



Länsstyrelsen
Västmanlands län



Skötselplan för naturreservatet Kråksten i Fagersta kommun

Innehåll

BESKRIVNINGSEDEL	3
1. Syfte med naturreservatet.....	3
2. Uppgifter om naturreservatet.....	3
3. Beskrivning av området.....	4
3.1 Topografi och läge	4
3.2 Geologi och hydrologi	4
3.3 Mark- och vattenanvändning.....	5
3.4 Biologiska bevarandevärden.....	5
3.5 Kulturhistoriska bevarandevärden.....	9
3.6 Geologiska bevarandevärden	9
3.7 Intressen för friluftsliv	9
PLANDEL	10
4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder	10
5. Tillsyn och uppföljning.....	13
5.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	13
5.2 Uppföljning av bevarandemål.....	13
5.3 Tillsyn.....	13
6. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	14
7. Referenser	14
Bilagor	14

BESKRIVNINGSDDEL

1. Syfte med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara och utveckla de förekommande naturtyperna med fokus på de värden som är knutna till äldre barrskogsbestånd och barrskogsbestånd med lövträdsinslag
- bevara ett större sammanhängande skogsområde där naturliga processer och störningar får chansen att prägla de förekommande naturtyperna
- skapa förutsättningar för att arter som är beroende av strukturer och substrat som främst förekommer i orörda naturskogsområden ska kunna fortleva i området, alternativt kolonisera det
- bevara en rest av den äldre skog som finns kvar i södra Bergslagen
- erbjuda allmänheten ett av skogsbruk relativt opåverkat referensområde som också kan nyttjas som strövområde

Syftet skall tryggas genom att:

- skogsbruk och andra exploateringsåtgärder/-företag förbjuds
- naturvårdsinriktad skötsel bedrivs för att bibehålla eller utveckla naturvärdena
- områdets gränser märks ut och informationsskyltar sätts upp

2. Uppgifter om naturreservatet

Objektnamn	Kråksten
RegDOS-id	2013010
Skyddsform	Naturreservat
Län	Västmanland
Kommun	Fagersta
Fastigheter	Sundbo 7:112 (tidigare del av Sundbo 7:1 och Sundbo 7:4)
Lägesbeskrivning	Ca 3 km öster om Fagersta
Karta	Terrängkartan: 12g SV Fastighetskartan: 12g 0a, 12g 0b
Naturgeografisk region	Nr. 27 - Det låglänta skogslandskapet norr om Limes norrlandicus
Förvaltare	Länsstyrelsen i Västmanlands län
Areal	169 ha, varav 131 ha produktiv skogsmark
Markslag	Tallskog 80 ha Barrblandskog 79 ha Myr 10 ha

3. Beskrivning av området

Redan på en geometrisk karta från 1698 finns de två stenarna Lilla- och Stora Kråkstenen utsatta och omnämnda. Stenarna markerade då gränsen mellan byarna Sundbo, i söder och Hyppenbenning, i norr. Sedan dess har namnet levt kvar och i dag kallas området för Kråkstenstrakten.

De södra delarna av reservatsområdet sluttar brant ned mot vägen och Sundbo Dammsjön. Här finns flera vattenfall varav det största, Brudslöjan, är tämligen imponerande vid höga vattenflöden (se framsida). Ovan branten återfinns ett småkuperat hållmarkslandskap med inslag av rikare partier och små insprängda myrmarker. Hållmarkerna och de svagare markerna är starkt talldominerade medan de bördigare markerna mellan hållmarkerna har ett större inslag av gran och lövträd. Större delen av de produktiva markerna är i någon mån påverkade av sentida skogsbruksåtgärder men beståndsåldrarna är i regel höga. Hållmarkstallskogen i området har inte brukats på länge och mycket gamla träd, över 250 år, förekommer på flera platser. På några enstaka platser finns inslag av kalkgynnad vegetation.

3.1 Topografi och läge

Naturreseptatet återfinns norr om vägen mellan Fagersta och Ängelsberg, i höjd med Sundbo Dammsjön. Strax norr om vägen, i reservatets södra delar, sluttar det bitvis mycket brant ned mot vägen. I förkastningsbranten finns lägre klippavsatser, lodytor, blockrik terräng och rasbranter. Ovanför den egentliga branten sluttar det svagt mot söder men även här förekommer mindre klippavsatser och brantare partier. I reservatets centrala och norra delar planar den ensidiga lutningen ut och landskapet övergår till att bli mer småkuperat.

3.2 Geologi och hydrologi

Hållmarker och tunna jordlager dominerar större delen av området men marker med finare sediment återfinns bland annat centralt i området samt i nordost och sydväst. De nordöstra delarna av området återfinns strax ovanför högsta kustlinjen (HK) som i trakterna kring Fagersta ligger ca 180 meter över havet (m.ö.h.). I de områden som ligger ovanför HK är moränen inte svallad varför moränen där har ett större inslag av finkornigt material. I övriga områden med finare sediment har det finare materialet ansamlats efter ursvallning (av vågor) av högre liggande partier. I trakterna runt HK och ett antal meter nedåt kan gamla strandvallar och klapperstensfält anas under ris och mossa. I svackor eller andra lågt liggande partier och mellan högre hållmarker finns mindre områden med tunna torvjordar.

