



Naturvårdsenheten
Elisabet Rex
0521-60 54 60

Skötselplan för Tingvalls naturreservat i Tanums kommun



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Syfte	3
2. Beskrivning av området.....	4
2.1 Uppgifter om naturreservatet.....	4
2.2 Topografi och läge.....	4
2.3 Geologi och hydrologi.....	4
2.4 Markanvändning.....	5
2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden.....	5
2.6 Vegetation, flora och fauna	6
2.7 Friluftsliv	12
2.8 Bebyggelse och anläggningar.....	12
3 Mark- och vegetationsvård	12
3.1 Övergripande mål	12
3.2 Generella riktlinjer och åtgärder för området.....	12
3.3 Beskrivning av skötselområden.....	13
4 Friluftsliv.....	20
4.1 Övergripande mål	20
4.2 Information och anläggningar	20
5 Gränsmarkering.....	20
6 Uppföljning	20
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	20
6.2 Uppföljning av bevarandemål	21
6.3 Revidering av skötselplanen.....	21
7 Sammanfattning av planerad förvaltning.....	21
8 Litteratur	21

BILAGOR

bilaga 3a skötselplanekarta 1:10 000

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- Bevara och återställa ett område av trädklädda betesmarker med mycket höga naturvärden, samt att bevara och återställa de typiska växt- och djursamhällena som är karaktäristiska för denna livsmiljö.
- Bevara naturtypen trädklädd betesmark, som ingår i EU:s nätverk av Natura 2000-områden, i gynnsamt tillstånd.
- Ge de många grova träden som huvudsakligen består av vidkroniga ekar, men även av flera lindar, askar och vårtbjörkar goda förutsättningar att fortleva samt att garantera återväxten av grova träd.
- Skapa viktiga livsmiljöer för många vedlevande organismer, hackspettar m.m.
- Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i naturreservatet, och besökaren ska kunna se och uppleva områdets typiska livsmiljöer och arter.

Syftet ska tryggas genom:

- Området i sin helhet skyddas från produktionsskogsbruk och annan exploatering.
- Riktade skötselåtgärder för att främja uppkomst och kontinuitet av vidkroniga jätteträd, främst genom gallring och röjning för att öka ljusstrålningen kring befintliga grova träd. Därigenom får även de många arter som är knutna till dessa träd goda livsbetingelser.
- Återväxten av grova träd tillses genom att lämpliga yngre träd gallras och röjs fram.
- Bevara och utveckla en betespräglad markvegetation genom gallring och röjning för ökat ljusinsläpp samt genom bete.
- Några täta bestånd av triviala och ädla lövträd ges möjlighet att fortsätta utvecklas utan andra åtgärder än bete. Detta främst för att gynna uppkomsten av stora mängder stående och liggande död ved i mindre solexponerade lägen, och därigenom skapa viktiga livsmiljöer för många vedlevande organismer, hackspettar m.m.
- En vandringsled genom området ger besökare möjlighet att vistas i området och uppleva en biologiskt värdefull och naturskön trädklädd hagmark.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn	Tingvall
Objektnummer (RegDOS ID)	2002875
Natura 2000-beteckning	SE0520185 Tingvall
Län	Västra Götaland
Kommun	Tanum
Socken/församling	Naverstad
Lägesbeskrivning	Ca 1,5 mil öster om Tanumshede, vid västra stranden av Södra Bullaresjön
Topografisk karta	9B SV
Ekonomisk karta	9B 4a
Naturgeografisk region	Dalslands kuperade skogslandskap
Areal	13,2 ha
Markslag	Skogsmark ca 12 ha Öppen betesmark ca 1 ha
Natura 2000-naturtyper	Trädklädd betesmark (9070) 8,6 ha
Förvaltare	Västkoststiftelsen

2.2 Topografi och läge

Naturreservatet ligger i anslutning till Tingvalls gård, längs Södra Bullarens västra strand, ca 1,5 mil öster om Tanumshede. Det utgörs av en lövskogsklädd östsluttning mellan Tingvalls åkermark och sjöstranden. Södra Bullarens vattenyta ligger på en höjd av 44 m över havet, och gränsen mot åkermarken ligger på omkring 70 m över havet. En landsväg (väg 962) går tvärs genom reservatet i väst-östlig riktning.

2.3 Geologi och hydrologi

Området ligger helt under högsta kustlinjen och berggrunden domineras av gnejs (ytbergartsgnejser, mestadels grå åderrika sedimentgnejser, enligt Berggrundskarta över Göteborgs- och Bohus län, 1990). Kring Bullaresjöarna är jordtäcket ofta tunt och vegetationen präglas av den fattiga berggrunden, men vid Tingvall finns djupa avlagringar med finkornig morän. Dessa djupa och relativt näringsrika jordar är mullrika och täcker naturreservatet förutom på ett mindre parti i sydöstra delen, där urberget går i dagen eller endast täcks av ett tunt jordtäckte. I området söder om vägen bryts också de mullrika jordarna av några branta bergytor som går i dagen. Naturreservatet sluttar relativt brant österut ner mot Södra Bullaresjön och karaktäriseras av många ravinbildningar som är utskurna i moränavlagringarna. Vattenföringen är dock låg i ravinerna och oftast hittar man inte mer än ett fuktstråk i botten. Den bäst utvecklade bäcken följer en ravin i områdets nordvästra del och rinner sedan ut i sjön via ett dike som passerar en gammal åkermark. Även denna bäck torrläggs periodvis. Sjöstranden är delvis flack och påverkas av de varierande vattennivåerna i sjön. Tydligast märks detta i ett väl utvecklat alstrandkärr strax söder om vägen.

