



Skötselplan för naturreservatet Knutstorp i Laholms kommun

1. Syfte med säkerställande och skötsel

Syftet med reservatet är att bevara och utveckla den biologiska mångfald som är knuten till områdets värdefulla mosaik av bland- och tallskogar, myrmarker och sumpskogar. Särskilt viktigt att värna är de gamla ädellövträden, naturligt uppkomna äldre tallar, döda träd samt en så naturlig hydrologi som möjligt. I en vidare bemärkelse är syftet även att skapa möjligheter för arter att sprida sig inom och mellan reservat och nyckelbiotoper i trakten.

Förekommande ekosystem och biologisk mångfald ska i huvudsak bevaras och utvecklas genom intern dynamik och andra naturliga processer. Exempel på detta kan vara att träd åldras, dör och bryts ned genom angrepp av svampar, insekter och stormfällning och att nya lövträd föryngras naturligt i de luckor som bildas. Syftet är även att gynna den biologiska mångfalden på lång sikt genom vissa skötselinsatser, exempelvis röjning av gran och omförande av planterade granbestånd till lövskog.

Inom ramen för ovanstående syften ska naturreservatet även stödja allmänhetens möjligheter till friluftsliv och naturupplevelser. Friluftsliv och rekreation grundat på allemansrätten ska kunna bedrivas i reservatet. Besökare skall kunna se, uppleva och lära från områdets typiska livsmiljöer, arter och historia. Reservatet ska också främja forskning, vetenskapliga studier och inventeringar med syftet att öka kunskapen om t.ex. hotade arter, skogsdynamik, naturvårdsbiologi och skötselmetoder.

Syftet ska nås genom att:

- inget rationellt skogsbruk bedrivs inom området och naturliga processer tillåts verka.
- land- och vattenmiljöerna skyddas mot fysisk exploatering.
- befintliga vattendrag och våtmarker restaureras till naturlig hydrologi där så är möjligt.
- röjning utförs för att bibehålla området som ädellövskog, lövsumpskog eller för att bevara särskilt värdefulla lövträd.
- lämpliga åtgärder vidtas för att informera och underlätta för besökare att uppleva området.

- naturvårdsbränning utförs i vissa områden om möjligt, för att gynna störingsgynnade växter och djur.
- planterade granbestånd avvecklas för att på sikt utöka arealen lövskog i området.
- nya kunskaper om hotade och hänsynskrävande arter och naturtyper beaktas i den löpande skötseln av reservatet.

2. Beskrivning

2.1. Markslag och naturtyper

| | | |
|---------------------|------------------------------------|-----------|
| Naturtyper (KNAS)*: | Granskogar | 4,6 ha |
| | Lövblandade barrskogar | 4,8 ha |
| | Myr | 19,8 ha |
| | Tallskogar | 11,1 ha |
| | Triviallövskogar med ädellövinslag | 2,8 ha |
| | Vatten | 0,3 ha |
| | Ädellövskogar | 0,3 ha |
| | Total areal | 54 hektar |

* Naturvårdsverket 2004. Kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden.

Naturtyper i EUs
habitatdirektiv:

Huvudsakliga naturtyper:

9110 - Näringsfattig bokskog

9080 - Lövsumpskog

91D0 - Skogsbevuxen myr

7140 - Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära
kärr och gungflyn

EU:s fågeldirektiv:

Bivråk (A072)

Tjäder (A108)

2.2. Historisk och nuvarande markanvändning

Byn Knutstorp var under lång tid ett 1/4 mantal utsocknes frälsehemman. Det allra första nu kända namnet var "Jäppe Knutsson i et bygge", enligt jordeboken 1646. En Kierstin Knutsson (1645-1716) ska också ha bott på Knutstorpsbygget fram till år 1716.

Från år 1660 och framåt har byn/hemmanet gått under namnet Knutstorp/ Knutstorpsbygget. Stavningen har dock varierat något under åren: Cnutztorp et bygge (1660), Knustorpebygget (1691), Knustorph (1718), Knutstorpsbygget (1756-1876) (ur Ortnamnen i Hallands län). Enligt landsbeskrivningen från 1729 var gårdsnamnet "Måns gård".

Sedan någon gång på 1700-talets senare hälft ägdes gården Knutstorp av prosten i Knäred, Benedictus Montan. Montan föddes fattig med blev mycket rik. Han skaffade sig kapital genom sina två resor till Kanton, dit han reste med Ostindiska kompaniet som skeppspredikant, både år 1735 och år 1737. Sitt kapital förvaltade han genom att förvärva utsocknes frälsehemman inom bland annat Knäreds socken. Frälsebönderna såg gärna att Montan köpte gårdarna eftersom de då undslapp dagsverksskyldighet och han var en god godsägare gentemot sina arrendatorer. Ett lyckat arrangemang för alla parter således. Efter prostens död förvaltades Knutstorp av den Montanska stiftelsen, till dess att gården friköptes, i början av 1900-talet. Minst två andra gårdar i intilliggande byn Brånalt ägdes också av den Montanska stiftelsen, Brånalt No 1 friköptes 1917 (Bergermo, 1991).

Det sägs att gården Knutstorp var den första i bygden att målas röd, en fin gård med trädgård och fruktträd. Av den gamla gården Knutstorp finns idag inte mycket kvar. Några husgrunder, en brunn och en ruin efter en gammal linbasta (nedgrävd stenbyggnad med trätak där man torkade lin) tycks vara det enda som finns kvar förutom trädgårdsväxter såsom spirea och fruktträd. De flesta av dessa lämningar finns idag inom naturreservatet Knutstorp. Linbastan är belägen cirka 50 meter väster om den gamla gården, inom reservatet. En skvaltkvarn fanns tidigare cirka 100-150 meter norr om gården längs vägen mot Norrlida, den så kallade Knutstorpa kvarn (markerad på ekonomiska 1960-talskartan). Knäreds hembygdsförening har markerat platserna för linbastan och skvaltkvarnen med stolpar och plakett (markerade nummer 2 och nummer 3).

