

Kvillingeförkastningen

Skötselplan

Upprättad 2003

Länsstyrelsen Östergötland

i samarbete med

Norrköpings kommun

SKÖTSELPLAN FÖR KVILLINGEFÖRKASTNINGEN

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen i samarbete med Norrköpings kommun 2003. Planförfattare har varit Mikael Hagström, länsstyrelsen, och Eva Siljeholm Norrköpings kommun.

Innehållsförteckning

A. Allmän beskrivning

1. **Administrativa data om området**
2. **Ändamål, föreskrifter och grund för beslut**
3. **Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden**
 - 3.1 Naturbeskrivning
 - 3.2 Kulturhistoriska förhållanden
 - 3.3 Nuvarande markanvändning
 - 3.4 Tillgänglighet
 - 3.5 Slitage- och störningskänslighet
 - 3.6 Anordningar för friluftslivet
 - 3.7 Utförda inventeringar
 - 3.8 Källuppgifter

B. Plandel

1. **Disposition och skötsel av mark**
 - 1.1 Kvalitetsmål för Kvillingeförkastningen
 - 1.2 Skötselområden
 - 1.3 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder
 - 1.4 Jakt
 - 1.5 Vård av fornminnen
 - 1.6 Utmärkning av reservatets gräns
2. **Anordningar för rekreation och friluftsliv**
 - 2.1 Övergripande mål
3. **Tillsyn**
4. **Dokumentation och uppföljning**
 - 4.1 Dokumentation och inventeringar
 - 4.2 Uppföljning
 - 4.2.1 Uppföljning av kvalitetsmål och gynnsam bevarandestatus
 - 4.2.2 Uppföljning av skötselområden och skötselåtgärder

Bilagor

1. Översiktskarta
2. Områdesskarta
3. Karta över skötselområden
4. Fornlämningar

A. ALLMÄN BESKRIVNING

1. Administrativa data om naturreservatet

Områdets benämning:	Kvillingeförkastningen	
Objektnummer:	05-99-041	
Beslutsdatum:	2003-11-28	
Kommun:	Norrköpings kommun	
Socken:	Kvillinge	
Lägesbeskrivning:	Kvillingeförkastningen är belägen dryga 6 km nordväst om centrala Norrköping	
Kartor:	Topografisk karta	09G SV
	Ekonomisk karta och fastighetskarta	096 03
Koordinater:	N-S: 1517620	V-O: 6503260
Gräns:	Innerkanten av linjen på bifogad karta.	
Fastigheter:	Kvillinge 4:1 Lida 1:1 Skärlöta 2:1 Gräslinge 1:20 Skärlötamarken 19:1	
Markägare:	Bo Franzén, Knivbera gård Linköpings stift Norrköpings kommun	
Areal:	194 ha	
Naturtyper:	Naturskogsartad blandskog (habitatkod 9010 i Natura 2000) Ädellövdominerad blandskog Betesmark	
Naturvårdsförvaltare:	Norrköpings kommun	

2. Ändamål, föreskrifter och grund för beslut

(se beslut om)

3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

3.1 Naturbeskrivning

Kvillingeförkastningen ligger i Norrköpings kommun en knapp mil norväst om centrum. Området innefattar själva förkastningen som är sydvänd, krönet samt en bit norr därom.

Den framträdande förkastningsbranten väster om Kvillinge är ett av kommunens största sydexponerade brantområde som till stora delar är opåverkat av skogsbruk sedan ganska lång tid.

Den stora arealen naturskog, den stora mängden död ved samt det sydvända läget är alla faktorer som gör att området hyser en mängd hotade organismer, framförallt bland lavar, insekter och vedsvampar. Kvillingeförkastningen är faktiskt en av länets mest artrika lokaler vad gäller rödlistade vedlevande svampar. Även kärlväxtfloran är rik och här förekommer ett par rödlistade arter. En mängd vedlevande insekter, varav många är rödlistade, är knutna fr a till brantområdets många ädellövträd.

Området är av Sveriges regering föreslaget att ingå i det europeiska nätverket för skyddad natur, Natura 2000.