2.4 Markanvändning

Sluttningarna nedanför åkermarken vid Tingvall har traditionellt använts för kreatursbete. Betesmarkerna har delvis varit trädlösa eller bevuxna med tätare skog, men större delen har utgjorts av glest trädbevuxna betesmarker. Dessa hagmarksträd utgör nu den äldre generationen av grova och vidkroniga träd i naturreservatet.

De flacka strandnära partierna närmast norr om landsvägen har varit inhägnade och brukats som åkermark. Med tiden ansågs de smalaste åkerlapparna vara alltför svårbrukade och en större åker blev mer och mer försumpad. De små åkerlapparna och södra delen av den större åkern planterades igen med ek redan på 50-talet och i början av 70-talet planterades resten av åkermarken med gran. Förutom igenplanteringen av åkermarken har få skogsbruksåtgärder gjorts inom naturreservatet, men i norr (område 5 på skötselplanekartan), som bestod av tätare skog med stort graninslag, avverkades granen i slutet av 1950-talet. Lövträd och hasselbuskar sparades dock vid avverkningen. Inga övriga avverkningar eller gallringar är kända inom naturreservatet.

Omkring mitten av 1950-talet upphörde kreatursbetet i större delen av det område som ingår i naturreservatet. Betet fortsatte dock i viss utsträckning i samband med efterbete av intilliggande åkermark. I den smala skogsremsan mellan åkern och sjön, i naturreservatets nordligaste del, fortsatte denna typ av bete ända till mitten av 1990-talet. Dessutom nyttjades området närmast norr om landsvägen, inklusive den igenplanterade åkern, till fårbete under en period från slutet av 1980-talet till början av 1990-talet.

2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden

Den västra sidan av Bullaresjöarna är en kulturbygd med en lång kontinuitet av bebyggelse. Som i ett pärlband på åsryggen längs sjösidan ligger ensamgårdar med anor från järnålder och medeltid. Flera järnåldersgravfält ger karaktär åt landskapet. Längs den västra sjöstranden finns även en mängd lämningar som visar på stor mänsklig aktivitet redan under sten- och bronsålder. Såväl Bullaresjöarnas långa sjösystem som den långsträckta åsen längs den västra stranden har utnyttjats flitigt som kommunikationsstråk mellan Norge och de centrala delarna av Bohuslän. Längs åsen och särskilt mellan Naverstads och Mos kyrkor (förbi Tingvall) syns en medeltida vägsträckning, som troligen har anor ännu längre tillbaka i tiden.

Tingvall är en av de många medeltida gårdarna. Den omnämns redan 1391, då den fungerade som tingsplats. Senare flyttades tingsplatsen till Tanumshede och till slut till Östad. På själva gårdstunet finns dessutom lämningar som tyder på att platsen använts som boplats redan på stenåldern.

Inom naturreservatet finns två registrerade fornlämningar. Vid stranden i sydligaste delen av naturreservatet har lämningar efter en stenåldersboplats hittats. Boplatsen är yngre än övriga stenåldersboplatser i närheten, vilka ligger högre upp i terrängen. I sluttningen nedanför åkern öster om

Tingvalls gård finns ett fint järnåldersgravfält som utgörs av två högar och fem runda stensättningar. Ytterligare en registrerad fornlämning angränsar till naturreservatet. Den består av lämningar efter en stenåldersboplats i åkermarken norr om bäckravinen i naturreservatets nordvästra del. Denna boplats, liksom boplatsen på på Tingvalls gårdstun, utgör exempel på de nämnda äldre stenåldersboplatserna.

2.6 Vegetation, flora och fauna

Naturreservatet utgörs i huvudsak av äldre ädellövskog som tidigare utnyttjats för bete, men som nu håller på att växa igen. Endast ett litet område, strax söder om landsvägen intill åkern, hävdas fortfarande genom bete. Marken är över lag bördig och ek är det dominerande trädslaget. I området finns det gott om gamla och grova träd.

Vegetationen är i stort lundartad och i området finns gott om kärlväxter som fungerar som signalarter för näringsrika och gärna mullrika skogar. De mest näringsrika och fuktiga partierna täcks oftast av mycket tät högrötsvegetation, men under täta träd- och buskskikt är jorden istället i det närmaste vegetationslös. På torrare och näringsfattigare partier hittar man mest lågrötsvegetation och till och med ett mindre parti med risvegetation. Spåren i vegetationen från tidigare hävd är få och förutom i det lilla område som fortfarande betas märks nästan inga hävdgynnade arter. I området har inga särskilt sällsynta eller rödlistade arter hittats, varken bland de typiska lundarterna eller bland de hävdgynnade arterna.

På våren blommar rikligt med vitsippor i hela området. Bottenskiktet karaktäriseras av mossor som till exempel vågig praktmossa, vågig sågmossa, hasselsprötmossa, kranshakmossa och stor thujamossa, men på stora ytor är bottenskiktet svagt utvecklat eller saknas helt. Det lilla området som betas i dagsläget har en delvis hävdgynnad grässvål med bland annat rödven, tuvtåtel, blålocka, blåsuga, revfibbla, käringtand, smörblomma, vårfryle, teveronika och vårbrodd. Trampskador är dock utbredda och det märks en viss gödselpåverkan, så även arter som brännässla, hundkex, hundäxing och älgört är vanliga.

De gamla träden, framförallt ekarna och askarna, hyser en värdefull moss- och lavflora. Här finns bland annat lunglav och sydlig blekspik, som båda är rödlistade. Dessa är bara hittade på ett träd vardera. Förutom de rödlistade lavarna är ett tiotal barklevande moss- och lavararter funna som signalerar lövskogsbestånd med höga naturvärden, och många av dessa arter har rikliga förekomster. Även svampen lindskål, som är en kräsen art med krav på områden med långvarig kontinuitet av lind, är funnen i området. Ett par intressanta marksvampar som är knutna till ädellövskogar växer inom reservatet. Den knottriga rottryffeln är särskilt sällsynt och hotas främst av att ljusöppna ädellövskogar växer igen.