Gården beboddes fram till 1944 och åkrarna brukades fram till 1954. Det var bland annat älgar som förstörde stängsel och åt havre som gjorde marken svår att bruka. De gamla inägorna syns på Häradsökonomiska kartan från 1920-talet (bilaga 8B) och kan fortfarande anas på ekonomiska kartan från 1960-talet (bilaga 8A). Inägorna bestod av ängs- och åkermark med insprängda lövträd däremellan. De våta gräsmarkerna längs bäckar och diken, de så kallade sidvallsängarna, användes för att skörda vildhö.

Inägomarken planterades till största delen igen med granskog på 1960-talet, efter det att marken legat obrukad ett tag. Några ekar vittnar ännu om det tidigare öppna landskapet på den gamla inägomarken längs med vägen genom Knutstorp.

De tidigaste uppgifterna om skogstäckningen i området kring Knutstorp är från 1650-talet. Enligt Malmströms (1939) karta låg Knutstorp inom ett större område som beskrevs som "bokeskough". Omkring år 1700 hade bokskogen till ytan minskat men Knutstorp ligger vid denna tid fortfarande inom bokskogsområdet. I Malmströms två följande kartor (år 1850 och 1920) är lövskogsutbredningen i området klart mindre i området, liksom i landskapet som helhet. I kartan från omkring 1850 förefaller området kring Knutstorp helt sakna skog. Strax söder om Brånalt finns dock ännu en lövskogsrest kvar vid denna tid. Enligt Malmströms karta för omkring 1920 finns endast mycket små skogsbestånd kvar i området kring Brånalt och fortfarande ingen i Knutstorp. Häradsekonomiska kartan från 1920-talet visar däremot att det förutom våtmarker fanns både löv och barrträd inom och utanför reservatet Knutstorp vid denna tid. Antingen var trädskiktet för glest för att kallas skog, eller så är Malmströms karta inte helt korrekt i detta område.

I området finns idag en del äldre, senvuxna bokar och grova granar, tallar och aspar. Åldern är svår att bestämma, men flera bestånd, framför allt av tall, är enligt skogsvärderingen runt 100 till 120 år gamla. Senvuxna och troligen riktigt gamla bokar (enstaka uppskattningsvis uppåt 250 år) finns idag inom nyckelbiotopen i de västra delarna av reservatet, vilket talar för en lång trädkontinuitet i området. Träden har troligen grott under mitten till senare delen av 1800-talet då landskapet i stort var skogsfattigt. Knutstorp har enligt kartorna varit varit bevuxet av lövträd under 1600- och 1700-talen, samt bevisligen återigen vid 1900-talets början. Man kan fortfarande se spår av ett öppnare landskap i form av högvuxna och grova enbuskar, levande och döda. Gamla träd i området tyder dock på att området aldrig varit helt skoglöst ens under 1800-talet.

En dikningsplan ("avdikning av vattenskadade marker") inom de tre hemmanen Brånalt, Knutstorp och Norrlida, upprättades år 1895. Flertalet stora diken grävdes, varav flertalet utgör reservatets gränser i norr och öst. Dessa diken rensades senast år 1979 enligt uppgift. Vid denna tid gjordes även en del nydikning i skogsmarkerna. På grund av dikningen, men också på grund av det allmänna kvävenedfallet, växer myrmarken i Knutstorp sakta igen. Myrarna har gått från att vara öppna till att bli allt mer trädklädda de senaste decennierna.

År 2000 anlades en damm i tidigare våta madmarker. Syftet med dammen var att den skulle fungera som viltvatten.

2.3. Beskrivning av bevarandevärden

Biologiska värden

De främsta biologiska värdena inom reservatet består i kombinationen av gammal lövskog med ädellövinslag och öppen myr. Många växter och djur kan finna sina livsmiljöer i ett sådant område. Av skogsområdena är endast grankulturen påverkade av sentida skötsel.

På en höjd i nordvästra delen av reservatet och i slutningen på denna, finns en nyckelbiotop med ädellövnaturskog gränsande till sumpskog och myrmark. Här finns bok, ek, asp, björk, tall och gran. Bestånden har en medelålder på 80-100 år och ingenstans syns tecken på sentida ingrepp i form av skogsbruk. Området hyser en stor förekomst av död ved i olika former (stående, liggande, högstubbar och grenar), döende gamla träd, senvuxna träd med döda grenar, samt träd med bohål och hackmärken. Även innanmurkna lövträd med mulm, liksom grova gamla granar och ädellövträd förekommer. Sammantaget ger det området förutsättningar att hysa en stor mångfald av växter, djur och svampar vilket också bekräftas genom observationer av sällskynta och hotade arter såsom en värdefull kryptogamflora och en rik förekomst av vedsvampar (se bilaga 5).

Senvuxna bokar, ibland flerstammiga med ett bukettformigt växtsätt, spärrgreniga och ibland med uppsvällda stambaser finns inom området. Även gamla och grova enar kan hittas. Dessa träd vittnar om den tid då det förekom skogsbete och skogen var mer öppen. Aldern har för många träd uppskattats till att vara mellan 150-200 år. Enstaka träd är troligen minst 250 år gamla.

Andra värdefulla förutsättningar för höga biologiska värden i Knutstorp är förekomsten av gammal, naturligt uppkommen tallskog, i kombination med grova aspar, myrmarker och kärr. Närheten mellan dessa miljöer är mycket värdefull för den biologiska mångfalden, exempelvis för fågellivet. Tjäder är en fågelart som lever i just denna typ av landskap och som också har observerats inom området.

Ett flertal signalarter och så kallade rödlistade arter av mossor, lavar, svampar och fåglar har hittats i reservatet (se bilaga 5). Bland dessa finns två hotade arter; bivräk (VU) och skillerticka (VU) samt följande missgynnade arter: atlantärgmossa (NT), bokfjädermossa (NT), bokvårtlav (NT), lunglav (NT) samt fågelarterna mindre hackspett (NT) och nötkråka (NT). De flesta av dessa arter är, förutom att de är sällsynta, särskilt bra signalarter för områden med lövträd med höga naturvärden. Flera av de kända arterna i området är att betrakta som regionalt intressanta i sin egenskap av att vara signalarter (och ibland tidigare rödlistade). Exempel på sådana är: gryning filtlav, gryning lundlav, havstulpanlav, stor knopplav, trubbfjädermossa och traslav (Nitare, 2000).