Geologi och geomorfologi

Kvillingeförkastningen är en del av det omfattande förkastningssystem som sträcker sig utefter norra delen av Bråvikens strand och vidare västerut. Krönet på förkastningen ligger nästan 100 m över Kvillingeslätten som breder ut sig åt söder.

Berggrunden utgörs, öster om Lida, av glimmerrik leptit och leptitgnejs. Väster om Lida dominerar biotitrik gnejs. Ådergnejs förekommer inom hela området.

I områdets övre, norra delar går urberget i dagen. På områdets lägre södra delar har svallgrus avsatts som öster om Lida gård övergår till svallsand. På en sträcka av 800 m väster om Lida gård är de nedre delarna av branten mycket blockrika.

Flera bäckar söker sig ner genom förkastningen. Norr om krönet finns flera sumpskogar.

Naturtyper och arter

Från Kvillinge i öster och fem kilometer västerut höjer sig en förkastningsbrant nästan 100 m över slätten nedanför. Vid foten av branten finns lager av ursvallat grus och sand jämte stråk av storblockig morän.

Branten är bevuxen med barr- och blandskogar som till större del är opåverkade av sentida skogsbruk. I nedre delen växer bårder och småbestånd av ädellövskog med ask, lönn, alm, lind, ek och enstaka bok. Skogen kännetecknas av variation, olikåldrighet och artrikedom. I själva branten är gran det vanligaste barrträdet, men inslaget av t ex grov tall, ek, oxel och alm liksom lövbuskar av flera arter är påfallande. Markfuktigheten varierar och översilningar finns på flera ställen. Längre upp vidtar småkuperade tallhällmarker med olikåldrig gran, björk och asp insprängt i de många fuktsvackorna. Här växer också små krattekbestånd. I hela området förekommer en stor mängd död ved i form av bl a torrakor, vindfällan och lågor. Skogen nedom Torsklint, en av tre fornborgar i branten, är urskogsartad och bär inga spår av avverkningar.

Bland buskarterna i branten är hassel och skogstry karaktäristiska men även oxbär, berberis och oxel är nämnvärda.

Floran är på grund av områdets variation artrik. Den är i vissa delar tämligen ordinär, men kan plötsligt bli mer krävande. Bland vanliga arter kan nämnas t ex blåsippa, buskviol, tulkört, brudbröd,

Kvillingeförkastningen

backglim, kattfot samt, nära Lida, vitblåra och parksmultron. I förkastningen finns även mer krävande arter som knärot, ryl, svedjenäva och den ovanliga vitrapunkeln.

Förkastningens krattekar hyser en artrik lavflora med bland annat den spektakulära lunglaven. Rariteter som finns här är ekspik, skärelav och blyertslav.

Vedsvampsfloran i branten uppvisar många sällsynta arter. Bland annat finns några som är knutna till urskogsartade bestånd. Riktiga rariteter är ostticka, brandticka, blackticka, apelticka och brödmärgsticka. Andra ovanliga arter som förekommer här är veckticka, kandelabersvamp, grentagging, ullticka, laxticka, fläckticka, oxtungsvamp, tickan *Sceletocutis carneogrisea* och blekticka.

Den lägre faunan i branterna är mycket artrik och här har inte mindre än 18 hotade, sällsynta eller kraftigt missgynnade skalbaggsarter påträffats. Till de mest uppseendeväckande arterna hör läderbagge (*Osmoderma eremita*), reliktbodyck (*Nothorhina punctata*), knäpparna *Ampedus cardinalis* och *Procerus tibialis*, fuktbaggen *Cryptophagus micaceus* och guldbaggen *Gnorimus nobilis*.

Fågelfaunan i branten är representativ för kommunens sydvända förkastningsbranter. Lite mer krävande arter som förekommer är mindre hackspett, skogsduva, stenknäck, spillkråka och tjäder. Bland påträffade däggdjur i brantområdet kan nämnas mård och den i länet ovanliga hasselmusen. Området har dessutom en rik fladdermusfauna med hela sex arter.

Brantområdet ligger mellan bebyggelsen i Kvillinge och Svärtinge och är tämligen välfrekventerat. På flera ställen leder stigar upp för branten och från t ex Torsklint är utsikten söderut magnifik.