Områdets stora antal mycket grova lövträd är av särskilt värde för många vedlevande insekter. Ett flertal naturvårdsintressanta arter är funna i eller i

anslutning till de grova träden, och det finns förutsättningar att hitta ännu fler. Det mest anmärkningsvärda fyndet är en guldkortvinge som tidigare ansetts som utdöd i Västra Götaland, liksom i större delen av sitt utbredningsområde i Sverige. Skalbaggens fortlevnad anses vara starkt hotad. Den lever normalt som rovdjur i spillning i betesmarker men hittades här i mulmen i en hålek. Det finns även rikligt med bohål i de gamla träden vilket medför ett livligt fågelliv. Starar häckar i hundratal och både mindre hackspett och stjärtmes tycks häcka i området. Bland däggdjuren bör grävlingen nämnas, som har åtminstone två gryt inom området, och bävern, som ofta besöker det lövrika strandpartiet för att söka föda.

Centrala delen

I naturreservatets centrala delar finns de största mängderna av gamla vidkroniga hagmarksträd som är uppvuxna under betydligt öppnare förhållanden än idag. Området ges huvudsakligen karaktär av några tiotal jätteekar som hyser mycket höga naturvärden. Några av ekarna står som trädsolitärer en bit ut i åkermarken, medan andra står helt invuxna i den uppväxande skogen. De flesta står dock i halvöppna lägen i skogsbrynen mot åker eller landsväg. Vissa ekar är döda eller döende. I flera träd finns håligheter med mulm. Spritt i området finns också gott om gamla och grova askar, lindar och björkar.

Södra delen

Mot söder övergår den grovvuxna skogen i en tätare och klenare ek-hasselskog. Förutom enstaka grova träd är ekbeståndet i det närmaste enskiktat och träden har en diameter på omkring 30-40 cm. Hasselbestånden är gamla med grova stammar och hyser relativt gott om död ved. I buskskiktet finns också mycket brakved och rönn. Markvegetationen i de här områdena varierar mellan mycket tät högrötsvegetation i ravinerna med bland annat älgört, brännässlor och hundkex, till i det närmaste helt vegetationslösa partier under täta hasselsnår i branterna ner från åkermarken. I övrigt täcks stora ytor av lundarv med inslag av hultbräken, majbräken och smörblomma. I södra delen av området minskar näringstillgången och vegetationen domineras istället av ängskovall och kruståtel, med inslag av gullris, vårfryle, vårbrodd, rödven, rödsvingel, harsyra och ekorrbär.

Strandzonen är till stora delar flack och vissa partier utsätts för tillfälliga översvämningar. Det bästa exemplet på detta syns strax söder om vägen där ett fint utvecklat alsockelkärr breder ut sig. Älvsjön är botaniskt rikt och karaktäriseras av bland annat älggräs, majbräken, vänderot, tuvtåtel, kabbleka, strandklo, åkermyntha, springkorn, rörflen, videört, skogssäv, kärrfräken, strätta, veketåg och vattenmåra. Mannagräs, repestarr, blekstarr och kärrsilja växer också på flera ställen. I anslutning till stranden är vass, sjöfräken, fackelblomster, strandranunkel, ältranunkel, frossört och videört vanliga.

Längs hela stranden är klibbal det dominerande trädslaget och många träd är både gamla och grova. Ett flertal träd, främst björkar, har nyligen fällts av

bäver. Förutom i alkärret består strandvegetationen mest av vass, älggräs, springkorn, videört, skogssäv, tuvtåtel och majbräken.

I sydost finns ett mindre område med lågvuxen och luckig hållmarksskog dominerad av björk, gran och en, men med ganska stora inslag av bland annat ek och asp. Detta är det enda området i naturreservatet där fältskiktet domineras av risvegetation, mest ljung och lingon.

Sydväst om hållmarksskogen finns ett parti av brant och tät skog som främst utgörs av yngre gran, men även ett stort inslag av bland annat björk, ek och asp. Nedanför den branta granskogen finns en liten flack strand inklämd mellan bergsbranterna.

Norra delen

I reservatets norra del finns ett glesare lövskogsbestånd som främst består av ek, ask och björk, men även mycket al, rönn och asp. Rönn, ask och hassel är alla mycket vanliga i buskskiktet. I beståndet finns ganska gott om stubbar som vittnar om tidigare avverkning. Träddiametrarna är oftast mellan 20 och 40 cm och förutom något enstaka grovt träd i åkerkanten saknas träd grövre än 60 cm helt. Fältskiktet är på många ställen jämförelsevis lågväxt och utgörs av bland annat ängskovall, rödven, rödsvingel, vårfryle, tuvtåtel, blodrot, grässtjärnblomma, blekstarr, smultron, harsyra och blåklocka. Där vegetationen är tät och hög dominerar istället älgört, majbräken och hallon. Längst upp i norr växer ett tätt undre skikt av planterad gran och lövsly.

Söder om det glesa lövskogsbeståndet finns gamla igenväxta åkrar som genomkorsas av diken och nu mest består av ek- och granplanteringar. Ekplanteringen är omkring 50 år och börjar försumpas i takt med att diken växer igen. Vegetationen är mycket tät och högvuxen och består till stora delar av älggräs, tuvtåtel, majbräken, skogssäv, springkorn, videört, vass och brännässlor. Ner mot vattnet ökar andelen björk och klibbal. Granplanteringen är ca 30 år och mycket tät.