Kulturhistoriska värden

Naturresevatets utbredning är i det närmaste identisk med den fastighet som varit bebodd och brukats sedan 1600-talet. Både gårdsbyggnader och inägo- samt utägomark finns inom reservatet. Lämningar och spår av bebyggelse i form av lämningar av gårdsbyggnad, linbasta och skvaltkvarn finns i området. Inga av lämningarna finns dokumenterade i fornminnesregistret men dylika lämningar är skyddade enligt kulturminneslagen. Den lokala hembygdsföreningen har markerat platsen för linbasta samt skvaltkvarnen (den senare alldeles utanför reservatets gräns).

Den gamla vägen till Norrlida går genom reservatets västra del men nu endast som en stig. Flertalet odlingsrösen inom den gamla åkermarken, då stenarna är relativt stora är rösen sannolikt påbyggda i slutet av 1800-talet.

Spår av äldre tiders historia och skötsel av marken är viktig att bevara och åskådliggöra då det ger en ökad förståelse för dagens naturtillstånd och hur det utvecklats under historiens lopp i området. Att hålla delar av området öppet är värdefullt för den kulturhistoriskt intresserade besökaren men även för förståelsen den halländska kulturhistorien.

Friluftsliv

Områdets främsta bevarandevärden för friluftslivet består i upplevelsen av den mycket skiftande naturen. Knutstorp är spännande att besöka på grund av dess stora variation i skogs- och naturtyper, terrängformer och vyer samt blandningen av öppna och slutna miljöer. De kulturspår som finns, i form av ruiner och odlingsrösen påminner om en svunnen tid. Inga skötselåtgärder har genomförts de senaste halvseklerna. Sammantaget kan reservatet ge besökaren en känsla av vildmark och "orördhet".

Särskilt bevarandevärda är utblickarna över myrarna i norra delen av reservatet, upplevelsen av tystnad och stillhet samt kulturspåren i landskapet.

Prioriterade bevarandevärden

Nyckelbiotopen med dess rödlistade arter och värdefulla strukturer, även de naturligt uppkomna, äldre tallskogarna bedöms vara prioriterade att bevara. Myrmarkerna och sumpskogarna är av något lägre prioritet, men bidrar ändå sammantaget till områdets höga naturvärden eftersom den mosaikartade strukturen ger förutsättningar för en mångfald av växter och djur inom reservatet.

Det är viktigt att synliggöra spåren av den gamla bebyggelsen men även stengärdesgårdar och odlingsrösen. Det är även angeläget att hålla den gamla vägen i

väster öppen, liksom andra äldre vägar som kan identifieras på de gamla kartorna.

2.4. Litteratur

Bengtsson, S. 1999. Tempererad lövskog i Halland i ett europeiskt perspektiv - ekologi, naturlig dynamik och mänskliga störningar. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 1999:1

Bergermo, A. 1991. Ödsmål - Benedictus Montan, bondson, ostindiefarare, prost, stordonator. Bohusläns museem och Bohusläns hembygdsförbund nr 41.

de Jong, J. & Almstedt, M. 2005. Död ved i levande skogar. Naturvårdsverket, rapport 5413.

Hallands museiförening, 1984. Hallands Landsbeskrifning 1729, Laholms fögderi. Utg. av Hallands museiförening.

Hedgren, P-O. et al, 2002. Enstaka vindfällan ökar inte riksen för barkborreskador. Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut. Skogforsk Nr 23 2002

Knäreds forskarring. 2002. De små stugornas folk - en torpinventering av Knäreds forskarring. Förlag Utsikten.

Lindelöw, Å., Schroeder, M., 2003. Stormfällning och granbarkborre -hur stor är risken för skador? SLU. Fakta Skog Nr 6 2003.

Länsstyrelsen & Skogsstyrelsen, 2007. Strategi för formellt skydd av skog i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2007:5.

Länsstyrelsen. 2006. Förteckning över rödlistade och regionalt intressanta arter i Hallands län 2006. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2006:27

Löfgren, R., Andersson, A. 2000. Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Naturvårdsverket, rapport 5081.

Malmström, C. 1939. Hallands skogar under de senaste 300 åren. Meddelande från Statens skogsforsöksanstalt 31:171-300.

Naturvårdsverket. 2005A. Naturskyddsåtgärder i skogsmyrmosaiker: vägledning. Naturvårdsverket, rapport 5516.

Naturvårdsverket. 2005B. Naturvårdsbränning. Vägledning för brand och bränning i skyddad skog. Naturvårdsverket, rapport 5438.

Naturvårdsverket. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av sex hotade bokskogarter. Naturvårdsverket, rapport 5553.

Nilsson, M. & Jönsson, C. (red) 2003. Kartering av skyddade områden. Naturvårdsverket, rapport 5282.

Nitare, J. (red.). 2000. Signalarter, indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag.

Nitare, J. 2000. Signalarter -indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag.

Rikets allmänna kartverksarkiv. akt 13-KNÄ-106. Plan för afdikning af vattenskadade marker, tillhörande Brånalt, Knutstorp och Norrlida uti Knäreds socken af Höks härad och Hallands län, upprättad år 1894.

Rikets allmänna kartvrksarkiv. Brånalt J133-4D4a51, ekonomisk karta 1949.