3.2 Kulturhistoriska förhållanden

Människor har levt och verkat inom området under mycket lång tid. Lämningar finns efter mänsklig aktivitet redan från järnåldern och sannolikt har det funnits folk i området långt tidigare. Det gynnsamma läget med sydslutningar och branter ner mot Lidaslätten (som då var en del av Bråviken) gav ett varmt klimat och närheten till vatten var viktigt för fiske och transporter.

Uppe ovanför de högre branterna ligger inte mindre än 3 fornborgar från järnåldern. I väster ligger Moteklint (RAÄ 25) och ca 500 m öster om denna Skärlötaborgen (RAÄ 24). Den mest välkända och välbesökta borgen ligger på Torsklint centralt i området (RAÄ 29). Nedanför Torsklintsborgen ligger även en fristående kallmurad mur (RAÄ 62) som kan härröra från samma tid.

En annan mycket intressant lämning som finns i området är ett gravfält på ca 130 x 30 m som ligger vid förkastningens bas ca 150 m söder om Torsklint (RAÄ 28). Det består av 11 runda stensättningar samt två rektangulära. 6 av stensättningarna har kantkedja.

I reservatets allra östligaste del finns en byggnadsgrund av okänd ålder (RAÄ 99) och strax norr om denna har man hittat keramikskärvor i anslutning till en mindre grustäkt (RAÄ 98).

Av lite yngre lämningar finns här ett område med gamla odlingsrösen (RAÄ 26) strax intill åkrarna vid Skärlöta samt 10 gruvhål uppe på berget ca 500 m norr om Kvillinge kyrka. De hör från "Lida gruvor" där det brutits sulfidmalm.

Häradskartan från 1871 visar att i stort sett hela området bestod av barrdominerad skog. Undantaget är skötselområdena 10 och norra halvan av område 12 som utnyttjades som äng. Skogen utnyttjades helt säkert för bete vilket fortfarande kan skönjas skogens struktur med glest stående gamla tallar och granar med grova grenar långt ned på stammarna. Troligtvis har djuren haft störst påverkan på landskapet i förkastningens nedre delar medan de sannolikt knappast vistats på hållmarkerna och der svårframkomliga rasbranterna.

3.3 Nuvarande markanvändning

Fram till reservatsbildningen utnyttjades området för skogsbruk.

3.4 Tillgänglighet

Området nås bäst med bil från riksväg 51 mellan Norrköping och Finspång eller riksväg 55/56 mellan Norrköping och Katrineholm. Den västra delen av området kan även nås med buss 410 Norrköping-Finspång eller den östra delen av området med buss 420 Norrköping-Åby. Parkering norr om Lida gård samt en mindre parkering (max två bilar) söder om Torsklint.

3.5 Slitage- och störningskänslighet

Med nuvarande besöksfrekvens är slitage och störningar små. Även en viss ökning av antalet besökare bedöms inte påverka området negativt.

3.6 Anordningar för friluftslivet

Idag finns en parkering strax norr om Lida gård, dessutom en liten parkering sydost om Torsklint. Informationsskyltar som beskriver områdets naturvärden finns uppsatta på dessa två platser. Ett antal stigar finns upptrampade i området, bl a upp till Torsklint från den lilla parkeringsplatsen. Inga stigar är markerade.

3.7 Utförda inventeringar

Området har under 1990-talet inventerats med avseende på mossor, trädlevande lavar, kärlväxter, fåglar, svampar, fladdermöss samt vedlevande insekter. Dessutom har en s.k. nyckelbiotopsinventering gjorts av skogsmarken. En fördjupning av nyckelbiotopsinventeringen vad gäller sumpskogar har också gjorts. En äldre inventering med avseende på landsnäckor är utförd av H W Waldén, 1976. Se vidare under Litteratur.

3.8 Litteratur

Walden, H W. 1976: Vädefulla snäcklokaler i Östergötlands län. Manus.

SGU. 1976: Berggrundskartan samt Beskrivning till Berggrundskartan

SGU. 1976: Jordartskartan samt Beskrivning till Jordartskartan

Länsstyrelsen i Östergötlands län. 1983: Natur och Kultur- miljöer i Östergötland. Naturvårdsplan och Kulturminnesprogram. Planeringsavdelningen.

