



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Bevarandeplan för Natura 2000-området

SE0340150 Brunnsrar



Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Utpekande av Natura 2000 -områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter och att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för

fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att de utpekade värdena i områdena ska bevaras långsiktigt. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågeldirektivets fåglar i vårt land.

Bevarandeplaner

För varje Natura 2000-område ska Länsstyrelsen ta fram en beskrivning. Detta ska göras i särskilda bevarandeplaner eller i en skötselplan om området även är naturreservat. I planen ska det finnas en beskrivning av området med bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsam bevarandestatus. Hot mot Natura 2000-områdets arter och naturtyper, och behov av bevarandeåtgärder, t ex skydd eller skötsel, ska beskrivas. Informationen ska underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken.

Bevarandeplanen ska fastställas av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Bevarandeplanen ska revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar för området ändras. Den ska tas fram och hållas aktuell i dialog med berörda intressenter, och det är värdefullt om den som har ny information kontaktar Länsstyrelsen. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument. För formell reglering av skydd eller skötsel kan andra beslut behövas, t ex skyddsbeslut för naturreservat. Föreskrifter enligt eventuella skyddsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller inom Natura 2000.

I bevarandeplanen redovisas gränser, naturtyper och arter enligt bästa tillgängliga kunskap. I de fall där ny kunskap har tillkommit, har Länsstyrelsen för avsikt att föreslå dessa ändringar till regeringen när nästa tillfälle ges.

Vid förvaltning och tillståndsprövning utgår man från i verkligheten förekommande naturtyper, varför det är nödvändigt att bevarandeplanen redovisar dessa, även om de inte har hunnit beslutas av regeringen.

Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön i området. Detta regleras i miljöbalken (7 kap. 27-29§§). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturvärden behöver man samråda med Länsstyrelsen före genomförandet.

Vid skogsbruksåtgärder hålls samråd med Skogsstyrelsen.

Mer information finns hos Länsstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

Begreppsförklaringar Natura 2000

SPA - Område som genom regeringsbeslut klassificerats som särskilt skyddsområde i enlighet med EU:s fågeldirektiv (2009/147/EEG).

pSCI - Område som är föreslaget av regeringen, men ännu ej antaget av EU-kommissionen.

SCI - Område som, i den biogeografiska regionen eller de biogeografiska regionerna det tillhör, väsentligt bidrar till att bibehålla eller återställa en gynnsam bevarandestatus hos någon av livsmiljöerna i bilaga 1 i art- och habitatdirektivet eller någon av arterna i bilaga 2 i samma direktiv. Områden som kan bidra till att nätverket Natura 2000 blir sammanhängande och som väsentligt bidrar till bibehållandet av den biologiska mångfalden inom den biogeografiska regionen eller de biogeografiska regioner (kontinental, boreal, alpin, marin östersjön och marin atlantisk) som avses.

SAC – Område av gemenskapsintresse (SCI) som av regeringen med stöd av MB (Miljöbalken) 7 kap. 28 § förklarats som särskilt bevarandeområde.

Gynnsamt bevarandetillstånd

En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

- populationsutvecklingen visar att arten på lång sikt kommer att förbli en del av sin livsmiljö
- dess naturliga utbredningsområde inte minskar och sannolikt inte heller kommer att minska
- tillräckligt mycket livsmiljö finns för att arten ska bibehållas på lång sikt.

En naturtyps bevarandestatus anses gynnsam när:

- dess naturliga utbredningsområde och de ytor den täcker är stabila eller ökande
- de strukturer och funktioner som krävs för att livsmiljön ska bibehållas finns kvar under överskådlig framtid
- bevarandestatusen hos dess typiska arter är gynnsam.