De södra delarna av området domineras av den förkastningsbrant som sträcker sig mellan Fagersta och Ängelsberg. I de östra delarna av reservatsområdet är förkastningsbranten bitvis mycket brant. Bitvis finns blockrika partier.

Berggrunden i området utgörs enligt berggrundskartan av "Granodiorit – granit, gnejsig" och "Granit, röd, massformig". Inslag av kalkgynnade mossor och kärlväxter tyder dock på att det lokalt finns inslag av kalksten i berggrunden.

Nerför sluttningarna letar sig ett flertal mindre vattendrag av varierande storlek fram. I de östra branta delarna faller flera bäckar fritt över klippavsatserna och bildar tidvis mindre vattenfall. Vattenföringen varierar kraftigt beroende på nederbörds mängd och årstid. Flera av bäckfåror övergår bitvis i mindre långsträckta fuktstråk eller passerar igenom mindre myr- eller sumpskogsområden. Här och var passerar vattnet också mindre hållmarkspartier eller

rasbranter där egentliga bäckfåror saknas. Markförhållandena tillsammans med topografin gör att vattnet, framförallt vid höga flöden, på många håll sprider sig och översilar närliggande markområden.

3.3 Mark- och vattenanvändning

Historisk markanvändning

I äldre tider tillhörde markerna i reservatsområdet byarna Sundbo (i söder) och Hyppenbänning (i norr). Gränsen mellan byarna markerades bland annat av två stycken stenar, Lilla och Stora Kråksten (se skötselplanekarta). Båda byarna bedrev bergsbruk och hade åtminstone periodvis egna hyttor vilket till viss del också kom att prägla det omgivande landskapet. De magra markförhållandena och den eländiga terrängen i området medförde att större delen av området inte dög till vare sig åker- eller ängsmark. Sannolikt nyttjades området till utmarksbete vilket till viss del bekräftas av att enstaka äldre stängselstolpar fortfarande kan ses längs äldre gränssträckor.

Skogsråvaran i området användes säkert också till såväl brännved och byggnadsmaterial som framställning av träkol. Att det kolats i området vittnar äldre kolbottnar om. Till bergsbruket kan också ett mindre bestånd av gammal lärk i områdets nordöstra delar kopplas. Dessa lärkträd såddes eller planterades sannolikt för att så småningom kunna användas som konstruktionsvirke i gruvor eller gruvhål.

Från det historiska kartmaterialet som studerats går det inte att utläsa så mycket mer om vegetationen eller markanvändningen än att markerna varit skogsbevuxna. Anteckningar finns om småvuxna tallar i de norra delarna och om lövrika skogsbestånd i söder.

Nuvarande mark- och vattenanvändning

Under sen tid har området tillhört storskogsbruket som också äger omgivande fastigheter. Stora delar av området har av dem identifierats som områden med höga naturvärden, nyckelbiotoper, varför dessa områden sedan en tid tillbaka tagits ur produktion. Några aktiva skötselåtgärder verkar inte ha vidtagits i området på senare tid men i princip all produktiv skogsmark är i någon mån präglad av tidigare skogsskötsel.

3.4 Biologiska bevarandevärden

Reservatsområdet utgör ett större sammanhängande skogsområde där en stor del av skogsbestånden har en för regionen ovanligt hög beståndsmedelålder. Undantaget de lövrika barrskogsbestånden i rasbranterna utmärker sig egentligen inte några enskilda skogsbestånd. Det höga värdet ligger till stor del i de stora arealerna gammal skog där inslaget av för mångfalden viktiga substrat och strukturer är högre än det generellt sett är i mogna eller äldre produktionsskogar. Överståndare, ytor med stora mängder död ved, olikåldriga och trädslagsheterogena områden, stora myrstackar och grupper av äldre lövträd skvallrar om att stora delar av området inte alls brukats eller endast brukats extensiv under de senaste årtiondena.

Den största artdiversiteten och den största koncentrationen av intressanta eller hotade arter hittar vi i dag i eller i anslutning till förkastningsbranten. De flesta av dessa arter är direkt eller indirekt knutna till lövträd, framförallt asp, eller död granved. Exempel på rödlistade arter är aspgelélav (*Collema subnigrescens*) och vit vedfingersvamp (*Lentaria epichnoa*) som

är knutna till asp, och gräddticka (*Perenniporia subacida*) respektive skogstrappmossa (*Anastrophyllum michauxii*) som är knutna till död barrved. Avvikande inslag i området är förekomst av hassel i branten och mindre kalkpåverkade stråk med en för regionen ovanligt rik och intressant kärlväxtflora.

Vegetation, flora och fauna

Kråkstenstrakten karaktäriseras av de vidsträckta lågproduktiva hållmarkstallskogarna och förkastningsbranten i söder. Insprängt mellan hållmarkerna och i sluttningarna finns partier med friska barrskogar, myrmarker och mindre sumpskogsområden. Brandspår finns i norr – nordöst i form av en äldre lövbränna och någon enstaka stubbe med brandspår.