Sahlgren, J. 1948. Ortnamnen i Hallands län, del 1. Lund.
(<http://www2.sofi.se/SOFIU/ortnamnHLL/hallort1.pdf#28>. Ortsnamnsregistret, 2009.)

www.skogsstyrelsen.se - information om nyckelbiotop, inventerad 2002. objektID: 040340641

3. Indelning i skötselområden

Skötselkartan (bilaga 4) visar indelningen i olika skötselområden. Grunden för indelningen i skötselområden är skötselbehov. Det finns fyra olika skötselområden, varje skötselområde har en egen färg i kartan samt ett beskrivande namn. Numreringen i kartan anger de i skötselområdet ingående avdelningarna. Beståndsindelning är baserad på skogsvärderingen men justerad efter IR-ortofoto. Skötselområdets namn följer strukturen: nummer - huvudsaklig skötselåtgärd - målbild.

4. Skötsel av området

4.1. Generella riktlinjer

Hänsyn och generella mål

Reservatet ska utvecklas utan konkurrens från gran för att gynna löv- och tallskogsbärande arter.

Strukturer såsom grova träd, död ved, levande hålträd och inslag av senvuxenhet - ger goda förhållanden för en stor biologisk mångfald av arter. Målet är att reservatet ska kunna behålla de hotade och krävande arter som finns där idag och att antalet individer ska öka. Fler arter kommer förhoppningsvis att kunna sprida sig ifrån liknande marker i omgivningen.

Den grundläggande åtgärden i alla skötselområden är att all gran inledningsvis tas bort. Undantag kan göras för ett fåtal grova risgranar per hektar, vilka lämnas kvar om de inte utgör hot mot äldre ädellövträd. Därefter sker granröjning över hela reservatet minst var tionde år. Smågranar upp till 10 cm i brösthöjdsdiameter röjdes i delar av skötselområde 1 år 2006 (norr om väger fram till mossen)

Vid alla åtgärder ska stor hänsyn tas till inverkan på markskiktet och den lokala hydrologin. Granar i svårtillgänglig terräng, (till exempel i källpåverkad eller våt mark), bör ringbarkas. Barrved kan lämnas kvar för att skapa dödvedsstrukturer om det inte påtagligt försvårar föryngring av lövträd. Upp till 20 vindfällen kan lämnas utan ökade risker för barkborreangrepp (Hedgren et al, 2002; Lindelöw & Schroeder, 2003). All eventuell lövved ska lämnas inom reservatet.

I likåldriga och alltmer slutna tallskogar bör skötselåtgärder övervägas för att göra beståndet mer varierat och öka mängden substrat och närvaron av solbelyst död ved. Syftet är att påskynda utvecklingen mot flerskiktighet och variation i ljusförhållanden och tillväxttakt. Genom att tidigare få ett bestånd med träd i olika åldrar, med substrat och luckor i olika stadier - kan framtida åldersglapp motverkas.

Naturvårdsbränning

Knutstorp är ett område där naturvårdsbränning kan vara lämplig för att öka naturvärdena.

Brand är en tidigare naturligt förekommande störning i den svenska skogsmarken som nu är alltmer sällsynt. Branden är en viktig faktor för den biologiska mångfalden i skogslandet eftersom det finns många arter som är beroende av de strukturer och effekter som en skogsbrand skapar. Tall är det trädslag som är särskilt väl anpassat för att överleva skogsbrand. Vedinsekter och värmeälskade insekter är exempel på gynnade arter. Hackspettar och andra fågelarter gynnas i sin tur av den ökade insektstillgången.

Naturvårdsbränning är ett sätt att använda branden som en skötselinsats för att restaurera eller återskapa höga naturvärden i skyddad natur. Naturvårdsbränning leder i bästa fall till att oönskad gran gallras bort och värmeälskande insekter samt deras följearter gynnas. Dessutom blir strukturen mer flerskiktad, löv- och kärlväxtuppslag gynnas och mer död ved skapas.

Åtgärdsprogram för hotade arter

Ett åtgärdsprogram har upprättats för sex av bokskogarnas mest hotade arter (Naturvårdsverket 2006); röd ögonknäppare, rombjättekäppare, gropig blombagge, bokblombock, igelkottstaggsvamp och bokporlav. Ingen av dessa sex arter har hittills

påträffats i reservatet. Förutsättningarna är dock goda för flera av arterna eftersom lämpliga habitat finns. Fem av arterna, med undantag av igelkottstaggsvamp förekommer sällsynt i andra halländska bokskogar.

Viktiga habitat och substrat för röd ögonknäppare och rombjätteknäppare är sluten, gammal bokskog med hög luftfuktighet och god tillgång till grova boklågor. Bokblombock gynnas av ljusöppen eller gles gammal bokskog med bokhögstubbar i solexponerade luckor. I programmet anges att man som ett riktmärke bör eftersträva en kontinuerlig tillgång av minst 200 bokhögstubbar på lokaler med bokblombock. För gropig blombagge är ihåliga träd och förekomst av hagtorn eller olvon i grannskapet viktiga habitat och substrat. Viktiga förutsättningar för bokporlav är gamla och senvuxna bokar.

Naturlig dynamik i den äldre bokskogen bedöms ge gynnsam bevarandestatus för dessa arter. I den unga och yngre medelålders bokskogen kan kompletterande skötselåtgärder göras för att påskynda utveckling av död ved och gynnsamma strukturer samt för att gynna uppkomsten av innanröta, röthål och senvuxna träd (veteranisering).

Hydrologisk restaurering

Omfattande dikningsåtgärder genomfördes i Knutstorp i slutet av 1800-talet, detta dikningssystem går i reservatets gräns (se 2.2 Historisk markanvändning). Viss nydikning i skogsmarken genomfördes också på 70-talet. Det centrala vattendraget har också sannolikt rätats/fördjupats vid någon tidpunkt. År 2000 anlades ett viltvatten med tillhörande diken. Åtgärderna har sammantaget resulterat i en påtagligt förändrad hydrologi med förändrade förutsättningar för vegetation och på sikt även djurliv.