Bevarandeplan för Natura 2000-området

SE0340150 Brunnsrar

Kommun: Gotland

Områdets totala areal: 16 ha

Bevarandeplanen uppdaterad av Länsstyrelsen: 2018-12-01

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen: 2018-12-20

Markägarförhållanden: Privata

Regeringsbeslut, historik:

SPA: Nej, pSCI: 2004-04-01, SCI: 2005-01-01, SAC: 2011-03-01, regeringsbeslut M2010/4648/Nm

Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:

9020 - Nordlig ädellövskog

9070 - Trädklädd betesmark

1381 - Barkkvastmossa, *Dicranum viride*

Bevarandesyfte

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EUs fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det enskilda Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.

---Prioriterade bevarandevärden---

Inom Natura 2000-området Brunnsrar är de prioriterade bevarandevärdena områdets ; Nordlig ädellövskog (9020) och Trädklädd betesmark (9070). Det är också prioriterat att bevara områdets förekomster av arten; Barkkvastmossa (1381).

Bevarandevärdena i Brunnsrar är områdets långa trädkontinuitet och artrika lav- och mossflora där flera sällsynta arter utmärker sig. Området är den enda kända lokalen för jättelav och en av tre kända lokaler för blylav på Gotland, och en av endast sju platser i Sverige där barkkvastmossan (1381) förekommer. Brunnsrar har även en artrik fladdermusfauna i behov av skydd, där den rödlistade fransfladdermusen utmärker sig.

---Motivering---

Brunnsrar har historiskt varit ett lövänge och kombinerar idag en lång trädkontinuitet och slutet och fuktig lövträdsmiljö med en florahistorik som traditionellt hävdar lövänge. En god balans mellan röjning, bete och viss tillåten igenväxning har skapat en mosaik av livsmiljöer för arter som kräver både fuktiga mer slutna vegetationsmiljöer, och de som kräver mer solöppna förhållanden. Brunnsrar har en rik förekomst av många och sällsynta lav- och mossarter, samt en rik fladdermusfauna.

---Prioriterade bevarandeåtgärder---

Prioriterade åtgärder för Brunnsrar är att säkerställa trädkontinuiteten av trädslag som ask, alm, lönn och ek, t.ex. genom att se till att trädföryngring förekommer samt vara uppmärksam på och vidta åtgärder mot askskottssjuka och almsjuka vid behov. Bete och viss röjning bör fortsätta. Transplanteringsförsök av jättelav, som varit framgångsrika, bör fortgå och kan även igångsättas för barkkvastmossan. En naturlig hydrologi bör bevaras i området.

Beskrivning av området

Brunnsrar är en lövträdsdominerad betesmark belägen 3,5 km nordost om Etelhem kyrka i mellersta Gotlands inland. Berggrunden är av kalksten och jordlagret lerig morän. Området var en gång ett änge och här finns nu både ängesliknande betesmark och trädklädd betesmark. I sydöstra delen av området finns mindre partier med sumpskog och en del vegetationslösa våtar. De centrala, mer öppna ytorna inramas av de lite tätare skogspartierna, som efter sommaren 2013 öppnades upp genom röjning. Trädsnittet domineras av ek och ask, men det finns även alm, asp, gran, tall, lönn, vildapel, lundalm och björk. Gamla lövträd är tämligen allmänna, en del av dem är hålträd, och det finns också lågor av lövträd. Många av askarna och en del lönnar är klappade. Asken och almen har höga naturvärden som värdräd för lav och mossa, och det råder viss oenighet runt huruvida ek och asp kan agera ersättare. Däremot finns lönnar som utgör utmärkta ersättningsträd för de flesta av lavarna som återfinns på ask och alm. Alarmerande nog är askskottssjukan utbredd inom området, vilket hotar både djur och växtliv som är beroende eller gynnade av detta träd. Hela Brunnsrar är omgivet av tallskog, utom i sydöst där ett före detta hygge öppnar sig.

I buskskiktet finns hassel, hagtorn och en. Markvegetationen på de mer öppna ytorna är präglad av långvarigt bete och fältskiktet hyser hävdgynnade kärlväxter som darrgräs, bockrot, brudbröd, gullviva, vildlin, solvända, jordtistel, vårbrodd, och knägräs. Delar av de öppnare partierna har röjts under senare år.

