell. Bergvik har särskilt framhållit att när deras ekologiska landskapsplanering blivit klar har nyckelbiotopsdata blivit reviderat i förhållande till det underlag detta projekt haft tillgång till. Eventuellt kommer uppdateringar av värdekärneanalysen att göras om Bergvik Skog delger nytt dataset.

Nyckelbiotopsmaterialet delades in i 10 klasser som i slutskedet slogs samman till 5 klasser (se klassning av Länsstyrelsens objekt nedan). Indelningen baserades på trädslagssammansättning och markfuktighet. För att datainformationen skulle kunna indelas var det nödvändigt att attributtabellerna till datat bearbetades.

Tabell 1. Indata av nyckelbiotoper – antal objekt med uppgifter om trädslag respektive markfuktighet.

Indata	Tallandel	Granandel	Lövandel	Markfuktighet	Inför Klassning
Holmen	1393	1393	1393	1058	Var tvungen att bearbetas
Korsnäs	3442	3442	3442	3403	Var tvungen att bearbetas
Stora Enso	1774	1774	1774	0	Var tvungen att bearbetas
Sveaskog	222	222	222	0	Var tvungen att bearbetas
Skogsstyrelsen	4176	4176	4176	4202	Klar
Assi Domän	113	113	113	111	Klar
Västerås stift	95	95	95	0	Var tvungen att bearbetas

Tabell 2. Klasser

Friska och torra marker				
Tallskog	Granskog	Barrblandskog	Lövblandade barrskogar	Lövskog
(>=70% tall) frisk, torr	(>=70% gran) frisk, torr	(<0-19% löv, <70% tall, < 70% gran) frisk, torr	(löv 20-50%) frisk, torr	(> 50% löv) frisk, torr

Fuktiga marker

Tallskog	Granskog	Barrblandskog	Lövblandade barrskogar	Lövskog
(>=70% tall) fuktig - blöt	(>=70% gran) fuktig - blöt	(<0-19% löv, <70% tall, < 70% gran) fuktig - blöt	(löv 20-50%) fuktig - blöt	(> 50% löv) fuktig - blöt

Flera bolag saknade information om fuktförhållande. Västerås stift, Stora Enso, Korsnäs och Sveaskog saknade helt den informationen medan Holmen saknade information på vissa objekt. Detta ledde till att en metod för att överföra data från skiktet Skogsstyrelsens sumpskoginventeringen till nyckelbiotopsskiktet måste tas fram för att kontrollera var överlappen fanns. Minsta karterad areal är 2 ha, undantagsvis 0,5 hektar i sumpskogsinventeringen. Den enklaste metoden var att med hjälp av överlappning, ge de olika objekten information om fuktförhållandet. Objekt som hade en överlappning på minst 30% med sumpskogsinventeringen klassades som fuktiga/blöta och de objekt som hade mindre överlappning än 30% skulle klassas som friska eller torra områden. Att en så liten överlappning som minst 30% valdes var för att lägesnoggrannheten på nyckelbiotoper är relativt dålig. Kvaliteten på informationen om markfuktighet är således relativt låg, men bedömdes ändå duga för att finna värdeetrakter av olika skogstyper.

Förbindelser om användning av nyckelbiotopsdata

Skogsstyrelsens nyckelbiotopsdata för privatägd mark är tillgängligt för alla. För övriga markägare har Länsstyrelsen fått tillåtelse att använda nyckelbiotopsinformationen under förutsättning att informationen endast används inom arbetet med värdekärneanalysen och identifiering av värdeetrakter. Informationen får inte vare sig delges utomstående eller utnyttjas av Länsstyrelsen för andra syften.

Klassning av Länsstyrelsens objekt

Länsstyrelseobjekt – naturreservat, pågående NR och utredningsobjekt med skogliga naturvärden (hädanefter

ofta kallade Länsstyrelse-objekt) användes som mask och nedanstående klasser valdes och slogs samman från WRESEX-satellitbildsklassning (se rapport 2003:12 Gävleborg) Ett alternativ hade kunnat vara att använda Naturvårdsverkets kartering av skyddade områden – skogstyper i naturreservat och nationalparker. (Naturvårdsverket Rapport 5282). Men den klassningen kunde inte användas eftersom 1) alla Länsstyrelse-objekt som ingick i arbetet med att ta fram trakter inte var karterade. 2) Kartering ligger i databasen VIC-natur och är inte enkelt åtkomlig för analyser på Länsstyrelsen.