Områdets nordvästra del utgörs av två bäckraviner. Bäckarna för endast små mängder vatten och strax efter att de runnit ihop leds vattnet österut via ett dike. De östra delarna av ravinerna är klädda med omkring 50-70 årig tätvuxen triviallövskog. Trädsiktet består främst av asp, men där finns även mycket björk och inslag av klibbal, säl, ask och ek. Hassel dominerar i buskskiktet. I det täta lövbeståndet sker en viss självgallring och mycket död ved har börjat bildas. I fältskiktet utmärker sig bland annat stora mängder ormbär, men även nejlikrot, smörblomma och springkorn är mycket vanliga. Vissa områden täcks också av en tät och högvuxen vegetation av älggräs, majbräken och hallon. Längre upp mot väster är ravinerna mer eller mindre trädlösa och har tidigare utnyttjats som öppna betes- eller slåttermarker. Nu är dessa partier igenvuxna med högvuxen ohävdsväxtvegetation och spridda busksnår. Endast på de övre delarna av bäckravinernas sidor växer mer lågvuxen hävdgynnad flora.

Art	Typ	Kommentar	Fyndår	Källa
Kärlväxter				
Adoxa moschatellina – desmeknopp	S		1998	KE
Ajuga pyramidalis – blåsuga	H	Tämligen allmän i de betade partierna	1998, 2005	KE, PH
Campanula latifolia – hässleklocka	S		1998	KE
Cardamine amara – bäckbräsmå	S	Spridd, rikligt	1994, -98, 2005	Å, KE, PH
Chrysosplenium alterifolium – gullpudra	S	På flera ställen i fuktstråk	1998, 2005	KE, PH
Hieracium auricula – revfibbla	H		1998	KE
Impatiens noli-tangere – springkorn	S	Tämligen allmän	1996, -98, 2005	NBI, KE, PH
Matteuccia struthiopteris – strutbräken	S	Ett kraftigt bestånd söder om vägen	2005	PH
Paris quadrifolia – ormbär	S	Allmän-riklig	1996, -98, 2005	NBI, KE, PH
Scorzonera humilis – svinrot	H		1998	KE
Stellaria nemorum – lundstjärnblomma	S	Tämligen allmän, rikligt söder om vägen	1996, -98, 2005	NBI, KE, PH
Thalictrum flavum – ängsruta	H		1998	KE
Tilia cordata – lind	S	Spridd i området men ofta enstaka	1998, 2005	KE, PH
Mossor				
Eurhynchium striatum – skuggsprötmossa	S	På marken. Högt signalvärde i äldre slutna skogsbestånd.	2002	SB
Homalia trichomanoides – trubbfjädermossa	S	På stambas av ask. Medelgott signalvärde för skuggig äldre ädellövskog.	2002	SB
Homalothecium sericeum – guldlockmossa	S	På ask. Medelgott signalvärde på artrika solexponerade ädellövstammar.	2002	SB
Lejeunea cavifolia – blåsflikmossa	S	På al + bergbrant. Lågt signalvärde.	2002	SB
Neckera complanata – platt fjädermossa	S	Högt signalvärde för skuggiga och stabila miljöer.	1994	Å
Nowellia curvifolia – långflikmossa	S	På låga. Lågt signalvärde.	2002	SB
Porella platyphylla – trädporella	S	På ask, asp, ek + bergbrant. Medelgott signalvärde för slutna fuktiga ädellövskogar.	2002	SB
Ulotia crispa – krusig ulota	S	På hassel, rönn, ek + asp. Lågt signalvärde.	2002	SB
Zygodon rupestris – stor ärgmossa	*	På ask.	2002	SB
Lavar				
Acrocordia gemmata – grå punktlav	*	På ask	2002	SB
Arthonia spadicea – glansfläck	S	På ask + hassel. Högt signalvärde för skyddsvärda lövträdsbestånd med hög luftfuktighet.	2002	SB
Arthonia vinosa – rostfläck	S	På ek. Lågt signalvärde.	1994, 2002	Å, SB
Bacidia rubella – lönnlav	S	På ask. Medelgott signalvärde för ljusöppna lövskogsbestånd.	2002	SB
Buellia alboatra – vitskivlav	S	På ask. Högt signalvärde för ljusöppna lövmarker med senvuxna träd.	2002	SB
Chaenothecopsis debilis (en svartspik)		På björk- och ekved. Ny för Bohuslän.	2002	SB
Cliostomum griffithii – dropplav	ma	På ask	2002	SB
Lecanora subrugosa (en kantlav)	ma	På ask	2002	SB

Lobaria pulmonaria – lunglav	NT, S	Enstaka-sparsam, på ask. Högt signalvärde för gamla lövträd med höga naturvärden.	1994, 1996, 2002	Å, NBI, SB
Ochrolechia turneri – turners örnlav	*	På ask	2002	SB
Opegrapha varia – klotterlav	*	På ask	2002	SB
Pertusaria pertusa – porlav	*	Spridd och tämligen vanlig i området, på rönn, hassel och ek.	1994, 2002, 2005	Å, SB, PH
Porina lectissima – rosenporina	r	På fuktig klippbrant	2002	SB
Rinodina sophodes – mörk krimmerlav	ma	På ek	2002	SB
Sclerophora amabilis – sydlig blekspik	VU, S	På ask. Högt signalvärde för gamla lövträd med höga naturvärden.	2002	SB
Svampar				
Holwaya mucida – lindsåål	S	På lindlåga. Högt signalvärde för områden med långvarig kontinuitet av lind.	1994	Å
Russula violeipes – violfotskremla	*	Sydlig ängslövsskogsart, tillsammans med ek och bok.	1999	JN
Scleroderma verrucosum – knottig rottryffel	NT	Värmekrävande art som växer på näringsrik mark.	1999	JN
Insekter				
Ampedus hjorti – rödpalpad rödrock		2 ex på hålek, 1 ex på vegetation. Indikator för hålträdskontinuitet.	1999	TG
Dendrophilus corticalis (en strumpbagge)		I hålek. Signalart för värdefulla hålträdsmiljöer.	1999	TG
Dinothenaurus pubescens – guldkortvinge	EN	I hålek. Spillningslevande, betesberoende.	1999	TG
Pseudocistela ceramoides – orangevingad kamklobagge		I 2 hålekar. Indikator för hålträdskontinuitet.	1999	TG
Trox scaber – liten jordbagge		I hålek. Signalart för värdefulla hålträdsmiljöer.	1999	TG
Tenebrio molitor – stor mjölbagge		I hålek. Indikator för hålträdskontinuitet.	1999	TG
Xylota florum (en blomfluga)		Knuten till gamla lövskogar. Larven utvecklas i murken ved.	1999	TG
Fåglar				
Aegithalos caudatus – stjärtmes		7 ex i januari, 1 ex i maj	2005	PH
Dendrocopos minor – mindre hackspett	NT	Hane + hona i maj	2005	PH