Lavfloran i Brunnsrar är mycket artrik och i skogsområdena finns rikligt med lunglav och även lunglavsknapp. Särskilt den västra delen av området, som är öppnare och mer ängslik, är hemvist för många lavar. I området finns de två mycket sällsynta lavarna jättelav och blylav varav den först här har sin enda kända förekomst på Gotland. Här finns också ett antal lavararter som indikerar lång skoglig kontinuitet, som rostfläck, lönnlav, traslav, bårdlav, havstulpanlav, vitskilav och gulvit blekspik. En starkt hotad mossart som är beroende av grova ädellövträd, barkkvastmossa (förut kallad stamkvastmossa), har här sin enda kända förekomst på Gotland och en av sin sju kända lokaler i hela Sverige. Speciellt i den östra delen av området, som är fuktigare och mer slutet, växer mycket mossa, bl.a. husmossa, väggmossa, kranshakmossa, pösmossa, stor thujamossa, cypressfläta, kvastmossa, vågig kvastmossa, stor kvastmossa, spjutmossa, kalkkammossa, praktbräkenmossa, skuggstjärnmossa, praktstjärnmossa, palmossa och skogsbjörnmossa.

Då Brunnsrar är den enda kända lokalen för jättelav på Gotland och då det exemplar som påträffades växte på en död ask, utfördes transplanteringar till nya friska askar med liknande

barkstruktur 2014. Vid en uppföljning av dessa försök 2016 konstaterades sex lyckade etableringar på fyra träd, av totalt tio utplanteringsförsök på fem träd. På ett av träden hade transplantaten även etablerat en ny, fristående lavbål och de två transplanterade som ännu icke fäst på sina värdträd lämnades i hopp om framtida etablering. Två transplanterade var borta och återfanns inte. Förutom en riklig lav- och mossflora finns i sumpskogen många kärllväxter, bland dessa märks tuvåtäl, skogsnäva, lundskäfting, bergsslok, älgört, ängsull, slankstarr, blodrot, backsmultron, älvväxing och blåsippan.

Under riktade inventeringar identifierades minst sex arter av fladdermus i området, varav en, fransfladdermusen, är rödlistad. Fransfladdermusen förekommer i lövträdsdominerade områden där det finns en dynamik av öppnare och framförallt tätare och våtare skogslundar. Mest aktivitet av fransfladdermus noterades i den del av Brunnsrar som inte är röjd, längst i sydväst. Nordisk fladdermus, som på väldigt många håll och i synnerhet på Gotland brukar vara den dominerande arten, noterades inte som talrik i området. Istället var många Myotis-arter vanliga, liksom vattenfladdermus och mustaschfladdermus/Brandts fladdermus. Alla dessa arter är starkt knutna till lövträdslundar. Då det i Brunnsrar finns partier med mer eller mindre rena bestånd av ask och då många av dessa lider av askskottssjuka, riskerar många skogspartier att bli öppnare vilket skulle kunna gynna nordisk fladdermus på bekostnad av de andra arterna.

Inom området finns rikligt med äldre brukningsspår, ca 35 röjningsrösen och ca 5 stensträngar. Ett par av rösena är rundade och fornlämningsliknande. Hela området har klassats som skoglig nyckelbiotop och skyddas sedan 2001 med ett 50-årigt civilrättsligt naturvårdsavtal mellan länsstyrelsen och markägaren.

Vad kan påverka negativt

---Utebliven och felaktig skötsel, igenväxning---

Både för lågt och för högt betetryck kan utgöra ett hot i området. Betet bör vara anpassat efter lokalens förutsättningar med väl genomtänkta riktlinjer med avseende på hävdregim, hävdtyp (inklusive val av betesdjur och omfattning av hävd) samt en kritisk gräns för effekt från tramp för att områdets ingående arter inte ska missgynnas. Användning av avmaskningsmedel som innehåller makrocycliska laktoner (där avermectinerna ingår) bör undvikas då det är negativt för den dynglevande insektsfaunan samt kan påverka hydrokemin i våtmarken och dess ingående arter. Tillskottsutfodring av betesdjuren bör undvikas då detta ger en indirekt näringstillförsel till marken och våtmarkerna och missgynnar den konkurrenssvaga floran.