Beskrivning på hur Skogsklassningen tagits fram:
Skogsklassningen från WRESEX-datat innehåller 35 klasser (rapport 2003:12).

Följande urval och sammanslagningar resulterar i nedanstående 5 skogsklasser:

Klassning 1) skogsklasser med avseende på ålder och trädslagsblandning.

Klassning 2) skogsklasser med avseende på ålder och trädslagsblandning och markfuktighet.

Därefter delades dessa 5 klasser in i två markfuktighetsklasser:

- torr och frisk mark
- Fuktig mark

Tabell 3

Tallskog	Granskog	Barrblandskog	Lövblandade barrskogar	Lövskog
(>70% tall) frisk, torr >70 år	(>70% gran) frisk, torr >70 år	(<0-19% löv, <70% tall, < 70% gran) frisk, torr >70år	(löv 20-50%) frisk, torr >70år	(> 50% löv) frisk, torr >70år
klass 17, 25	klass 18, 26	klass 19, 27	klass 20-22, 28-30	klass 23-24, 31-32

Klassen fuktig mark har skapats genom att:

Skogsstyrelsens sumpskogsinventering för x och w län konverterades till raster, upplösning 25 m. Sumpskogsinventeringen är inte helt heltäckande. För Gävleborgslän syns att sumpskogar inte är karterade i Orsa Finnmark trakten. Pixlar från skogsklassningen som överlappade sumpskogsklassningen klassades till fuktig.

Därefter subtraherade skikten med endast ”ålder och trädslagsblandning” med skiktet för fuktig mark. På så vis skapades ett skikt med ålder och trädslagsblandning på ej fuktig mark (ej inom sumpskogsinventeringens ytor) och det kallades torr-frisk.

Metodikproblem fuktig mark

Det visades sig att bara några hundra hektar i Länsstyrelsens objekt klassats som fuktig mark. En förklaring kan vara att många sumpskogar är mindre än 2 hektar som var minsta karteringsenhet i sumpskogsinventeringen. Den låga siffran förklaras även till stor del av

att sumpskogarna oftast inte hamnar under skogsmask och då har skogen överhuvudtaget inte klassats. Det innebär att en del fuktig mark klassats som torr-frisk. En bättre metod hade troligen varit att klassificera enbart med hjälp av sumpskogsinventeringen, d.v.s. ta ut ålder och trädslagsblandning från det datasetet, men resurser kunde inte läggas ned på den databearbetningen. Tack vare att antalet nyckelbiotoper i klasserna för fuktig mark var relativt stort så kunde ändå värde-trakter för fuktig mark fås fram.

Som referens anges att arealen sumpskog karterad av Skogsstyrelsen inom total areal värdekärna uppgår till 2296 ha. Detta är att jämföra med siffran 4972 ha nyckelbiotop av markklassen fuktig. Att arealen nyckelbiotoper klassade till fuktig är nästan dubbelt så stor förklaras sannolikt av klassningsmetoden för nyckelbiotoper som saknade information om markfuktighet. Ytor som till mer än 30% överlappade med sumpskogsinventeringen klassades som tidigare nämnts till fuktig. Detta medför att en för stor areal nyckelbiotoper klassats till fuktig. Å andra sidan är sumpskogarna inom naturreservaten (m.fl. Länsstyrelse-objekt) underskattade. Förhoppningsvis kan de två felena ta ut varandra. Men man ska vara medveten om att inom avgränsade värde-trakter på fuktig mark där en stor andel av värdekärnorna består av nyckelbiotoper så kan arealen värdekärnor på fuktig mark vara överskattad.

Granskning av WRESEX-klassningen

Kvalitén på WRESEX-klassningen granskades manuellt genom att titta på länet och ha aktuella gis-skikt uppe. Se tabeller i appendix 3. Objekt som verkade dominerade av den aktuella klassen, eller innehöll tydliga delar av aktuell klass granskades mot diverse bakgrundsdata och egen erfarenhet av områdena. Ansträngningar gjordes att komma ihåg objekt som borde ha klassats i hög grad till en aktuella klassen men som klassats dåligt i WRESEX. Objekten varierar i storlek från några hektar till flera hundra hektar. Till slut gjordes en sammanställning över klassningsresultatet. Genomgången var ganska hastig och grov – några timmar lades ned på granskningen. Resultatet visade att WRESEX-klassningen i det stora hela stämde ganska bra, men att några få objekt fått hög andel felklassad skogstyp. Det gällde främst objekt med gammal barrblandskog som klassats som lövblandad skog (se Appendix 3).