Med undantag av de nordöstra delarna domineras de norra delarna av naturreservatet av hållmarkstallskog eller tallskog på tunna jordar. I dessa delar domineras trädskiktet av tall och har ett lätt förbisett inslag av gran och vårtbjörk. Något egentligt buskskikt förekommer i regel inte men enbuskar finns i större mängd på mindre ytor som är aningen rikare. I fältskiktet domineras lavar och ris. Renlav(ar), islandslav(ar), ljung, kråkbär, lingon och blåbär är typiska arter som förekommer i stor mängd. Några större mängder död ved förekommer i allmänhet inte men torrakor och lågor finns spridda i området.

I fuktigare lågt liggande partier och mindre terrängsvackor domineras trädskiktet antingen av myrtallar eller lövträd. Bland lövträden domineras björk men al, asp och i viss mån även sälg förekommer lokalt. I fält och bottenskiktet återfinns bland annat vitmossor, skvattram, odon, rosling, tuvull och ett flertal olika starrarter. På ett fåtal platser kan orkidéer som korallrot (*Corallorhiza trifida*), mossnycklar (*Dactylorhiza sphagnicola*) och spindelblomster (*Listera cordata*) påträffas. Några mindre myrmarker är kalkpåverkade p.g.a. tillrinnande kalkrikt vatten. Här har rikkärrsindikatorer som gräsull (*Eriophorum latifolium*) och fågelstarr (*Carex ornithopoda*) påträffats.

I nordöst, centralt och i de södra delarna av området är markerna generellt sett mer produktiva. Här är inslaget av gran i trädskiktet större och bitvis är bestånden helt grandominerade. Detta gäller framförallt i delar av branten där bestånden också till viss del påverkas av rörligt markvattnen. I de söder och centralt i området, främst i anslutning till vattendragen, finns inslag av mindre gransumpskogar som bitvis är örtrika. Lövträdsinslaget i områdena varierar men är i dag i allmänhet relativt sparsamt. Av lövträden förekommer björk och asp i störst omfattning men även sälg, klibbal, gråal och rönn förekommer. I busk- och trädskiktet märks annars enbuskar, en och annan brakvedsbuske samt lärk som förekommer i större mängd i de nordöstra delarna av området. I branten finns det dessutom ett mindre hasselbestånd. I de mer produktiva bestånden domineras fält- och bottenskiktet av vanliga arter som husmossa, väggmossa, kvastmossor, blåbärsris och olika gräsarter. På några platser återfinns orkidén knärot (*Goodyera repens*) insprängd i mossan.

I förkastningsbrantens nedre delar, mot vägen, finns ytor med ett relativt örtrikt fältskikt. Här förekommer arter som vippärt (*Lathyrus niger*), tibast (*Daphne mezereum*), blåsippa (*Hepatica nobilis*) och ormbär (*Paris quadrifolia*). Också i norr (centralt) finns ytor med en mycket rik kärlväxtflora. Förekomst av ett flertal starkt kalkgynnade arter indikerar förekomst av kalkbergrund. Här kan ett flertal intressanta arter påträffas. Exempel på förekommande arter är fågelstarr, tvåblad (*Listera ovata*), grönkulla (*Coeloglossum viride*), ögonpyrola (*Moneses uniflora*), kattfot (*Antennaria dioica*), slätterfibbla (*Hypochaeris*

maculata), låsbräken (*Botrychium lunaria*), backskafting (*Brachypodium sylvaticum*), sandviol (*Viola rupestris*), vildlin (*Linum catharticum*) och blåsuga (*Ajunga pyramidalis*).

Mängden död ved i området är generellt sett inte särskilt hög. Lokalt förekommer dock stora mängder granved och förekomsten av ett antal vedlevande signalarter tyder på att det under en längre tid kontinuerligt funnits död ved i området. Exempel på två sådana vedlevande arter är gräddticka och ullticka (*Phellinus ferrugineofuscus*).

Tabell 1. Kategorier för rödlistade arter (ArtDatabanken 2005): (CR) Akut hotad; (EN) Starkt hotad; (VU) Sårbar; (NT) Missgynnad art; (DD) Kunskapsbrist. (EU) är arter utpekade i EU:s art- och habitatdirektiv. (S) är Skogsvårdsorganisationens signalarter. (MA) är regional eller nationell mindre allmänt förekommande arter.