Utebliven röjning av igenväxningsvegetation och minskat eller upphört bete leder på sikt till igenväxning och utarmning av den hävdgynnade och ljuskrävande floran och faunan i Brunnsrar. Många lavar, däribland den akut hotade jättelaven, är ljuskrävande. Samtidigt kan alltför kraftig röjning av buskar och träd missgynna organismer som är beroende av dessa strukturer, och oaktsamhet vid röjningen skulle kunna avlägsna värdträd för hotade arter som barkkvastmossa och jättelav. Annan felaktig skötsel inkluderar röjningar som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer, och som skapar skarpa gränser mellan olika markslag vilket hindrar arters spridningsmöjligheter och avlägsnar livsmiljöer. Brist på förnygring av träd och buskar innebär ett hot mot trädkontinuiteten i området.

---Ingrepp och störning---

Markexploatering och annan markanvändningsförändring i området eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering, dikning och täktverksamhet, är negativt. Alla former av produktionsinriktat skogsbruk är ett hot mot gynnsam bevarandestatus i området och mot många av områdets arter, inte minst områdets sällsynta lavarter. Större uttag av träd i lövskogen kan, förutom att själva träden med dess strukturer och trädlevande arter försvinner, även skapa markförstöring. Avverkningar kan även leda till uttorkning och konkurrensutsättning för många

arter som är knutna till biotopen. Exempel på skogsbruksåtgärder som hotar naturvärden och bevarandestatus är avverkningar; främst slutavverkningar, både i och i anslutning till området, transporter, markberedning, dikning och annat som förändrar hydrologin, buskröjning och plantering av exempelvis gran. Området får inte utsättas för någon typ av markskador, såsom exempelvis plöjning, harvning, körskador eller schaktning.

Brunnsrar hyser ett antal fladdermusarter, däribland den rödlistade fransfladdermusen. Störningar av yngel- och övervintringsplatser är hot som finns mot dessa däggdjursarter, som bland annat kan uppehålla sig i gamla byggnader, i stenmurar, grottor, schakt, under bark och i håligheter på lövträd.

---Föroreningar, gödslings- och försurningseffekter---

Läckage av bekämpningsmedel och gödning från omkringliggande jordbruksmarker innebär bland annat förändrade näringshalter, vilket missgynnar den konkurrenssvaga floran i ängsmarker och påverkar artsammansättningen negativt i fältskikt och bland epifyter.

Tillskottsutfodring av betesdjur, vilket ger indirekt näringstillförsel till marken, har samma negativa effekt för den typiska växtligheten. Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar kan påverka floran i området negativt.

Många mossor, svampar och lavar som finns i Brunnsrar, däribland den akut hotade barkkvastmossan, är känsliga för dålig luftkvalitet och luftföroreningar.

---Invasiva arter och trädöd---

Invasiva arter kan utgöra ett hot mot såväl växtsamhället som enskilda arter. Till dessa hör sjukdomar som almsjuka och askskottsjuka, vilka innebär ett hot mot både den traditionella kulturmiljön i ängsmiljön (där asken varit ett viktigt inslag) och mot arter beroende av dessa trädslag. En utbredd trädöd och förlust av trädarter är ett hot mot de arter (t.ex. epifytiska lavar och mykorrhizasvampar) som är helt beroende av särskilda substrat och värdräd. Flera av de rödlistade lavararter som förekommer i ängsmiljöer är helt eller till stor del beroende av ask eller alm. Den starkt hotade barkkvastmossan kräver en viss typ av rikbarkträd, helst ask, klibbal, ek eller lind, för sin överlevnad. Om dessa trädslag inte längre föryngras och/eller decimeras i stort antal får det därmed stark negativ effekt på mossarten. Värdrädsförluster kan även ske genom oaktsam röjning av lövträd, ett hot som även finns mot jättelaven. Även Brunnsrars fladdermusfauna är beroende av att området behåller sin dominans av lövträd.