Sammanslagning av indata

Både nyckelbiotoper och naturreservat m.fl. länsstyrelse-objekt hade slutligen grupperats i 5 klasser. torr/frisk; löv- och lövblandat barrskog, torr/frisk; tall, torr/frisk; granskog och barrblandskog, fuktig; tall-, gran- och barrblandskog, fuktig; löv-, lövblandad barrskog. I de fall nyckelbiotoper överlappade naturreservat, pågående naturreservat och utredningsobjekt så blev nyckelbiotopklassningen gällande.

Värdekärneanalys

Andelen värdekärna av varje skogstyp per skogsmark inom ekoruta (5x5 km) räknades fram. För detaljerad beskrivning se appendix 2.

Framtagande av värdestrakter

Andel värdekärna av skogsmarken i ekorutan användes och legenden sattes till fem klasser och klassningsmetoden naturliga brytpunkter användes i Arcview 3.2. På så sätt blev mönstret med andelar i ekorutor lättöverskådligt. Legenderna mellan olika skogstyper skiljer sig åt. T ex var andelarna fuktig lövskog lägre än andelarna torr-frisk tallskog. Trakterna avgränsades genom att studera de ekorutor som hade höga andelar av värdekärnetypen. Enstaka ekoblada har inte avgränsats till värdestrakt då det ansetts vara för litet. Minimigränsen har varit ca tre ekorutor. (Stora delar av ekorutorna ska då ingå i trakt). En värdestrakt ska vara sammanhängande. Ett undantag har dock gjorts för Lövtrakten Grinduga och Bredforsen som ansetts vara en trakt fast den är uppdelad.

De avgränsade värdestrakterna spänner över ett stort storleksintervall. Den minsta är ca 5300 ha och den största ca 100 000 hektar. Medelvärdet är 25 000 hektar. Traktgränserna följer inte alltid precis ekorutan, utan hänsyn har tagits till hur reservat, utredningsobjekt och nyckelbiotoper ligger. Om t.ex. ekorutan innehåller endast en stor nyckelbiotop som ligger i ena hörnet har inte hela ekorutan tagits med utan endast delen med nyckelbiotop. Avgränsningen är mycket grov. Trakten har översiktligt beskrivits – naturgeografisk region, höjd över havet, terrängen och landskapets sammansättning, grad av fragmentering/närvaro av storområden och förekomst av habitat för paraplyarter. Fragmentering och habitat för paraplyarter avser analyser gjorda inom WRESEX-projektet. För beskrivning av dessa se rapport 2003:12 kapitel 5.

APPENDIX 2

Metodbeskrivning analys av andel värdekärna per ekoruta

GIS-analyser för strategiarbete

Förbereda data

Skogsmasken

Skogsmasken klassas om från kontinuerligt dataset med värde 1 för skog och NoData för "icke skog" till ett diskret dataset med värde 1 för skog och 0 för "icke skog".

För att analyserna i andel per ekoruta skall bli korrekt längs länsgränserna (där länet täcker delar av ekorutan) anpassas skogsmasken till exakt samma utsnitt som värdekärneskikten. Detta görs genom att skiktet **tot_nbuo** anges som *Analysis mask* under *Options* i *Spatial Analyst*. Därefter görs en ny reclass-operation med samma klassningsinställningar som ovan. Den anpassade skogsmasken kallas **skmask_disk_X**

Underlagsanalyser

Beräkna andel skog ekoruta

Operationen utförs med *Spatial Analyst*, *Zonal statistics...*, med följande inställningar;



Resultatet lagras i en .dbf-tabell med data för varje ekoruta (se fig. nedan).