Våtmarker är viktiga för den biologiska mångfalden och har stor betydelse för vattnets kretslopp och kvalitet. Men stora arealer våtmark har förstörts eller påverkats av dikning, sjösänkning och uppodling, framför allt i södra Sverige. Drygt hälften av den våtmarksareal som har försvunnit har dikats i skogsbruket. Många tidigare öppna myrar och våtmarker växer därför nu igen. Så är fallet exempelvis i Naturreservatet Knutstorp som tidigare varit betydligt öppnare men nu relativt fort växer igen med sumpskog. För att motverka igenväxning och därigenom gynna naturvärden knutna till våtmarker ska restaurering om möjligt genomföras.

Metoder för hydrologisk återställning av myr och skogsmarker är under framtagande och bör följa Naturvårdsverkets rekommendationer när sådana finns. Vanliga åtgärder är igenläggning av diken eller uppförande av enkla fördämningar i naturmaterial. De diken som är realistiska att restaurera/återställa är de centrala och de minde i skogsmark, dvs. de som inte påverkar omgivande fastigheter. Även effekten av de i gränsen löpande diken bör dock analyseras.

Hydrologisk expertis ska anlitas för att undersöka förhållandena och fastställa vilka metoder/åtgärder som är lämpliga och genomförbara i området. Syftet ska vara att åstadkomma en höjd grundvattennivå inom delar av reservatet och möjlighet för småvatten att uppstå. Mer specifikt bör målet vara att madmarkerna längs det centrala vattendraget ska kunna fluktuera naturligt samt att myrmarkerna ska hindras från att helt ändra karaktär genom en snabb igenväxning p.g.a. dikning.

Hydrologisk expertis ska även undersöka hur den anlagda dammen kan göras så säker och underhållsfri som möjligt. Om grävarbeten krävs ska massorna användas på ett sådant sätt som mest gynnar den biologiska mångfalden, exempelvis genom att grunda upp delar av dammen.

Även alternativet att lägga igen dammen ska undersökas. Om insatserna för att sköta dammen är stora eller i det fall problem med eller underhållet senare uppstår kan detta alternativ vara att föredra. Åtgärderna bör i så fall samordnas med åtgärderna för restaurering av diken. Dammen och omgivande marker ska då återställas till bäckmader med mindre småvatten. Vattenytan ska vid detta alternativ tillåtas fluktuera fritt. Tidvis översvämmade mader är positivt om detta är möjligt eftersom en våt gräsbevuxen yta avdunstar mindre vatten än en öppen vattenspegel.

Undersökning av områdets hydrologi krävs för alla typer av åtgärder i vatten. Detta för att slå fast att inte omgivande fastigheter kommer att påverkas negativt av eventuella restaureringsåtgärder. Tillstånd för, alternativt anmälan om vattenverksamhet (kap 11 miljöbalken mm.) krävs för åtgärderna. Vilket av detta beror av omfattningen och bör utredas i ett tidigt skede.

Friluftsliv

Genom avdelning 9 och 17 i reservatets östra del går en stig (fd väg). Stigen har tidigare varit markerad som en del i en den "blå vandrings slingan" vilken anlagts och skötts av Knäreds IK. Leden har nu tagits bort ur ledsystemet. Reservatets naturstig föreslås följa samma sträckning genom denna intressanta del av reservatet (se bilaga 6 för alternativa sträckningar för naturstigen). Stigdragningen ska utformas av reservatets förvaltare.

4.2. Skötselområden

Skötselområde 1, Löv- och tallskogar -blivande naturskogar utan gran

Areal 29 ha

Avdelningar: 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20

Beskrivning

Skötselområdet består av varierande tall- och blandskogar (triviallövskog med ädellövinslag och lövblandade barrskogar). Dessutom ingår en mindre gräsbevuxen yta (före detta åker) invid vägen och den gamla inägomarken. Förekommande trädslag är främst tall, björk, bok och gran. Inslag av al och andra lövträd finns i varierade grad. En nyckelbiotop och ett naturvärdesobjekt har identifierats inom skötselområdet. Nyckelbiotopen är större än vad som finns dokumenterat då även åsryggen hyser fina strukturer och en del gamla träd med naturvårdsintressanta arter. De flesta av de hotade arterna har hittats inom nyckelbiotopen inom avdelning 6 och 9. Ett naturvärdesobjekt har identifierats inom avdelningarna 18 och 19.

Stora enar, både levande och döda återfinns i området, särskilt i tallbestånden i avdelning 2, vilket vittnar om en öppnare miljö i historisk tid. Mängden död ved är generellt ringa i de flesta bestånd. Andelen är högre i avdelningarna 6, 9, 17 och 18.

Tallskog (2, 4, 5, 7, 11, 13)

Sex avdelningar utgörs av tallskog. De återfinns både som högväxt tallskog på fastmarksholmar (exempelvis avdelning 2 och 5) och som senvuxen tallsumpskog i våtare lägen (exempelvis avdelning 11 vid Knutstorpssjön). Fyra av avdelningarna utgörs av rena tallskogar (avdelning 2, 4, 5 och 11). Två avdelningar har även en mindre del björk och andra lövträd (5-25 procent). Trädåldern är enligt värderingen i medeltal mellan 60 och 120 år. Tre av bestånden (avdelningarna 2, 5, 11) är cirka 100-120 år gamla.

Lövblandad barrskog (9, 16, 18, 20)

Gemensamt för dessa avdelningar är den stora trädslagsvariationen och potentialen för att höga naturvärden utvecklas inom de närmaste decennierna. Åldern på bestånden är mellan 65 och 95 år och de innehåller generellt mycket tall och björk samt varierande andel gran och andra trädslag, såsom bok, asp och rönn. Områdena är i delar starkt påverkade av smådiken, exempelvis avdelning 18 och 20. I den senare avdelningen finns också ett långt rakt dike/rätad bäck vilket sannolikt följer kanten av gammal åkermark. Andra minnen från äldre tider är närvaron av stenmurar. Inom avdelning 20 finns det även (mot reservatsgränsen alldeles norr om avdelning 19) ett litet kärr under igenväxning. Kärrret ligger i en svag sluttning och är troligen påverkat av översilningsvatten. Vegetationen domineras av bladvass och björk med en del mossor i bottenskiktet.