Invasiva trädssjukdomar som almsjuka och askskottssjuka är allvarliga hot mot den biologiska mångfalden i området. Epifytiska lavar och mykorrhizasvampar som är helt beroende av (obligata) ask, skogs- och/eller lundalm som substrat eller värdräd hotas. Dessa värdräd utgör på flera håll en nyckelroll i ängets ekosystem med en stor andel associerad biodiversitet knuten till sig och obligat knutna lavararter som riskerar nationellt utdöende. En utbredd trädöd förändrar också lokal- och mikroklimat i lövängen och kan t.ex. medföra uttorkningseffekter och missgynna dess ingående arter. Invasiva arter kan medföra påtaglig skada på existerande ekosystem, genom att bl.a. konkurrerar ut inhemsk flora och fauna i områden som tas i anspråk.

---Fragmentering---

Fragmentering är ett hot mot gynnsam bevarandestatus av då splittrade skogsområden leder till minskad ekologisk förbindelse, så kallad konnektivitet, brist på genflöde mellan populationer samt kanteffekter i små objekt. Brunnsrar är den enda kända lokalen för barkkvastmossa och jättelav på Gotland, arterna är därför oerhört sårbara då inga grannpopulationer finns som kan återkolonisera området om bestånden skulle dö ut eller kraftigt reduceras.

---Förändrad hydrologi och luftfuktighet---

En större utglesning av träd- och buskskikten kan utgöra ett hot mot arterna jättelav och

barkkvastmossa och även mot fransfladdermusen, då detta medför förändring av lokalklimatet och kan rubba fuktighetsnivån i området. Dikning och andra markvattenpåverkande åtgärder som t. ex. dämning och skogsavverkning, i Brunnsrar eller i dess omgivning, påverkar hydrologi och hydrokemi och kan ge negativa konsekvenser som i form av uttorkningseffekter och rubbad luftfuktighet.

Bevarandeåtgärder

--- Gällande regler ---

Förutom vad som i övrigt gäller enligt miljöbalken och annan miljölagstiftning krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för naturvårdsinriktade ändamål som skötsel och förvaltning av det berörda området (7 kap. 28 a § miljöbalken).

- Området ligger inom Riksintresse för Naturvård.

Hela Natura 2000-området är även klassat som Nyckelbiotop.

---Hävd---

Brunnsrar är ett kulturlandskap präglats av mänsklig historia, och upprätthållande av en traditionell hävd är oerhört viktig för att säkerställa områdets bevarandevärden. Bete och tramp hindrar i viss utsträckning föryngringen av vedväxter och har en positiv effekt på många växters förmåga att gro. Idag betas Brunnsrar av får, men även annan form av hävd skulle kunna bedrivas om den efter utredning och samråd kan anses gynnsam för platsens bevarandevärden. Vid bete i området ska stödutfodring liksom avmaskning i förebyggande syfte, så kallad strategisk avmaskning, undvikas. Avmaskningen skall skötas utanför naturbetesmarken och avmaskningsmedel som innehåller makrocycliska laktoner (där avermectinerna ingår) får ej användas. Barkkvastmossa och Brunnsrars rika lavflora, däribland den akut hotade jättelaven, är beroende av att hävden i området upprätthålls.

---Röjning---

Vissa röjningar bör göras i Brunnsrar för att säkerställa luckigheten i skogen, samt se till att grova lövträd inte beskuggas och att andelen barrträd inte blir för stor (röjningar av gran och tall gjordes 2013). Samtidigt som röjningarna är viktiga måste de ske med hänsyn till att lokalens luftfuktighet inte får förändras för mycket, och att en del arter (t.ex. fransfladdermusen) missgynnas om området blir för öppet och alltför mycket markvegetations avlägsnas. Fransfladdermusen är särskilt beroende av tätare vegetation kring vattendrag och våtar.