Namn	Kategori	Namn	Kategori
Mossor		Kärlväxter	
<i>Anastrophyllum michauxii</i> Skogstrappmossa	NT	<i>Antennaria dioica</i> Kattfot	MA
<i>Buxbaumia viridis</i> Grön sköldmossa	S/EU	<i>Botrychium lunaria</i> Låsbräken	S
<i>Frullania dilatata</i> Hjälmfrullania	S	<i>Brachypodium sylvaticum</i> Backskafting	MA
<i>Frullania fragilifolia</i> Späd frullania	S	<i>Carex ornithopoda</i> Fågelstarr	MA
<i>Herzogiella seligeri</i> Stubbspretmossa	S	<i>Coeloglossum viride</i> Grönkulla	S
<i>Jugermannia leiantha</i> Rörsevemossa	S	<i>Corallorhiza trifida</i> Korallrot	S
<i>Mylia taylorii</i> Purpurmylia	S	<i>Daphne mezereum</i> Tibast	S
<i>Nowellia curvifolia</i> Långfliksmossa	S	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i> Mossnycklar	MA
<i>Odontoschisma denudatum</i> Kornknutmossa	S	<i>Eriophorum latifolium</i> Gräsull	S
Lavar		<i>Goodyera repens</i> Knärot	S
<i>Collema subnigrescens</i> Aspgelélav	NT	<i>Hepatica nobilis</i> Blåsippa	S
<i>Hypogymnina farinacea</i> Grynig blåslav	S	<i>Ajunga pyramidalis</i> Blåsuga	MA
<i>Leptogium saturninum</i> Skinnlav	S	<i>Lathyrus niger</i> Vippärt	S
<i>Nephroma parile</i> Bårdlav	S	<i>Linum catharticum</i> Vildlin	MA
<i>Microcalicium ahlneri</i> Kortskaftad ärgspik	S	<i>Listera cordata</i> Spindelblomster	S
Svampar		<i>Listera ovata</i> Tvåblad	S
<i>Inonotus rheades</i> Råvticka	S	<i>Moneses uniflora</i> Ögonpyrola	MA
<i>Lentaria epichnoa</i> Vit vedfingersvamp	NT	<i>Paris quadrifolia</i> Ombär	S
<i>Leptoporus mollis</i> Kötticka	S	<i>Platanthera bifolia</i> Nattviol	MA
<i>Perenniporia subacida</i> Gräddticka	VU	<i>Viola rupestris</i> Sandviol	MA
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i> Ullticka	S	Fåglar	
<i>Phellinus pini</i> Tallticka	S	<i>Glaucidium passerinum</i> Sparvuggla	EU
<i>Phellinus viticola</i> Vedticka	S	<i>Picoides tridactylus</i> Tretåig hackspett	VU/EU
		<i>Tetrao urogallus</i> Tjäder	EU

Beskrivning av delområden

Tallskog

De böljande hållmarkerna som framförallt dominerar områdets centrala och nordvästra delar är till största delen klädda med äldre tallskog. Sannolikt har bestånden plockhuggits eller blädats fram till i slutet av 1800-talet eller början av 1900-talet. Dagens åldersstruktur och avsaknaden av sentida stubbar tyder på att det inte vidtagits några mer omfattande sentida avverkningar på hållmarkerna. Här och var finns inslag av gamla eller mycket gamla träd varav en del är äldre än 250 år. Avsaknaden av större mängder död ved tyder dock på att en del vindfällen och torrträd avlägsnats. Fältskiktet är i allmänhet ganska magert. På hållmarkerna där urberget går i dagen dominerar lavmattor med renlavar och islandslavar. På mindre utsatta områden förekommer mer risartad vegetation med arter som lingon, ljung, kråkbär och blåbär som karaktärsarter.

Talldominerade bestånd återfinns också på mer produktiva marker. Jordmånen och växtförutsättningarna varierar men inom skötselområdet är huvuddelen av markerna ändå lågproduktiva. Tallbestånden nedanför hållmarkerna är i något högre grad påverkade av sentida skogsbruksåtgärder men i regel är bestånden gamla och har ett visst inslag av för mångfalden viktiga substrat och strukturer. Här är inslaget av andra trädslag större, främst gran och björk, och markvegetationen något rikare (risartad markvegetation).

De gamla träden och den bitvis ganska öppna beståndsstrukturen gör att delar av området mycket väl kan hysa en intressant skalbaggsfauna. Detta är dock inte undersökt.

Barrblandskog och lövrik barrskog

På de mer produktiva markerna utgörs större delen av skogmarksarealen av självföryngrade naturliga bestånd där virkesförrådet domineras av gran. Inslaget av tall och framförallt lövträd varierar kraftigt. Barrblandskog dominerar i delområdet men betydande arealer lövrik barrskog och granskog inkluderas också i delområdet.

De flesta bestånd förefaller vara naturligt föryngrade och har idag en medelålder som överstiger 80 år. Beroende av framförallt markförhållandena och tidigare mänsklig påverkan domineras bestånden av antingen tall eller gran. Lövträdsinslaget är ofta sparsamt men vissa bestånd har ett större inslag av lövträd. Av lövträden förekommer björk i störst mängd men även asp, rönn, al och sälg förekommer. Äldre lövträd förekommer företrädesvis i mindre grupper och återfinns i dag främst i branter, i områden med rikare markförhållanden eller i mindre sumpskogsbestånd. Lövträden i området är ofta hårt trängda och föryngring saknas i många bestånd. Avsaknaden av störningar i kombination med hårt viltbete har kraftigt missgynnat lövträden. Av särskilt intresse är några områden med inslag av äldre asp till vilka ett par signalarter är knutna. I ett flertal aspar finns större bohål.