Tabell 2. Tabell över naturvårdsintressanta arter.

- Rödlistade arter (ArtDatabanken 2005): "RE" Försvunnen, "CR" Akut hotad, "EN" Starkt hotad, "VU" Sårbar, "NT" Missgynnad, "DD" Kunskapsbrist.
- Signalarter (Skogsstyrelsen, 2000, 2002): "S"
- Indikatorart för hävdade miljöer (Länsstyrelserna i tidigare O- och P-län): "H".
- Ekologiska kataloger över mossor, lavar och storsvampar (ArtDatabanken 1996, 97 och 98): "*" höga naturvärden, "rr" mycket sällsynt, "r" sällsynt, "ma" mindre allmän.

Källa: "Å" Ädellövsskogsinventering Tanum, "NBI" Nyckelbiotopsinventeringen, "JN" Jan Nilsson, "TG" Torulf Greek, "SB" Sven Bergkvist, "KE" Kjell Emanuelsson, Bohusläns flora, "PH" Pär Hedberg, Länsstyrelsen

2.7 Friluftsliv

I Bullaresjöarna är kanotturismen väl utvecklad och Tingvallsområdet utgör ett lämpligt rastställe för kanotisterna. Genom hela området går en markerad vandringsled som dock behöver rustas upp. Naturreservatet ligger även i närheten av Tingvalls Eko (restaurang, vandrarhem, konferens, trädgårdsanläggning med mera).

2.8 Bebyggelse och anläggningar

Nära sjöstranden precis söder om landsvägen står ett kommunägt hus på ofri grund som tidigare använt som bastu. Huset är i dåligt skick och ska rivas genom Tanums kommuns försorg. I övrigt finns inga byggnader eller anläggningar i området.

3 Mark- och vegetationsvård

3.1 Övergripande mål

Huvuddelen av området ska återfå en karaktär av trädklädd betesmark med stora mängder grova och vidkroniga lövträd. I andra delar ska täta lövskogsbestånd finnas med hög andel stående och liggande död ved.

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder för området

Bete

Hela området ska hägnas in för bete, förutom skötselområde 2. Detta ska ske i form av två fällor, en på vardera sidan av landsvägen, och med en stängseltyp som möjliggör bete med såväl får som nöt. Hästbete tillåts inte på grund av risk för skador på fornlämningar och för markslitage. Fällorna ska vara öppna mot stranden så att strandzon och vassbälten kan betas. Området ska vid slutet av betessäsongen vara väl avbetat. Om möjligt sker betet växelvis med nöt och får.

Grova vidkroniga lövträd och dess efterföljare

Alla grova vidkroniga lövträd i området, där behov finns, ska frihuggas för att öka ljusinsläppet till både krona och stam. Om betesdjuren inte håller undan slyuppslag kring de grova träden ska kontinuerliga röjningar ske för att träden ska fortsätta växa i ljusöppna lägen. För varje grovt träd bör minst ett yngre träd av samma slag frihuggas för att trygga kontinuiteten av jätteträd. I valet av de träd som ska frihuggas prioriteras alltid vidkroniga träd som inte vuxit upp i allt för skuggade lägen. I övrigt eftersträvas en variation i trädålder men med en viss övervikt på äldre träd. Frihuggning av träden sker helst i två etapper med något års mellanrum. Grövre träd (>15 cm i diameter) som ska tas bort ringbarkas huvudsakligen och lämnas att dö på plats. Detta ger en mer successiv ökning av ljusinsläppet samtidigt som det skapar gott om död ved till fördel för bland annat vedlevande insekter och hackspettar.

Röjningar och gallringar för att öka ljusinsläppet till marken

I huvuddelen av området ska skogsbeståndet glesas ut kraftigt för att öka ljusinsläppet till marken och därmed ge möjligheter för en grässvål med

hävdegynnade arter att utvecklas. I andra delar, främst kring bäckkravinerna i nordväst, ska de täta bestånden lämnas utan åtgärd.

Gran

All planterad gran samt gran som tränger in i lövskogsbestånd ska röjas bort. Inträngande gran kan behövas röjas kontinuerligt. Det mer naturliga granbeståndet längst ner i söder ska lämnas mer eller mindre utan åtgärd.