Även avdelning 18 är ställvis påverkat av översilning. Den har också en relativt stor andel död ved pga vindfällda träd liksom inslag av lövträd samt förekomst av asp och ädellövträd. Invid vägen i avdelning 18 finns lämningar från den gamla gården; delar av en stengrund samt spår av en trädgård i form av äppelträd och trädgårdsväxter såsom spirea. Dessa delar är fortfarande ganska öppna. Invid vägen vid gränsen mot avdelning 15 finns fortfarande en öppen näringsrik gräsmark med

enstaka granplantor. Marken plöjdes upp cirka 20 år sedan och har sedan dess växt igen.

Triviallövskog med ädellövinslag (6, 17, 19)

De tre avdelningarna består av mer än 70 procent lövträd och de hyser en stor andel ädellövträd. Avdelning 17 är bokdominerad (45 procent bok), i avdelning 6 finns de äldsta bokarna även om blandningen av träslag är större (20 procent bok). I avdelning 19 utgörs träden till hälften av ek med inslag av björk, gran och andra lövträd. Beståndens ålder är mellan 80-95 år. I dessa delar finns ingen eller endast lite tall (mindre än 15 procent). I de tre avdelningarna finns mellan 5-20 procent gran, minst i avdelning 6.

Luckig skog och öppna gräsytor som ännu inte vuxit igen finns i anslutning till gamla åkrar och före detta gårdsmiljö invid vägen i avdelningarna 15, 16, 17 18 och 19.

Mål

Målet är flerskiktade och olikåldriga blandskogar med dominans av lövträd eller tall och med riklig närvaro av död ved i form av lågor, torrträd, grenar och högstubbar. Närvaron av riktigt gamla träd ska vara stor och efterföljare ska finnas i olika åldrar.

Skogen ska efter initiala åtgärder få utvecklas genom i huvudsak naturlig dynamik, dock utan framtida konkurrens från gran. I enskiktade eller ensartade tallbestånd kan den tidigare naturliga störningen brand bidra till utveckling av högre naturvärden, bland annat genom att gran gallras bort samt genom att mer dödvedsstrukturer skapas till nytta för bland annat insekter.

I den del där det växer ekar är målet att eken ska finnas kvar och trädsiktet är gles nog för att ek ska kunna föryngras. Gamla enar ska stå fritt liksom bärande buskar och träd. Solvarma gläntor finns i blandskogen och mindre öppna öppna gräsmarker är under hävdas regelundet med enkla medel vilket gynnar kärlväxter och insekter.

Kulturmiljövärden såsom husgrunder, stenvägar och andra intressanta lämningar från gården Knutstorps historia är väl synliga och området förhindras att växa igen.

Uppföljningsbara bevarandemål

- Andelen lövträd minskar inte.
- Inga granar högre än 2 meter finns i skötselområdet, förutom ett fåtal som i så fall är grövre än 40 cm i bröshöjdsdiameter.

Åtgärder

Exempel:

- På lämpligt sätt avverka all gran utom grova granar med naturvärden.
- Vid behov utförs frihuggning av ekar för att förlänga trädens livslängd och om

möjligt gynna föryngring av ek, exempelvis i avdelningarna 17 och 19. Røjning av bok kan krävas ställvis.

- Uppkommande granföryngring röjs bort kontinuerligt, minst var 10:e år.
- Naturvårdsbränning bör övervägas för att öka naturvärdena i stora delar av avdelning 2, 4, 5 samt eventuellt lämpliga omgivande avdelningar. Delar av avdelning 2 med många gamla enar bör dock undantas från bränning.
- Frihuggning av gamla enar i avdelning 2.
- Lämningar från gården och byn Knutstorps långa historia ska bevaras och synliggöras i den mån det är möjligt. Genom røjningar hindras den öppna marken att växa igen med skog.
- Information om kulturmiljövärden ska tas fram i samråd med kulturmiljöexpertis.
- Viss røjning av spirea kan behöva ske invid ruinen för att begränsa spridningen och röja fram spåren efter gården.
- Öppna gräsmarker slås regelbundet efter i september, åtminstone varannat år.

Skötselområde 2, Myr och sumpskog

Areal 20,5 ha

Avdelningar: 1, 3, 8, 10, 14, 22

Beskrivning

Skötselområdet består av mer eller mindre våta myrmarker, både öppna och trädbevuxna.

Avdelning 1 utgörs av en mosse med mer eller mindre utvecklade vitmossetuvoor, inslag av ljung och glest med småvuxna tallar (främst 0,5-3 meters höjd).

Avdelning 3 utgörs av en trädklädd myr, i form av en snårig tallsumpskog. Särskilt denna del av myren har enligt kartorna växt igen betydligt sedan 1960-talet, vilket sannolikt beror på utdikningen. Krontäckningen är här högre och tallarna lite mer högväxta än i avdelning 1. Den södra spetsen av avdelning 3 utgörs av en liten tallbevuxen mosse, norr om denna ligger avdelning 23, den anlagda dammen.

I de västra delarna av avdelning 3 finns gräsdominerade bäckmader utmed ett centralt dike. Denna lågt liggande gräsmark användes förr som sidvallsäng. Under 1960-talet var det troligen fortfarande odikat i denna del.

Avdelning 8 är ett kärr i en svacka, under igenväxning med björk.

Avdelning 14 är en mindre öppen mosse.

Avdelning 10 är en delvis öppen, delvis tallbevuxen mosse. Tallarna är här relativt högväxta.

Avdelning 22 utgörs av mestadels öppen mosse. I gränsen mot avdelning 21 är myren tallbevuxen. Avdelningen korsas av en mindre kraftledning nära den södra spetsen av resevatet (20kV luftledning).