Förkastningsbranten är ett avvikande inslag i området. De östra delarna är bitvis mycket branta med lodytor, rasbranter och mindre klippsprång. Vattenfallet Brudslöjan och ytterligare något mindre vattendrag söker sig här nerför de branta sluttningarna vilket ytterligare bidrar till områdets särprägel. I väster är sluttningen mindre brant och också mindre stenbunden. Bitvis är marken mycket produktiv vilket delvis förklaras av rikare markförhållanden men också av rörligt markvatten. Trädskiktets artsammansättning, ålder och slutenhet varierar längs med branten men generellt dominerar relativt slutna granbestånd med ett bitvis stort inslag av lövträd och/eller tall. Lövträden och till viss del även tallarna är

på många platser hårt trängda av uppväxande granar och de flesta yngre lövträd har skuggats ut och återfinns i dag på marken i form av klena lövträdslågor.

I skötselområdet förekommer ett flertal intressanta arter varav de flesta i dag återfinns i eller i anslutning till branten eller i anslutning till de kalkpåverkade områdena. Här finns bland annat en intressant kärlväxtflora med arter som ormbär, backskaftning, grönkulla och korallrot. Här finns också en rad intressanta kryptogamer som aspgelélav, gräddticka, vit vedfingersvamp, skogstrappmossa och späd frullania. Huvuddelen av dessa arter är på ett eller annat sätt knutna till asp eller död granved. Ett undantag är späd frullania (*Frullania fragilifolia*) som återfinns på block eller lodytor av rika bergarter i fuktiga lägen.

Myrmarker

Insprängda mellan högre hållmarker, i sprickor och skrevor, finns små karaktäristiska myrmarksstråk. Stråk som ofta kan karaktäriseras som små tallmossar där vitmossor, skvattram och odon dominerar i fält- och bottenskiktet. Nedanför hållmarkerna finns också små lövträdsrika eller lövträdsdominerade sumpskogsstråk. Ofta återfinns dessa i anslutning till någon av de mindre bäckarna i området. Centralt i området finns några mindre våtmarker som är tydligt kalkpåverkade och hyser ett flertal rikkärrsindikatorer. Här finns inslag av arter som gräsull, fågelstarr, nålstarr och mossnycklar.

3.5 Kulturhistoriska bevarandevärden

Det finns inte några utpekade fasta fornlämningar eller övriga kulturlämningar inom reservatsområdet. I området finns dock åtminstone 2 – 3 gamla kolbottnar och något som kan vara en raserad kolarkoja. Intressant ut ett kulturhistoriskt perspektiv är också de äldre gränsmarkeringarna i form av rösen och riktstenar som finns längs med de gamla bygränserna. Den plats där ”Stora Kråkstenen” ska finnas är utpekad på skötselplanekartan. Här finns flera äldre gränsrösen och någon sten som skulle kunna vara ”Stora Kråkstenen”.

3.6 Geologiska bevarandevärden

Den högst belägna punkten i området återfinns cirka 195 m.ö.h. och den lägst belägna punkten runt 120 m.ö.h. HK ligger i trakterna kring Fagersta på cirka 180 m.ö.h. vilket innebär att de högst belägna delarna i nordöst sköt upp som ett mindre skär i Yoldiahavet när isen försvann från området för cirka 11 000 år sedan. Kråkstens sluttningar utgjorde därefter strandlinje på olika nivåer under åtminstone ett par hundra år, kanske under så lång tid som 1000 – 1500 år.

Av ovanstående kan vi fortfarande se spår. Bland annat är det för den invigde tydligt att markerna ovanför HK är osvallade och att det i trakterna kring Yoldiahavets strandlinje, strax under 180 m.ö.h., förekommer fornstrandvallar och mindre klapperstensfält. Runt 125 m.ö.h. har Ancylussjöns strandlinje lämnat spår efter sig i form av bland annat strandhak.

3.7 Intressen för friluftsliv

Även om terrängen bitvis är ganska oländig och svårframkomlig ligger reservatet så pass tätortsnära att det bör vara attraktivt som strövområde för de närboende. Den relativa orördheten, vildmarkskänslan och den mäktiga branten med vattenfallet brudslöjan gör också att området kan vara intressant för mer långväga resenärer som är intresserade av natur och/eller geologi. Genom området passerar ett flertal stigar som om de kombineras med stigar utanför reservatet utgör lämpliga vandringsvägar.

PLANDEL

4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

För karta över skötselområden, se bilaga 2.1

Reservatsområdet delas översiktligt in i tre olika skötselområden, Tallskog, Barrblandskog och lövrik barrskog och Myrmarker. Skötselområdena avgränsas och anges på den bifogade skötselplanekartan, bilaga 2.1. Skötselområdena har avgränsats efter satellitbildstolkade kartor och ska endast betraktas som vägledande, inte definitiva.

Sammanfattning

Tidigare mänsklig påverkan i form av avverkningar, gallringar och plockhuggningar präglar trots avsaknad av sentida skogsbruksåtgärder fortfarande stora delar av reservatsområdet. I kombination med avsaknad av mer omfattande sentida naturliga störningar har den tidigare skogsskötseln bitvis skapat skogsbestånd som är relativt ensartade utan större åldersvariation eller trädslagsblandning och där såväl död ved som lövträd "städats" bort och i dag är en bristvara. Bevarandemålen och skötselåtgärderna syftar därför främst till att beskriva och återskapa ett mer "naturligt" tillstånd där strukturer och substrat förekommer på ett sådant sätt och i en sådan mängd/omfattning som kan förväntas i en av människan mer eller mindre opåverkad skogsmiljö. För att förbättra utvecklingsmöjligheterna och för att snabbare komma till rätta med vissa brister ska skötselåtgärder vidtas i en rad bestånd. På sikt ska i princip alla aktivt initierade skötselåtgärder, undantaget eventuella naturvårdsbränningar, fasas ut.