Fältet MEAN i resultattabellen anger andelen skogsmark i respektive ekoruta (Medelvärdet av antalet pixlar med värdet 1=skog)

*Absolut areal skog (m² i ekorutan kan beräknas genom att multiplicera MEAN med AREA, alternativt genom att multiplicera SUM * 25*25 (summan av antalet pixlar med värde 1=antalet pixlar * 25m*25m då skogsmasken har 25m pixelupplösning).*

RUTNAM	ZONE_COD	COUNT	AREA	MIN	MAX	RANGE	MEAN	STD	SUM	VARIETY	MAJORITY
17C2D	1	40000	25000000	0	1	1	0,288225	0,452936	11529	2	0
17C2E	2	40000	25000000	0	1	1	0,445975	0,497491	17999	2	0
17F2F	3	40000	25000000	0	1	1	0,855800	0,340867	34632	2	1
17F2G	4	40000	25000000	0	1	1	0,855900	0,347905	34380	2	1
17F2H	5	40000	25000000	0	1	1	0,872150	0,333923	34885	2	1
17F2I	6	40000	25000000	0	1	1	0,807225	0,394478	32289	2	1

Resultattabellen länkas automatsikt till Ekoruta-skiktet och konverteras sedan till ett resultat-raster med andelen skogsmark (värdet MEAN) som pixelvärde. Övriga inställningar se fig. nedan



Beräkna andel VK per ekoruta

Värdekärnorna redovisas i ett antal olika rasterteman baserat på trädslagsblandning och markfuktighet, samt ett samlat tema för värdekärnor.

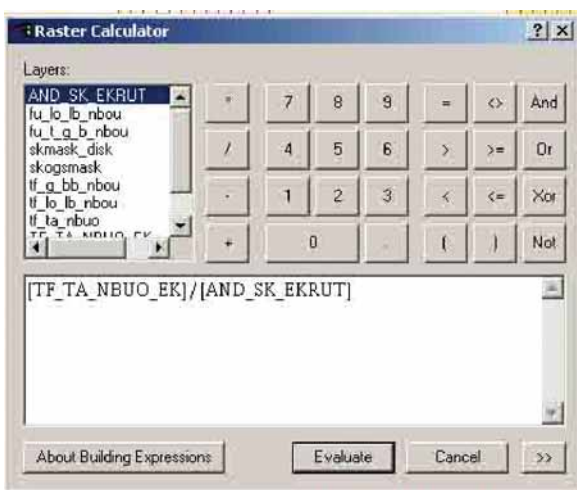
För varje rastertema beräknas temas andel av ekorutan på samma sätt som beskrivits ovan för beräkning av skogsmark som andel av ekoruta.

Analys

Slutanalysen utgörs av beräkningar av värdekärnornas andel av skogsmarken inom respektive ekoruta (alternativt kilometerruta). Underlaget utgörs av rastret med andel skog per ekoruta samt de olika rasterlagren med andel värdekärna per ekoruta enligt formel;

Andel VK av skogsmark inom ekorutan = Andel VK inom ekoruta/Andel skog inom ekoruta

Analysen utförs i *Spatial Analyst-Raster Calculator* med nedanstående inställningar;



Resultatet av beräkningen sparas som raster genom att högerklicka på temat i innehållsförteckningen och välja *Make permanent...*

TACK

Länsstyrelsen tackar Holmen Skog AB, Bergvik Skog AB, Sveaskog och Skogsstyrelsen som har bidragit med nyckelbiotopsdata och därmed möjliggjort framtagandet av värdeotrakter.

REFERENSLISTA

Rumsliga analyser på kända skogliga biologiska värdekärnor i Gävleborgs- och Dalarnas län, 2003:6 Länsstyrelsen Gävleborg, Thobias Nilsson och Jenny Halvarsson

Analys av Skogarna i Dalarnas och Gävleborgs län-prioriteringsstöd inför områdesskydd rapport 2003:12 Länsstyrelsen Gävleborg.

Andersson, M., 2004. Senväxta tallar på Hornslandet. Växter i Hälsingland och Gästrikland nr 2 2004.

Andreasson, P., 1997 Ekologisk landskapsplanering – "Kalklandskapet". Korsnäs AB och Taigaekologerna, Stencil 1997.

Appelqvist, T., 2005. Naturvårdsbiologisk forskning – Underlag för områdesskydd i skogslandskapet. Naturvårdsverket rapport 5452, mars 2005.

Bohman P, Wikars L-O, Rydqvist T., 2004, Inventering av tallkapuschongbaggar i södra Norrland

Hellberg, E., Hörnberg, G., Östlund, L & Zackrisson, O. 2003. Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden. J.veg. Sci 14:267-276.