Vid röjningar skall gamla träd och död ved alltid sparas, och bestånd av blommande buskar (vilka gynnar insektsfaunan) ska finnas kvar i området. Vindfällan som hamnar över vägar eller hägnader flyttas, men avlägsnas inte från området. Uppslag av träd och buskar som leder till förtätning och igenväxning kan vid behov röjas bort, men man bör vinnlägga sig om att säkerställa behovet av lövträdsföryngring i området (se nedan). En flerskiktad och luckig skog med väl utvecklade bryn bör eftersträvas, det är dock normalt att graden av öppenhet i skogen varierar och att både glesare och tätare skogspartier förekommer i området. Det är även viktigt att de våtare delarna av området får behålla sin naturliga dynamik av träddöd och ansamling av död ved, samt en orörd hydrologi.

Röjningen bör i första hand ske manuellt. Röjningsrester tas bort, alternativt eldas upp på plats.

---Trädföryngring---

År 2014 uppmärksammades att ungträd av löv saknas i området, vilket utgör ett hot mot trädkontinuiteten och på sikt mot arter beroende av lövträd. Man bör därför vinnlägga sig om att

spara yngre träd i området för att på sikt säkerställa ersättningsträd till de äldre värdefulla träden. Särskilt förnygring av ask är viktig (främst inom de öppnare delarna). Friska ungsnitt bör sparas, och kan om behov finns stänglas in som skydd mot betesdjuren,

Barkkvastmossan är beroende av lövträd som substrat, men då förnygringen av lövträd är dålig i Brunnsrar kan man behöva stängla in en del ytor under några år för att hålla betesdjuren borta från potentiella nyrekryteringar. Barkkvastmossan föredrar trädslagen ask, lind, ek och klibbal, och träd med lutande eller knotiga stammar eller senvuxna träd är särskilt värdefulla.

---Alm- och askskottssjuka---

Almsjuka träd måste avverkas så snart som möjligt, och då absolut före våren, eftersom almsplintborrarna som sprider smittan börjar flyga då. Träden måste sedan tas om hand (brännas, flisas, barkas etc.) så att inte almsplintborrarna kan kläckas. Undvik att transportera almvirke då man i så fall bidrar till att sprida smittan, och såga inte i sjuka träd då detta kan dra till sig almsplintborrarna. Undvik att lagra obarkad almved, då denna fungerar som yngelplats för almsplintborrarna (barkad almved kan däremot lagras och användas). Rapportera in misstänkta fall av almsjuka till länsstyrelsen eller skogsstyrelsen, som även kan hjälpa till med rådgivning och hjälp att ta bort träden.

Ask bör inte avverkas i förebyggande syfte, varken friska, sjuka eller döda träd (om de inte utgör en säkerhetsrisk); det hindrar inte spridningen av sjukdomen. Undvik beskärning av gamla askar, förutom träd som har hamlats (klappats) regelbundet. Unga friska askar kan gärna nyhamlas, men nyhamling av gamla askar som aldrig förut beskurits bör undvikas. Hamla om möjligt inte alla träd i en grupp samma år, utan sprid gärna ut åtgärderna över flera år.

---Transplantering---

Eventuella populationsförstärkande åtgärder kan göras för att stärka barkkvastmossan, tex genom transplantering av de lätt avbrytbara bladspetsarna till nya träd inom lokalen. Genom att använda bladspetsar från tuvor som redan växer på lokalen minimerar man dessutom risken för att sprida genetiskt skilda individer mellan lokaler. Genom denna förhållandevis enkla populationsförstärkande åtgärd skulle man på relativt kort tid inte bara kunna stärka artens förekomst i Brunnsrar, utan även minska utdöenderisken generellt för arten i landet. Moderskottens överlevnad påverkas troligen inte av att man bryter av ett antal bladspetsar, men man bör undvika att använda populationer som bara består av några få skott. Däremot är det viktigt att noggrant dokumentera populationerna.

Transplanteringsförsök av jättelav har redan utförts i Brunnsrar med lyckat resultat under 2014 och ytterligare transplantering av arten kan bli aktuella.