Mål

Att bevara skötselområdets ingående delar som öppna till glest trädklädda myrmarker och en fortsatt gynnsam miljö för våtmarkslevande arter. Områdets hydrologi är så naturlig som är möjligt utan att påverka skogsmark utanför reservatet. Vattennivån har höjts i delar av området genom återställning av diken. De centrala madmarkerna översvämmas säsongvis och temporära småvatten förekommer. Myrmarkernas är fortsatt torvbildande, åtminstone delvis öppna och en gynnsam miljö för exempelvis skogsfågel. I andra hand bör området utvecklas fritt till sumpskog, dock utan gran.

Uppföljningsbara bevarandemål

- Igenväxningen staktar minskar.
- Inga granar högre än 2 meter finns i skötselområdet.

Åtgärder

Exempel på åtgärder:

- Røjning av invandrande gran.
- Eventuellt røjning av tall för att hejda igenväxning och förbättra hydrologin i myren.
- Hydrologisk expertis anlitas för undersökning av reservatets vattendrag och våtmarker med syftet att genomföra en hydrologisk återställning/restaurering. Målet bör vara att ta fram planer för igenläggning av diken och skapande av en mer ursprunglig vattenregim inom reservatets centrala delar (ej gränsdiken).
- Brandstörning bör övervägas även i delar av detta skötselområde i det fall naturvårdsbränning blir aktuell i skötselområde 1. Syftet är främst att hindra igenväxning.
- Kraftledningsgata i avdelning 22 röjs vid behov av servitutsinnehavaren efter samråd med Länsstyrelsen.

Skötselområde 3, Planterad granskog -omföring till luckig lövblandskog

Areal 4,6 ha

Avdelningar: 15, 21

Beskrivning

Skötselområdet utgörs av två avdelningar.

Avdelning 15 domineras helt av högväxt gran (ståndortsindex G34) och beståndet är cirka 45 år gammalt. Marken utgör Knutstorps före detta inägomark och är täckt av flertalet odlingsrösen med ganska stora stenbumlingar. Fältskikt saknas i stort sett, men föryngring av gran och lövträd syns här och var, bland annat plantor av ek och rönn. En gammal brukningssväg går rakt igenom avdelningen.

Granbeståndet i avdelning 21 är något äldre och beläget på en höjd med (ståndortsindex G34). Avdelningen ligger inom gammal utägomark och barrträd har enligt gamla kartor haft längre närvaro i denna avdelning (se häradsökonomiska kartan bilaga 8B). Förutom gran består trädskiktet av cirka 30 procent tall. I luckor och i sluttningen ner mot myren i sydväst finns inslag av både björk och bok. I väster gränsar reservatet också till en bokskog.

Mål

Grankulturerna omförs till en mer eller mindre öppen lövskog helt utan gran. Den tidigare granmarken ingår tillsammans med omgivande löv- och tallbestånd i en sammanhängande blandskog. Skötselområdet utvecklas till variationsrik, flerskiktad lövskog med soliga gläntor/luckor vilka gynnar den biologiska mångfalden samt åskådliggör det historiska kulturlandskapet såsom vägar, odlingsrösen och linbasta.

Trädskiktet domineras av lövträd, med inslag av ek, bok och eventuellt tall. Det finns många äldre träd och stora mängder död ved i form av lågor, torrträd, grenar och högstubbar. De gamla kulturspåren är synliggjorda.

Uppföljningsbara bevarandemål

- Andelen lövträd ökar stort.
- Inga granar högre än 2 meter finns i skötselområdet, förutom ett fåtal som i så fall är grövre än 40 cm i bröshöjdsdiameter.

Åtgärder

Exempel:

- Granbestånden avvecklas, lämpligen inom 10 år. Hänsyn bör tas till beståndens status och övriga skötselbehov i reservatet. Självföryngrade plantor av lövträd och tall ska sparas.
- Naturligt föryngrad tall i avdelning 21 ska generellt lämnas.
- Solvarma gläntor ska skapas och underhållas i avdelning 21.
- Hyggesbränning bör om möjligt övervägas som skötselmetod i avdelning 15. Särskilt om naturvårdsbränning blir aktuell inom tallskogen i skötselområde 1.
- Odlingsrösen och den gamla vägen i avdelning 15 kan efter avveckling av gran regelbundet skötas genom återkommande bränningar eller regelbundna röjningar av vedväxter. Som riktpunkt bör inga träd finnas i eller inom fem meters radie från rösen och de gläntor som bildas ska ge området en öppen och luckig struktur med varma gläntor. Alternativt kan en del av området hållas helt öppen och övrig del tillåtas självföryngras med lövskog.
- Regelbunden granröjning utförs, minst var 10:e år.

Skötselområde 4, Vatten

Areal 0,3 ha

Avdelningar: 12, 23

Beskrivning

Skötselområdet består av två små avdelningar med vatten. Avdelning 12 utgörs av den så kallade Knutstorpssjön, vilken ligger på gränsen av reservatet. Denna lilla tjärn omges av myrmark, med gungfly runt om närmast vattnet. Utanför gungflyet finns en tallskog med småväxta tallar (avd. 11) och utanför det mestadels öppna myrmark (avd. 10). Ett dike leder till sjön söderifrån och ett annat dike leder ut ur sjön norrut, längs reservatsgränsen.

Avdelning 23 består av en grävd damm, anlagd som viltvatten år 2000. Formen är oregelbunden och den har en ö i den norra delen. Runt dammen är det ännu öppet, endast gräs och örter växer närmast vattnet. Diken omger dammen både i norr och i öster. Ett platsrör (för vattenreglering) sticker upp ur det större diket alldeles norr om dammen.

Mål

De båda vattenområdena utvecklas så naturligt som möjligt med målsättningen att vattnen ska vara fria från fisk och kräftor för att gynna groddjur, insekter och därmed indirekt fåglar och däggdjur.

Den anlagda dammen utvecklar med tiden en mer naturlig struktur och smälter in i landskapet. Naturlig vegetation ska finnas runt dammen. Den anlagda dammens vallar och utlopp övervakas särskilt, för att undvika att dammen brister vid stopp i utloppet eller ett oväntat högt flöde. En så naturlig och underhållsfri damm som möjligt eftersträvas. Dammen är också fortsättningsvis tömningsbar för att säkerställa att den är fiskfri (se 4.1 Hydrologisk restaurering).