Skötselområde 1: Tallskogar

Bevarandemål

- gamla grova tallöverståndare med grovgreniga vida kronor och "pansarbark" ska förekomma i stort antal.
- död ved i olika nedbrytningsstadier och former ska förekomma i stor mängd. Andelen död ved ska på kort sikt (0 – 20 år) öka till minst 10 % av det stående virkesförrådet. En stor del av den döda veden ska bestå av stående torrträd.
- bestånden ska bitvis vara så pass öppna att solbelysta stammar och solbelyst död ved förekommer i stor mängd inom skötselområdet.
- senvuxna-, ihåliga- och skadade träd ska förekomma i stor mängd.
- bestånden ska vara olikåldriga. Tall ska föryngras på lämpliga ståndorter.
- ett flertal signalarter och rödlistade arter ska förekomma i området. Antalet träd som talticka "sitter på" bör öka från nuvarande nivå.

Skötselåtgärder

- för att återskapa en naturlig beståndsstruktur och öka mängden substrat bör naturvårdsbränningar genomföras över stora arealer.
- i bestånd som inte ska brännas inom de närmaste åren kan punktinsatser för att tillskapa olika typer av död ved, möjligheter till föryngring, solbelyst substrat, etc. genomföras vid behov (för att uppnå bevarandemålen). Exempel på dylika åtgärder är ringbarkning, randbarkning, tillskapande av högstubbar och lättare

plockhuggningar. Dyliga åtgärder ska genast vidtas på några mindre ytor (sammanlagt ca 1 ha).

- bortsett från naturvårdsbränningarna och mindre riktade åtgärder (punktinsatser) ska bestånden i skötselområdet lämnas till fri utveckling.

Skötselområde 2: Barrblandskog och lövrik barrskog

Bevarandemål

- andelen död ved i området ska på kort sikt (0 – 10 år) öka till minst 10 % av det stående virkesförrådet. På längre sikt ska andelen död ved utgöra minst 30 % av det stående virkesförrådet.
- bestånden ska vara luckiga, flerskiktade och trädslagsheterogena.
- 10 – 25 % av virkesförrådet bör utgöras av löv. Asp, grupper av asp och asprika barrskogsbestånd ska förekomma på ett flertal platser. Föryngring av asp ska bland annat ske i anslutning till befintliga trädgrupper. I branten ska det åtminstone finnas enstaka aspgrupper med relativt ljusöppna förhållanden.
- på lämpliga ståndorter bör tall dominera trädskiktet. Områden med såväl äldre spärrgreniga tallöverståndare som yngre plantskog ska förekomma inom skötselområdet.
- såväl lövträd som tall ska föryngras i en sådan omfattning att huvuddelen av arealen fortsätter vara barrblandskog eller lövrik barrblandskog och inte övergår till ren granskog.
- skogen i branten ska bitvis vara luckig och öppen med olikåldriga träd av flera olika trädslag.
- lövträdsandelen i branterna ska vara hög, uppemot 20-40 % av virkesförrådet. Av lövträden bör minst vart tredje moget träd utgöras av en asp. Aspföryngring ska hela tiden finnas inom området.
- i områden där endast enstaka aspar finns kvar ska dessa inte skuggas ut av gran i någon större omfattning (endast enstaka träd per 10-årsperiod och hektar).
- lärk får inte breda ut sig ytterligare i området. I bestånd utan äldre lärk bör lärkföryngringen vara obefintlig eller i alla fall obetydligt påverka beståndsutvecklingen.
- gräddticka ska finnas på minst två olika lågor.

Skötselåtgärder

- för att gynna brandgynnade arter, återskapa en naturlig bestandsstruktur, gynna lövträdsföryngring - och tall samt öka mängden substrat (död ved och träd med tex. kambieskador) kan naturvårdsbränningar genomföras i vissa bestånd.
- för att återskapa en naturlig bestandsstruktur i mer ensartade bestånd kan vissa bestånd som inte är lämpliga att bränna plockhuggas eller luckhuggas. Huggningarna syftar då främst till att öka åldersspridningen, gynna enskilt värdefulla trädindivider och öka lövträdsandelen samt skapa förutsättningar för dimensionstillväxt och ökad andel död ved.
- åtgärder för att gynna asp och aspföryngring ska genast vidtas

- för att lyckas med föryngringen av lövträd och till viss del även tall kan mindre områden behöva stängslas. Andra lösningar för att uppnå samma syfte kan också övervägas.
- tillförsel av grov aspved från trakten kan övervägas.
- för att synliggöra Brudslöjan bör området mellan vattenfallet och vägen sly- och buskröjas med jämna intervall (vart 5 – 10 år). Enstaka aspar ska släppas upp för att så småningom bli mogna och grova. Detta kommer på sikt att minska uppslaget av sly. Om rätt träd sparas och de successivt stamkvistas kommer de inte att skymma fallet mer än marginellt.
- för att gynna några av de mer exklusiva kärlväxterna som förekommer i området är det lämpligt att hålla delar av de kalkpåverkade markerna relativt ljusöppna. För att åstadkomma detta kan det komma att krävas vissa röjningsinsatser och även avverkning av enstaka träd.