3.3 Beskrivning av skötselområden

Skötselområde 1 – ädellövskog med grova träd

Areal: 4,2 ha

Beskrivning: Området består av igenväxande betesmarker med ett stort antal grova eller mycket grova hagmarksträd med vida kronor. Främst utgörs hagmarksträden av ek, men även grova askar, lindar och vårtbjörkar finns spridda i området. Några av träden är döda eller döende och även bland de levande träden finns många med stora håligheter och mulmbildning. Området är i nuläget tätvuxet och skuggigt på grund av en stor mängd uppkommande lövträd och storvuxna hasselsnår. Fältskiktet saknas ofta eller utgörs av kvävegynnade högorter. En stor del av de grova hagmarksträden står i delvis ljusöppna lägen längs åkerkanten eller landsvägen, men många träd som står längre in i beståndet är helt inväxta i den uppkommande lövskogen. I anslutning till åkermarken, direkt söder om landsvägen, ingår knappt ett hektar av området i ett beteshägn som betas av nötdjur. I den delen står de grova träden betydligt mer solöppet och besväras endast måttligt av tidigare igenväxning. Fältskiktet saknas till stora delar i de brantare partierna på grund av trampskador, men där en sammanhängande grässvål har utvecklats syns många hävdgynnade växter, även om högvuxna och kvävegynnade växter också är vanligt förekommande.

I slutningen nedanför åkern öster om Tingvalls gård finns ett järnåldersgravfält som utgörs av två högar och fem runda stensättningar.

Bevarandemål: Att återskapa en trädklädd betesmark med stora vidkroniga lövträd av främst ek i ljusöppna lägen. Även yngre lövträd, främst ekar, ska växa ljusöppet för att garantera en kontinuitet av grova hagmarksträd. Enstaka hasselsnår ska finnas kvar. Död ved ska finnas

både i form av stående och liggande jätteträd samt som nedfallna eller kvarsittande grova grenar. Fältskiktet ska till stora delar bestå av en sammanhängande grässvål med många hävdgynnade växter. Strandzonen ska vara välbetad.

Engångsåtgärder: * Röjning eller ringbarkning av unga lövträd och hasselsnår för att friställa alla vidkroniga hagmarksträd.
* Röjning eller ringbarkning för att friställa omkring 10-30 yngre lövträd av olika slag, främst ekar.
* Vid röjning bör prioriteringar göras så att fornlämningen i största möjliga utsträckning befrias från träd.
* Vid en eventuell kraftig försvagning av en grov ekstam kan stammens hållfasthet stärkas på lämpligt sätt.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Röjning av uppkommande löv- och busksly.
* Röjning av inträngande granar.

Skötselområde 2 – grova ekar i åkermark

Areal: 0,1 ha

Beskrivning: Ett litet område med fyra mycket grova eksolitärer som står i åkermark.

Bevarandemål: Att bibehålla befintlig miljö.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: * Om åkerbruket av området upphör ska det betas tillsammans med resten av naturreservatet.
* Vid en eventuell kraftig försvagning av en grov ekstam kan stammens hållfasthet stärkas på lämpligt sätt.

Skötselområde 3 – bäckraviner med mest triviala lövträd

Areal: 1,2 ha

Beskrivning: Området består huvudsakligen av två lövskogsklädda bäckraviner i naturreservatets nordvästra del. Lövskogen är tät och relativt ung, omkring 50-70 år. Asp och björk dominerar i trädsiktet men även klibbal, sälg, ek och ask finns spridda i området. I det täta

lövbeståndet sker en viss självgallring och mycket död ved har börjat bildas. Hassel är mycket vanlig i buskskiktet men inga riktigt grovstammiga hasselsnår har utvecklats. Markvegetationen är lundartad och saknar betesprägel. Under första hälften av 1900-talet bestod området av nästan helt öppna betesmarker.

Bevarandemål: Att utveckla en tät och fuktig blandlövskog som präglas av intern dynamik. Området ska hysa en stor andel stående och liggande död ved och därmed utgöra en värdefull miljö för bland annat hackspettar och vedlevande insekter och svampar.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete. Området ingår som en naturlig del i betesmarken, men det finns i övrigt inga starka skäl för att området ska betas.
* I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 4 – bäckraviner med öppen betesmark

Areal: 0,6 ha

Beskrivning: Området består av igenväxande betesmarker i övre delen av bäckravinerna som beskrivs ovan (skötselområde 3). I denna del av ravinerna saknas trädsiktet nästan helt och vegetationen består främst av högvuxna kvävegynnade örter och spridda busksnår. En mer lågvuxen och hävdpräglad vegetation hittas endast längst upp i ravinernas slänter.

Bevarandemål: Att återskapa en öppen betesmark med enstaka hagmarksträd och buskar och med en artrik och hävdgynnad markvegetation.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: * Årligt kreatursbete.
* Betesputsning och buskröjning vid behov.

Skötselområde 5 – blandlövskog

Areal: 1,5 ha

Beskrivning: Området utgörs av ett glesare blandlövbestånd som främst består av ek, ask och björk, men även mycket al,

rönn och asp. Rönn, ask och hassel är alla mycket vanliga i buskskiktet. I beståndet finns ganska gott om stubbar som vittnar om tidigare avverkning. Träddiametrarna är oftast mellan 20 och 40 cm och förutom något enstaka grovt träd i åkerkanten saknas träd grövre än 60 cm helt. Området betades i samband med efterbete av intilliggande åker fram till 90-talet. Fältskiktet är på många ställen jämförelsevis lågväxt och utgörs mest av olika grässlager och örter, varav vissa är hävdgynnade. Där vegetationen är tät och hög dominerar istället älgört, majbräken och hallon. I ett litet område längst upp mot norr växer ett tätt undre skikt av lövsly och planterad gran.

Bevarandemål: Att utveckla en trädklädd betesmark med stora vidkroniga träd i ljusöppna lägen. Trädsiktet ska vara varierat med många olika trädslag. Även yngre lövträd ska växa ljusöppet för att garantera en kontinuitet av grova hagmarksträd. Död ved ska finnas både i form av stående och liggande träd. Fältskiktet ska huvudsakligen bestå av en sammanhängande grässvål med en stor andel hävdgynnade växter. Strandzonen ska vara välbetad.