Åtgärder

- En översyn av dammen görs av expertis på området.
- Det bör säkerställas att dammen klarar av ett stort vattenflöde utan att vallar brister. En underhålls- och säkerhetsplan upprättas vid behov.
- Om möjligt bör vattenregleringsanordningen justeras för att bli mer diskret.
- Vid behov utförs regelbunden kontroll av att dammen är fiskfri. Regelbunden tömning/ torrläggning av dammen kan vara gynnsam.
- Tjärnen (avdelning 12) lämnas för naturlig utveckling.

4.3. Översikt över avdelningar och skötselområden**1. Löv- och tallskogar -
blivande naturskogar utan
gran**

| avdelning | areal (ha) |
|--------------|------------|
| 2 | 3,8 |
| 4 | 2 |
| 5 | 1,3 |
| 6 | 1,6 |
| 7 | 0,3 |
| 9 | 6,8 |
| 11 | 0,7 |
| 13 | 3 |
| 16 | 1,8 |
| 17 | 1,2 |
| 18 | 1,4 |
| 19 | 0,3 |
| 20 | 4,8 |
| totalt 29 ha | |

2. Myr och sumpskog

| avdelning | areal (ha) |
|----------------|------------|
| 1 | 8,2 |
| 3 | 8,3 |
| 8 | 0,2 |
| 10 | 2 |
| 14 | 0,3 |
| 22 | 0,8 |
| totalt 19,8 ha | |

**3. Planterad granskog -
omföring till luckig
lövblandskog**

| avdelning | areal (ha) |
|---------------|------------|
| 15 | 3,2 |
| 21 | 1,4 |
| totalt 4,6 ha | |

4. Vatten

| avdelning | areal (ha) |
|---------------|------------|
| 12 | 0,1 |
| 23 | 0,2 |
| totalt 0,3 ha | |

5. Friluftsliv och turism

En vandringsled har tidigare gått genom området (blå leden anlagd av Knäreds IK). Denna led underhålls inte i dagsläget inte längre då delar av sträckningen är svårframkomlig. Stigen går längs en gammal färdväg och är av kulturhistoriska och friluftsmässiga skäl viktig att bevara.

5.1. Syfte

Naturreservatet ska inbjuda till vistelse i den halländska skogsmarken genom information om området samt enklare anläggningar, för att underlätta för reservatets besökare att uppleva området. Friluftsliv och rekreation grundat på allemansrätten ska kunna bedrivas.

Det är av stor vikt att informationen om området och dess naturvärden är lättillgänglig.

5.2. Anläggningar

Mål

- Det bör finnas vägvisning till reservatet genom skyltning från byn Brånalt.
- Det ska finnas minst en väl underhållen och aktuell informationsskylt.
- Det ska finnas en parkeringsplats i gott skick.
- Det ska finnas en markerad naturstig i reservatet.

Åtgärder

- en parkeringsplats för minst två bilar ska anläggas, lämpligen norr om vägen i anslutning till den gamla inägomarken (se karta 6).
- en enklare stig ska markeras, sträckningen ska utarbetas i fält av reservatets förvaltare. Befintlig stig i skötselområde 1 bör användas (fd. blå leden). Förslag till stigdragningar finns i bilaga 6.
- informationsskyltar ska sättas upp vid reservatets parkeringsplats.

6. Tillsyn, dokumentation och uppföljning

Naturvårdsverket har tagit fram ett uppföljningsprogram som omfattar Natura 2000-områden och andra skyddade områden. Inventering och uppföljning kommer att ske utifrån detta program. Länsstyrelsen ansvarar för att regelbunden tillsyn av reservatet sker.

7. Sammanfattning av planerade skötselåtgärder

| Skötselåtgärd | När | Skötselomr. | Prioritet | Finansiering |
|---|--|----------------------|-----------|--------------|
| Brunnsröjning för ekar | vid behov | 1 | 1 | Vårdanslag |
| Frihuggning av gamla enar | snarast möjligt | 1 | 1 | Vårdanslag |
| Röjning av ung gran | snarast och sedan minst var tionde år | hela reservatet | 1 | Vårdanslag |
| Säkring av brunn | snarast möjligt | | 1 | Vårdanslag |
| Tillsyn och eventuellt underhåll av damm | kontinuerligt vid behov | 23 | 1 | Vårdanslag |
| Uppsättning av informationsskylt | snarast möjligt | vid parkering | 1 | Vårdanslag |
| Utmärkning av reservatet | snarast möjligt | reservatets gräns | 1 | Vårdanslag |
| Anläggning av naturstig | senast 2015 | 1, 2 | 2 | Vårdanslag |
| Anläggning av parkeringsplats | senast 2015 | 3 | 2 | Vårdanslag |
| Avveckling av granbestånd | senast 2015 | 3 | 2 | Vårdanslag |
| Hydrologisk utredning och upprättande av plan för restaurering av diken | senast 2015 | hela reservatet | 2 | Vårdanslag |
| Hålla öppen gammal åker | regelbundet vid behov | 1 (avdelning 18) | 2 | Vårdanslag |
| Röjning på och runt odlingsrösen | regelbundet vid behov | 3 (avdelning 15) | 2 | Vårdanslag |
| röjning vid gårdsruin | regelbundet vid behov | | 2 | Vårdanslag |
| Selektivhuggning gran | senast 2015 | 1 och 2 | 2 | Vårdanslag |
| Utredning och ev. justering av damm-konstruktion | snarast möjligt | 23 | 2 | Vårdanslag |

Postadress

301 86 HALMSTAD

Besöksadress

Slottsgatan 2

E-post

halland@lansstyrelsen.se

Telefon

035 - 13 20 00

Fax

035-10 75 48

| | | | | |
|---|------------|---|---|------------|
| Naturvårdsbränning och /eller hyggesbränning | om möjligt | 2 | 3 | Vårdanslag |
|---|------------|---|---|------------|