Skötselområde 3: Myrmarker

Bevarandemål

- myrmarkerna ska vara hydrologiskt opåverkade och de naturliga variationerna i vattenföring, fuktighetsgrad, etc. ska styra vegetationsutvecklingen.
- de trädklädda myrmarkerna ska ha ett varierat och olikåldrigt trädsikt med ett stort inslag av senväxta träd.
- de trädklädda myrmarkerna ska vara rika på död ved. Andelen död ved bör motsvara minst 20 % av det stående levande virkesförrådet.

Skötselåtgärder

- myrmarkerna ska i princip få utvecklas fritt. Är myrarna belägna på ett sådant sätt att de av praktiska skäl bör ingå i en bränningstrakt kan de göra det. I syfte att gynna speciellt värdefulla arter kan vissa röjningsinsatser motiveras i rikare våtmarker.

Friluftsliv

Besöksvärdet ligger främst i områdets karaktär av vildmark och det sken av naturlighet ett äldre trädsikt och avsaknad av sentida mänskliga skogsbruksåtgärder ger. Området ska inte besöksanpassas i någon större omfattning. Befintliga stigar kan dock märkas ut om behovet finns. Parkeringsytor finns i närområdet men om behov finns av ytterligare områden för parkering kan detta ordnas på befintliga ytor i anslutning till vägen.

Reservatets gränser ska märkas ut i terrängen och informationstavlor med upplysning om gällande föreskrifter och reservatets naturvärden ska sättas upp på lämpliga platser.

Mål

- I området bör det finnas minst tre informationstavlor utplacerade vid olika entréer till området. I bilaga 2.1 ges förslag på lokalisering.
- De befintliga lederna i reservatsområdet ska tillsammans med anslutande leder utanför reservatsområdet utgöra en lämplig slinga att promenera.

Skötselåtgärder

- Döda eller sjuka träd som riskerar att falla ner på stigar eller vägar och som utgör en uppenbar fara för allmänheten eller allmänhetens egendom ska tas ned så snart som möjligt.
- Stigarna bör hållas framkomliga för fotgängare.
- Om stigarna märks ut ska märkningen underhållas.

5. Tillsyn och uppföljning

5.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Ansvariga entreprenörer ansvarar för dokumentation av genomförda åtgärder.

Skötseln av naturreservatet ska ske på ett sådant sätt att önskat resultat uppnås till lägsta möjliga kostnad. Effekterna av utförda skötselinsatser måste därför alltid följas upp. Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av genomförda skötselåtgärder sker i slutet på varje år, de år då åtgärder har genomförts. Uppföljningen ska sedan ligga till grund för eventuell omprövning av föreskrifter och skötselplan.

5.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att bevarandemålen följs upp. Detta bör ske med jämna intervall, förslagsvis vart 12:e år. Den långsiktiga uppföljningen ska fokusera på strukturer, substrat och arter. På artnivå är det framförallt viktigt att följa upp kryptogamfloran och den vedlevande insektsfaunan. Uppföljningen ska följa den långsiktiga utvecklingen av utvalda arters populationer.

Vilka arter, substrat och strukturer som ska följas upp samt vilka metoder som ska användas i uppföljningsarbetet avgörs definitivt i samband med uppföljningsverksamhetens början. Lämpligt att fokusera på är dock lövträdsinslaget, mängden död ved och enstaka rödlistade arter eller signalarter. En insektsinventering med fokus på den vedlevande faunan bör göras innan uppföljningsarbetet påbörjas.

5.3 Tillsyn

Tillsyn ska ske av Länsstyrelsen eller av Länsstyrelsen utsedd tillsynsman/naturvårdsvakt.

6. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Tabell 2. Intervall för genomförande och prioriteringsgrad på åtgärden: (1) Högsta prioritet; (2) Hög prioritet; (3) Lägre prioritet.

Skötselåtgärd	När/Intervall	Skötselområde	Prio
Gränsmarkering	Snarast		1
Informationstavlor	Snarast		1
Markera befintliga leder (i området)	Om behov uppstår		3
Skötsel av leder	Vid behov		2
Naturvårdsbränning	Snarast (återkommande)	1	1
Naturvårdsbränning	Snarast (återkommande)	2	2
Punktinsatser och plockhuggning	Vid behov	Delar av 1 och 2	2
Punktinsatser (ca 1 ha)	Omgående	1	1
Frihuggning värdefulla trädindivider	Vid behov	1,2	2
Åtgärder för att gynna asp och aspföryngring	Genast	2	1
Uppföljning av skötselåtgärder	1 gång direkt efter åtgärd	1,2	1
Långsiktig uppföljning av skötselåtgärder	Vart 5-15:e år	1,2	2
Uppföljning av generella bevarandemål	≈ 12:e år	1,3	2
Inventering av vedlevande fauna	Snarast	1,2	1
Röjningsinsatser för att gynna värdefull flora	Vid behov	1,2,3	2