Norrköpings kommun. 1990: Naturvårdsprogram

Olofsson, D. 1993: Inventering av tickor i utvalda skogsområden i Norrköpings kommun. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun. Natur i Norrköping 1:93

Nilsson, J. 1995: Skötselplan för Kvillingeförkastningen. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun.

Jansson, N. Kersna, P. M. fl. 1994: Naturinventering av Kvillingeförkastningen. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun. Natur i Norrköping 5:94.

Askling, J. & Ignell, H. 1994: Fladdermusinventering i Norrköpings kommun 1994. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun. Natur i Norrköping 6:94

Fasth, T, Johannesson, J. 1998: Nyckelbiotopsinventering av skogsmark ägd av Norrköpings kommun. Gatu- och parkkontoret, Norrköpings kommun. Stenciler.

Hagström, M. 1999: Sumpskogsinventering i Kolmården. Gatu- och parkkontoret, Norrköpings kommun. Natur i Norrköping 1:99.

Hagström, M. 2000: Värdefulla skogsmiljöer (Nöden, Braxengölen, Ågelsjön, Kvillingeförkastningen, Nya nyckelbiotoper, Norra Vångaförkastningen, Sumpskogar utanför Kolmården). Gatu- och parkkontoret, Norrköpings kommun. Arbetsmaterial.

Norrköpings kommun. 2001: Naturvårdsprogram. Remissversion.

B. PLANDEL

1 Disposition och skötsel av mark

1.1 Kvalitetsmål för Kvillingeförkastningens naturreservat

Se under respektive skötselområde.

1.2 Skötselområden

Skötselområde 1

Areal: 161,6 ha

Beskrivning

Området består av en äldre talldominerad barrskog med inslag av små sumpskogspartier och rasbranter med rikt inslag av gammal gran och olika lövträd. Området är bitvis mycket rikt på gamla ihåliga träd och död ved. I området förekommer en lång rad rödlistade arter knutna till gamla ihåliga ädellövträd och död ved. Se även kapitel 3 under *Allmän beskrivning* ovan.

Mål

Området ska bibehållas som eller utvecklas till en urskogsartad naturskog så rik på gamla träd och död ved som möjligt. Där igenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010” ges så goda möjligheter som möjligt att leva kvar. De lövrika sumpskogarna kommer också bibehålla sina kvalitéer som habitatet ”Lövsumpskogar av fennoskandisk typ, 9080.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Inga engångsåtgärder bedöms nödvändiga.

Underhållsåtgärder:

- Inga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga.

Skötselområde 2

Areal: 3,4 ha

Beskrivning

Området består av ung likåldrig tallskog.

Mål

Det långsiktiga målet är att området ska utvecklas till en naturskog så rik på gamla träd och död ved som möjligt. Där igenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010” på sikt ges så goda möjligheter som möjligt att utnyttja området.

För att öka variationen i de idag ensartade bestånden ska lövträd gynnas och små luckor skapas.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Gallring av barrträd så snart som möjligt. Så lite lövträd eller lövsly ska huggas som möjligt.

Underhållsåtgärder:

- En andra gallring kommer att behövas ca 10 år efter den första för att öka lövandelen. Spara allt löv, i övrigt gallring av barr. Där det ej etablerats löv kan små luckor tas upp på ca 10x10m.

Skötselområde 3

Areal: 1,8 ha

Beskrivning

Områdena består av unga likåldriga granplantering med mycket litet lövinslag.

Mål

Målet med området är att avveckla granplanteringen och sedan låta området växa igen med en naturlig lövbrännelik succession. På lång sikt ska området utvecklas till en naturskog så rik på gamla träd och död ved som möjligt. Där igenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till natura 2000-habitatet "Västlig taiga, 9010" på sikt ges så goda möjligheter som möjligt att utnyttja området.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Granplanteringen avvecklas innan år 2010. De få lövträd som finns lämnas kvar.

Underhållsåtgärder:

- Inga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga.

Skötselområde 4

Areal: 1,2 ha

Beskrivning

Två brandfält med ett ganska stort antal döda och skadade träd. I det östra delområdet påträffades svedjenäva (brann 2001). Det västra delområdet brann år 1999.