Engångsåtgärder: * Bortröjning av ung planterad gran i områdets nordligaste del.
* Röjning eller ringbarkning av unga lövträd och buskar för att friställa kvarstående hagmarksträd och för att friställa omkring 25-50 yngre lövträd av olika slag.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Röjning av uppkommande löv- och busksly.
* Röjning av inträngande granar.

Skötselområde 6 – ek-hassellund

Areal: 1,3 ha

Beskrivning: Området är en ek-hassellund med enstaka grova träd. Ekbeståndet är i det närmaste enskiktat och träden har en diameter på omkring 30-40 cm. Hasselbestånden är kraftiga med grova stammar och relativt gott om död ved. Den norra delen av området har en högvuxen lundvegetation medan den södra delens markvegetation domineras av smalbladiga gräs och lågvuxna örter. I söder växer enstaka yngre lindar.

Bevarandemål: Att utveckla en flerskiktad och luckig trädbärande betesmark med många vidkroniga ekar i ljusöppna lägen, samt tätare lövskogspartier med stort inslag av grov hassel och med en hög andel död ved. Såväl gamla som unga ekar ska stå i ljusöppna lägen för att utveckla och trygga en kontinuitet av jätteträd. Där trädsiktet är glest ska fältsiktet bestå av en sammanhängande grässvål med en stor andel hävdgynnade växter.

Engångsåtgärder: * Avverkning eller ringbarkning av ek och röjning av lövsly och hassel för att skapa större luckor med kvarstående träd i ljusöppna lägen. Mellan 10 och 30 träd i varierande ålder frihuggs.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Röjning av uppkommande löv- och busksly.
* Röjning av inträngande granar.

Skötselområde 7 – alstrandkärr

Areal: 0,3 ha

Beskrivning: Strax söder om landsvägen ligger ett fint alstrandkärr som översvämmas periodvis. Alarna har ofta välutvecklade socklar och många träd är både gamla och grova. Större delen av området hyser en rik högrötsvegetation, medan vissa mindre partier är översvämmade stora delen av året och därför i det närmaste vegetationslösa.

Bevarandemål: Att kärret får utvecklas fritt med en naturlig hydrologi som följer sjöns varierande vattenstånd. I beståndet ska det utvecklas en stor mängd gamla alar samt stående och liggande död ved.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete. Området ingår som en naturlig del i betesmarken, men det finns i övrigt inga starka skäl för att området ska betas.
* I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 8 – hållmarksskog

Areal: 0,5 ha

- Beskrivning: Ett område med lågvuxen och luckig hållmarksskog som domineras av björk, gran och en. Här finns även inslag av bland annat ek och asp. Hållmarkerna sluttar brant ner mot sjön. Fältskiktet domineras av ljung och lingon, vilket gör det till det enda området i naturreservatet med risvegetation.
- Bevarandemål: Att bevara och återskapa en betespräglad hållmarksskog med ett lövrikt och varierat trädskikt och gott om enbuskar i buskskiktet.
- Engångsåtgärder: Inga.
- Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Rökning av yngre gran vid behov.
* I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 9 – lövrik granskog

- Areal: 0,3 ha
- Beskrivning: Området är en brant och tät granskog med inslag av bland annat björk, ek och asp. Nedanför den branta granskogen finns en liten flack strand inklämd mellan bergsbranterna.
- Bevarandemål: Att utveckla en äldre lövrik granskog med stor andel död ved.
- Engångsåtgärder: Inga.
- Underhållsåtgärder: * Årligt bete. Området ingår som en naturlig del i betesmarken, men det finns i övrigt inga starka skäl för att området ska betas.
* I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 10 – ekplantering på åkermark

- Areal: 1,6 ha
- Beskrivning: Gammal åkermark med en omkring 50-årig ekplantering. Området genomkorsas av diken men marken är ändå till stora delar mycket fuktig. Ekarna är högvuxna och har ganska små och smala kronor. Andelen björk och al blir påtaglig i den nedre delen av området. En smal remsa av åkermark norr om granplanteringen är också lövskogsbevuxen. Denna del

är inte planterad och består mest av omkring 50-årig asp, ask, björk och al. Markvegetationen i hela området är huvudsakligen högvuxen.

Bevarandemål: Fuktig gräsmark med luckig flerskiktad lövskog med många träd, främst ekar, i solöppna lägen. Markvegetationen ska huvudsakligen bestå av en sammanhängande grässvål med inslag av hävdgynnade växter. Strandzonen ska vara välbetad.

Engångsåtgärder: * Avverkning eller ringbarkning av drygt hälften av de planterade ekarna för att skapa luckor och för att friställa de mest vidkroniga ekarna. Även viss utgallring av björk och al kan behövas.
* Ringbarkning av omkring en tredjedel av lövträden på åkermarken norr om granplanteringen, för att skapa ett luckigt bestånd. Träden lämnas att dö på plats.
* Den västra tredjedelen norr om granskogen (skötselområde 3) lämnas utan åtgärd tillsammans med skötselområde 3.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Röjning av uppkommande löv- och busksly.
* Röjning av inträngande granar.

Skötselområde 11 – granplantering på åkermark

Areal: 1,2 ha

Beskrivning: En mycket tät, omkring 30-årig granplantering på gammal åkermark. Fältskikt saknas i princip.

Bevarandemål: Att skapa en öppen betespräglad gräsmark där möjlighet finns att låta enstaka lövträd växa upp för att bilda vidkroniga hagmarksträd.

Engångsåtgärder: * Avverkning av all gran. Stubbarna kapas så långt ner som möjligt, allt ris tas bort.
* För att påskynda utvecklingen av en grässvål kan till exempel havre sås in.

Underhållsåtgärder: * Årligt bete.
* Röjning av uppkommande löv- och busksly. Enstaka lövträd kan få växa upp för att bli hagmarksträd.
* Röjning av inträngande granar.