7. Referenser

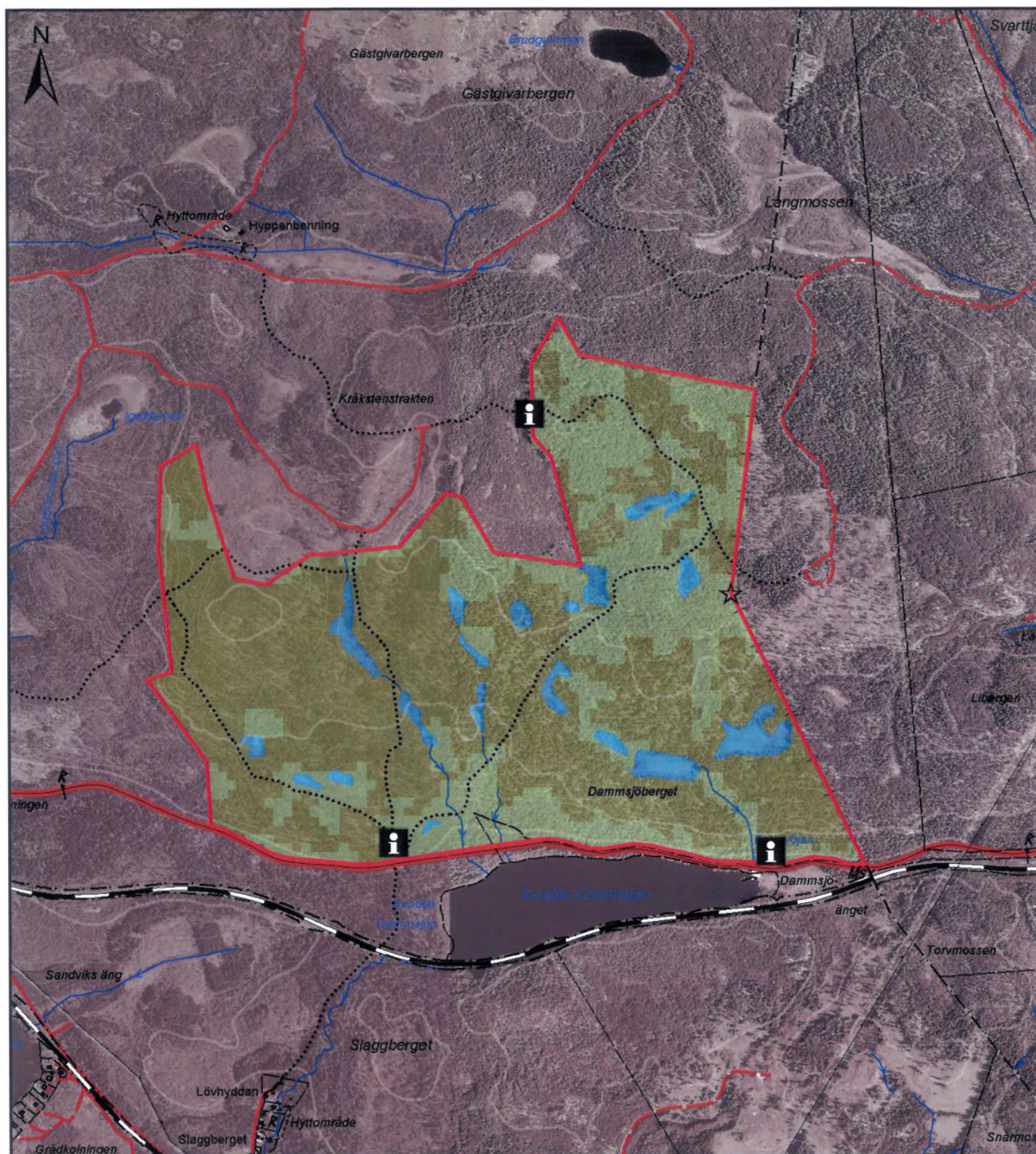
Gärdenfors U. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. Artdatabanken, Uppsala.
Hallingbäck T. 1995. *Ekologisk katalog över lavar*. Artdatabanken, Uppsala.
Hallingbäck T. 1996. *Ekologisk katalog över mossor*. Artdatabanken, Uppsala.
Naturvårdsverket 2004. *Skyddsvärda statliga skogar. Svealand utom Dalarnas län*.
Rapport 5341.
Nitare J. 2000. *Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Övrigt

Historiskt kartmaterial från Lantmäteriets arkiv.
Lindberg Rolf. 1995. *Nyckelbiotopsinventering, Assi Domän*.
Berggrundskarta 12G Avesta SV, SGU serie Af nr 153.

Bilagor

2.1 Skötselområdeskarta



Teckenförklaring

- Myrmarker
- Barrblandskog och Lövrisk barrskog
- Tallskog
- Stigar



Informationsskyltar



Äldre gränsmarkeringar "Stora Kråksten"

Skala: 1:15 000

0 125 250 500 Meter