Mål

Målet med området är att låta områdena genomgå en naturlig succession mot en urskogsartad naturskog så rik på gamla träd och död ved som möjligt. Där igenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till natura 2000-habitatet "Västlig taiga, 9010" ges så goda möjligheter som möjligt att leva kvar.

Åtgärder

- Inga åtgärder bedöms nödvändiga.

Skötselområde 5

Areal: 8,2 ha

Beskrivning

Området består av hygge eller röjningsskog. I delområde B ligger en fornlämning i form av ett gravfält som ligger längs vägen (130 m långt och 10 – 30m brett).

Mål

Naturskog via en lövrik succesion. I område 5b kommer dock fornlämningen att hållas fri från barrträd. Mängden gamla träd och död ved ska öka och förekomma i så stor mängd som möjligt. Därigenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010” ges så goda möjligheter som möjligt att leva kvar.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Eventuella planterade granar röjs bort så snart möjligt. All gran huggs bort från fornlämningen i delområde 5b.

Underhållsåtgärder:

- Inga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga. Ev kan gran komma att behöva röjas bort kontinuerligt från fornlämningen i delområde 5b.

Skötselområde 6

Areal: 4,9 ha

Beskrivning

Området består av ganska välskött tallskog på ca 80 år. Gran börjar sakta etablera sig. I det västra delområdet finns även ett påtagligt lövinslag. I det östra delområdet växer den sällsynta växten ryl.

Mål

Området ska utvecklas till en gles grov tallskog med ett litet inslag av andra trädslag och då främst lövträd. Tallarna ska tillåtas bli så gamla som möjligt. Skogen ska successivt bli mycket rik på död ved. Därigenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till tall i natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010” ges så goda möjligheter som möjligt att leva kvar.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Yngre granar röjs bort så snart som möjligt. Ringbarka gärna några något äldre granar och lämna kvar den ved som bildas.

Underhållsåtgärder:

- Kontinuerlig bortröjning av yngre gran.

Skötselområde 7

Areal: 2,2 ha

Beskrivning

Området består av ek- och talldominerad äldre blandskog. Gran börjar etablera sig i området.

Mål

Gles blandskog med stort ljusinsläpp. Trädskiktet ska domineras av ek och tall och med så många gamla träd och en så stor mängd död ved i olika nedbrytningsstadier som möjligt. Därigenom ska områdets krävande flora och fauna knuten till tall och ek i natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010” ges så goda möjligheter som möjligt att leva kvar.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Yngre granar röjs bort så snart som möjligt. Ringbarka gärna några något äldre granar och lämna kvar.

Underhållsåtgärder:

- Kontinuerlig bortröjning av yngre gran.

Skötselområde 8

Areal: 2,1 ha

Beskrivning

Området består av gles tallskog på tidigare betad mark. Inslaget av löv är fläckvis betydande. Små gläntor med ganska rik flora finns kvar.

Mål

Luckig talldominerad skog med gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier. Den döda veden bör ligga på ca 30% av virkesförrådet på sikt. Trädsiktet ska vara så pass glest att kärlväxtfloran inte utarmas.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Yngre granar röjs och huggs bort så snart som möjligt.
- En del yngre tall huggs och lite sly kan röjas för att skapa luckighet (luckor med en radie på ca 10m).

Underhållsåtgärder:

- Kontinuerlig bortröjning av yngre gran och hävdande av gläntorna (genom bete, slåtter eller återkommande röjningar).

Skötselområde 9

Areal: 1,1 ha

Beskrivning

Området består av en lönnominerad rasbrant och sluttning med visst inslag av gran och granlågor i olika nedbrytningsstadier. I delområdet finns även en hel del bok som föryngrar sig ganska framgångsrikt.

Mål

Lönnominerad lövnaturskog med så stort inslag av gamla inhemska träd och död ved i olika nedbrytningsstadier som möjligt. På så sätt bibehålls en gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9180, Lind – lönnskogar i sluttningar och raviner.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Ädelgran huggs, röjs eller ringbarkas så snart som möjligt.

Underhållsåtgärder:

- Kontinuerlig bortröjning av yngre bok och ädelgran var 10e år.