Henriksson, B., 1999. Insektsstudie i Grytaberget, opublicerat manuskript.

Hermansson, J-O. & Steinbach, G., 2002. Lavar i Färnebofjärdens nationalpark. Länsstyrelsen Västmanlands län rapport 2002:9.

Naturvårdsverket 2003: Kartering av skyddade områden – skogstyper i naturreservat och nationalparker. Rapport 5282.

Naturvårdsverket och Metria 2005. FaSN Frekvensanalys av Skyddsvärd Natur – Förekomst av värdekärnor i träd bärande marker..

Nihlén, P., & Uebel, J., 1994. Grytabergsområdet – historik och naturvärden, inst. för skoglig vegetationsekologi SLU Umeå.

Snäll, T. och Kellner, O. 2003. Utvärdering av metod för övervakning av skogsbiotoper. Länsstyrelsen Gävleborgs län, Rapport 2003:15. (Bilaga 2, Detaljerade resultat från inventeringarna.)

Wikars, L-O. 2004 Länsvis brandplan över Dalarnas Län. Oppublicerat arbetsmaterial 2004

Wikars, L-O. 2005 Utkast till Länsvis brandplan över Gävleborgs län. Oppublicerat arbetsmaterial 2005

Länsstyrelsens rapporter 2006:

- 2006:1** Dagverksamheter inom äldreomsorgen i Gävleborgs län
- 2006:2** Individuell plan enligt LSS. En länsöversikt med de funktionshindrades perspektiv 2003-2005.
- 2006:3** Karaktärisering av avfall som ska till deponi – Resultat från tillsynskampanjen 2005
- 2006:4** Uppföljningsmetod Giftfri miljö
- 2006:5** Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Gävleborgs län 2005-2009
- 2006:6** Personligt ombud i Mellansverige – ombuden och deras arbete
- 2006:7** Rapport om Norrlands tillväxt – En analys av perioden 1993-2002
- 2006:8** Fiskyngel och undervattensvegetation i Långvind, Sörsundet och Harkskärsfjärden i Gävleborgs län.
En rapport från Miljöanalysenheten.
- 2006:9** Personligt ombud i mellansverige. Vägledning inför framtiden.
- 2006:10** Marin hårbotteninventering sommaren 2005 i Gävleborgs län
– Sörsundet, Gåsholma, Tupparna, Långvind
- 2006:11** Hur är det att vara chef inom äldreomsorgen i Gävleborg län?
- 2006:12** Bostadsmarknadsenkäten 2006 – Bostadsmarknaden och bostadsbyggandet i Gävleborgs län
- 2006:13** Provfiske i Färnebofjärden – En inventering av fiskfaunan i syfte att finna asp
- 2006:14** Inventering av klöversobermal *Anancampsis fuscella* i Gävleborgs län 2005
- 2006:15** Inventering av rönnpåbagge *Agrilus mendax*
– återbesök på gamla lokaler och inventering av nya
- 2006:16** Bränder längs järnvägen Falun-Storvik: en resurs för naturvården
- 2006:17** "Alla visste om det men alla visste olika".
Konsekvenser för enskilda när särskilda boenden avvecklas. Regiontillsyn i fem län.
- 2006:18** Inventering av aspinsekter i Gävleborgs län 2004
- 2006:19** Strategi för formellt skydd av skog i Gävleborgs län – Strategi
- 2006:20** Strategi för formellt skydd av skog i Gävleborgs län – Bakgrund till naturskydd
- 2006:21** Strategi för formellt skydd av skog i Gävleborgs län – Skogliga värdegrader i Gävleborgs län

Rapporterna kan beställas från:

Länsstyrelsen Gävleborg, 801 70 Gävle

Utgiven av Länsstyrelsen Gävleborg

ISSN 0284-5954

Omslagsbild: Talldominerad naturskog i Girsén-området, Ljusdals kommun. Fotograf Pontus Wallén.

Layout: DietmarDesign

Digitaltryck: Arkitektkopia

Upplaga: 200 ex.



Nygatan 3, 826 83 Söderhamn. **Telefon:** 0270-730 00

Webbsida: www.skogsstyrelsen.se



Länsstyrelsen
Gävleborg

Besöksadress: Borgmästarplan, 801 70 Gävle. **Telefon:** 026-17 10 00

Webbsida: www.x.lst.se