4 Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Reservatet ska vara lättillgängligt för allmänheten och det ska vara möjligt att informera sig om naturreservatet på plats.

4.2 Information och anläggningar

Mål: En parkeringsplats ska finnas inom området i anslutning till landsvägen och en informationstavla ska finnas vid parkeringen. Leden som går igenom området ska vara välhållen och där stängsel för betesdriften korsar leden ska lättpasserade över-/genomgångar finnas.

Engångsåtgärder: * På den plats som är markerad på skötselplankartan (bilaga 3a) anläggs en parkeringsplats för 4-6 bilar.
* Vid parkeringen sätts en informationstavla upp. Tavlan ska utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar. Den ska innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten.
* Vid landsvägen sätts en vägvisare upp som visar på naturreservatet och parkeringsplatsen.
* Leden som går genom området rustas upp och där stängsel korsar leden ordnas lättpasserade över-/genomgångar.

Underhållsåtgärder: * Parkeringsplats, informationstavla, passager över/genom stängsel och vandringsled ska tillses regelbundet och underhållas vid behov av förvaltaren.

5 Gränsmarkering

Reservatets gräns ska utmärkas i fält. Gränsmarkeringar ska utföras enligt naturvårdsverkets anvisningar.

6 Uppföljning

6.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Skötselåtgärder som utförs i reservatet ska dokumenteras av den som utför åtgärden. Av dokumentationen ska framgå:

- åtgärd
- plats (skötselområde)
- kostnad
- tidpunkt
- utförare

Åtgärder av restaureringskaraktär bör dokumenteras med foto före och efter åtgärd.

6.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljning av bevarandemål genomförs vart 10:e år för hela reservatet.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns. Länsstyrelsen ansvarar för att dokumentationen utförs och utvärderas.

7 Sammanfattning av planerad förvaltning

Hela förvaltningen för Tingvalls naturreservat bekostas av staten.

Skötselåtgärd/uppföljning	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	Alla yttergränser	En gång, underhålls vid behov.	1
Informationsskylt	Se kartbilaga 3a	En gång, underhålls vid behov.	1
Parkeringsplats	Se kartbilaga 3a	En gång, underhålls vid behov.	2
Restaurering av led	Se kartbilaga 3a	En gång, underhålls vid behov.	2
Stängsling av området	Yttergränser (utom mot vattnet) samt mot landsvägen	En gång, underhålls vid behov.	1
Över-/genomgångar i stängslet	Där leden passerar stängslet	En gång, underhålls vid behov.	1
Kreatursbete	Hela området	Årligen	1
Frihuggning av alla grova hagmarksträd	1 (även enstaka i 5 och 6)	En gång, gärna uppdelat på två tillfällen	1
Frihuggning av yngre träd	1, 5, 6, 10	En gång, gärna uppdelat på två tillfällen	2
Borttagning av planterad gran	5, 11	En gång	3
Övrig röjning och utglesning i lövskogen	1, 5, 6, 10	En gång, gärna uppdelat på två tillfällen, sedan vid behov	2
Betesputsning och buskröjning	4 (även 11 efter avveckling av gran)	Vid behov	3
Uppföljning av skötselåtgärd	Alla	Efter åtgärd	2
Uppföljning av bevarandemål	Alla	Vart 10:e år	2

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

8 Litteratur

Gärdenfors, U., 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Redlist of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T., 1995. *Ekologisk katalog över lavar*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T., 1996. *Ekologisk katalog över mossor*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T. & Aronsson, G. (red), 1998. *Ekologisk katalog över storsvampar och myxomyceter*. Andra omarbetade och utökade upplagan. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Lantmäteriverket, 1978. *Ekonomisk karta över Sverige. Göteborgs och Bohus län. 091 50 9B 5a Skrammestad*.

Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1988. *Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv. Planerings underlag i o-län*. Göteborg.

Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, 1997. *Ädellövskogar i Tanums kommun. Publikation 1997:11*. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län, Göteborg.

Länsstyrelsen i Västra Götaland. *Värdebeskrivningar, riksintresse för naturvård. Riksintresse för naturvård beslut 2000-02-07. Västra Götalands län*. Digitalt publicerad på www.o.lst.se.

Löfroth, M. (red), 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket natura 2000*. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, 2005. *Nationell strategi för formellt skydd av skog*.

Riksentikvarieämbetet, 1996-97. *Riksintressen län för län*. Stockholm.

Rikets allmän akartverk, 1936. *Fotokarta över Sverige. Göteborgs och Bohus län. Mo N.V.*

Skogsstyrelsen, 2000. *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Jönköping.

Skogsstyrelsen, 2002. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Jönköping.

Sveriges Geologiska Undersökning, 1990. *Berggrundskarta över Göteborgs och Bohuslän*. Ser. Ah nr 12.

Tanums kommun, 1984. *Kulturminnesprogram för Tanums kommun*. Tanumshede

Ej tryckta källor:

Bergkvist, Sven. *Tingvallsskogen april 2002. Inventering av lavar och mossor utförd 2002*.

Emmanuelsson, Kjell. *Inventering av kärlväxter i raviner Ö och NO om gården Tingvall. Inventering i samband med Projekt Bohusläns Flora, 1998*.

Fornminnesregistret. *Objektnummer 184, 185, 480, 481 och 497. Naverstads sn, Tanums kn, Gbg och Bohus län*.

Greek, Torulf. *Inventering av skalbaggar och andra insekter. Tingvall. Tanums kommun. Bohuslän. Inventering utförd 1999*.

Nilsson, Jan. *Inventering av ekskog vid Tingvall, Tanums kommun. Svampinventering utförd 1999-09-25*.

Skogsvårdsstyrelsen. *Nyckelbiotopsinventering, objektnummer 01 på ekonomisk karta 09B 4a. Inventerat 1996*.