Skötselområde 10

Areal: 1,1 ha

Beskrivning

Området består av en liten betesmark med i kanterna rik hävdgynnad flora med bland annat backnejlika och jungfrulin. I kanterna står en del äldre tallar.

Mål

Mager öppen till halvöppen gräsmark med hävdgynnad flora och solexponerade tallar.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Röjning av sly och en del buskar.

Underhållsåtgärder:

- Fortsatt årlig hävd.
- Återkommande slyröjningar vid behov.

Skötselområde 11

Areal: 1,6 ha

Beskrivning

Området består av en liten lövrik ravin eller sänka med en liten naturlig bäck. En hel del yngre gran har börjat etablera sig i området (ev planterad).

Mål

Naturskog, till en början lövdominerad, med så stor mängd gamla träd och död ved som möjligt.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Yngre gran huggs, röjs eller ringbarkas så snart möjligt.

Underhållsåtgärder:

- Inga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga.

Skötselområde 12

Areal: 4,0 ha

Beskrivning

Området består av ädellövklädda raviner med små bäckar omgivna av näringsrik lövdominerad skog med visst barrinslag.

Mål

Lövdominerad naturskog med så stor mängd gamla träd och död ved som möjligt. På så sätt bibehålls en gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9180, Lind – lönnskogar i sluttningar och raviner.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Yngre gran huggs, röjs eller ringbarkas så snart möjligt.

Underhållsåtgärder:

- Återkommande bortröjningar av ung gran vid behov.

1.3 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd	När	Var	Prioritet
Iordningställande av parkering och vandrings slinga	2004	På den kommunägda delen	1
Röjning	2004-2007	Omr 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
Gallring	Ev. 2015-2020	Omr 2	2
Avvecklande av plantering	Innan 2010	Omr 3	1
Uppföljning av mål	Var 5-10e år	Samtliga områden	2
Tillsyn av föreskrifter	Årlig	Samtliga områden	2

1.4 Jakt

Jakt är tillåten inom hela området. Älgdragare för fällt vilt får användas med stor försiktighet. Markskador pga körning ska undvikas.

1.5 Vård av fornminnen

Fornlämningar är skyddade enligt lagen 1988:950 om kulturminnen (KML) och får inte förstöras. För att undvika att detta ska ske får inga fordon framföras på eller i direkt närhet av lämningarna. Inga grävningar eller andra ingrepp i markskiktet får heller ske.

1.6 Utmärkning av reservatets gräns

Utmärkning av reservatsgränsen ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt svensk standard SIS 031522 och enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

2. Anordningar för rekreation och friluftsliv

2.1 Övergripande mål

Området ska, under stort hänsynstagande till flora och fauna, vara tillgängligt för det rörliga friluftslivet. Vandrings slinga och parkering planeras.

3. Tillsyn

För närvarande bedöms ingen speciell tillsynsman behövas inom reservatet. Tillsyn av reservatet skall ombesörjas av naturvårdsförvaltningens personal.

4. Dokumentation och uppföljning

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. Uppföljningen ska sedan ligga till grund för förändringar av skötselmetoder och revidering av skötselplanen.

4.1. Dokumentation och inventeringar

Systematiska inventeringar av i planen utpekade lämpliga arter samt insekter och fåglar bör genomföras i området senast år 2005 för att dokumentera naturvärdena i naturreservatet och för att kunna följa upp skötseln av reservatet med utgångspunkt från de arter som lever i naturreservatet.

4.2. Uppföljning

4.2.1 Uppföljning av mål och gynnsam bevarandestatus

Utvecklingen i de olika skötselområdena skall följas upp med återkommande inventeringar som gör det möjligt att jämföra resultaten mellan provtillfällena. Åldersfördelning, trädslagssammansättning, antal hålträd, volym död ved bör följas. Uppföljningen skall ske enligt fastställda metoder som används inom miljöövervakning nationellt eller regionalt eller i samband med Natura 2000.

Målsättningen med uppföljningen är att kunna se om uppställda kvalitetsmål enligt skötselplanen uppfylls och om en gynnsam bevarandestatus upprätthålls för de habitat och arter som är medtagna i Natura 2000.

4.2.2 Uppföljning av skötselåtgärder

En uppföljning av naturvärdenas utvecklingen ska ske i de områden där åtgärder genomförs.