Uppföljning av naturtyper och arter

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket. Mätbara mål, så kallade målindikatorer, ska registreras i databasen SkötselDOS. Dessa målindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i bevarandeplaner och skötselplaner uppfylls, att skötseln fungerar och att Natura 2000 - naturtyperna och arterna har gynnsamt tillstånd.

Barkkvastmossan

Eftersom barkkvastmossa är så sällsynt är det viktigt att fortlöpande följa artens utveckling. Alla nu kända lokaler för arten bör följas upp med en återkommande inventering minst vart femte år där antalet träd där arten förekommer och den uppskattade ytan som arten täcker på varje stam noteras. Lämplig metodik för uppföljningen finns beskriven i Jacobsson m.fl. (2006). Även

jättelavens fortsatta status och utbredning i Brunnsrar bör följas kontinuerligt.

Naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet:**9020 - Nordlig ädellövskog**

Areal: 4,5 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

Ny Areal: 0,9 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

Beskrivning

I Brunnsrar är ädellövskogen liten, och utgör en strimma lövträd som gränsar till betesinhägnadens nordöstra gräns. Områdets växtlighet skiljer sig från den betade på grund av avsaknaden av hävd, men här finns precis som innanför hägnet många olika sorters lövträd och ekologiska spår av den markanvändning som präglat hela Brunnsrar.

Generell beskrivning

Naturtypen utgörs av äldre naturliga ädellövskogar med ett stort inslag av trädslagen ek, alm, ask, lind eller lönn. Eken är ofta en karaktärsart och kan ibland dominera. Skogarna har lång kontinuitet som lövträdsbärande mark. De kan under tidigare sekler varit betes- eller slätterpräglade och har därefter vuxit igen eller ha varit betesfredade på grund av terrängförhållanden (öar, branter med mera) eller av andra orsaker. En varierad åldersstruktur och förekomst av död ved är viktiga inslag. Artrikedomen på lavar, svampar, insekter och andra markorganismer är stor.

Bevarandemål

Arealen av Nordlig ädellövskog (9020) ska vara minst 0,9 hektar.

Småskaliga naturliga processer, som t.ex. trädförnyring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning förekommer och påverkar dynamik och struktur. Trädskiktet är olikåldrat och flerskiktat. Gamla och/eller grova träd, torrträd, hålträd samt död ved i olika nedbrytningsstadier förekommer och utgör en förutsättning för områdets biologiska mångfald i form av epifytiska lavar, svampar och insekter.

Bevarandetillstånd

Icke gynnsamt, då i stort sett ingen trädförnyring förekommer.

9070 - Trädklädd betesmark

Areal: 11,5 ha. Arealen fastställd i regeringsbeslut

Ny Areal: 15,1 ha. Ny Areal, ännu ej fastställd i regeringsbeslut

Beskrivning

Den trädklädda betesmarken i Brunnsrar är präglad av sin historia som före detta lövänge. Områdets centrala delar domineras av hassel medan den västra skogstungan nyligen inkluderats i betesfällan och är av skogsbeteskaraktär med inslag av gran och tall. Över hela området finns rikligt med stora, grova ädellövsträd. Hassellundarna är öppna och har ljusdränkt grässvål, men grästillsväxten är även god i det västra skogsbetet. I områdets sydöstra del har skogsbetet sumpskogskaraktär. Här finns en del barrträdsinslag och ett litet vattendrag. Bete sker med får, och betetrycket har varit betydligt högre i hassellundarna och områdets norra delar.

Generell beskrivning

Naturtypen trädklädd betesmark förekommer på fastmark som är torr till blöt och näringsfattig till näringsrik och inkluderar både hagmarker och skogsbeten. Träd- och buskskiktets krontäckningsgrad är 30-75% och utgörs av inhemska trädslag. Det är även andelen krontäckning som särskiller naturtypen från annan betesmark. Naturtypen ska ha en lång hävdkontinuitet så väl som trädkontinuitet och inslag av gamla träd ska finnas. Utmärkande är en stor variation i åldern på träden och de frekventa gläntorna. Trädklädd betesmark förekommer i alpin, boreal och kontinental biogeografisk region och av den totala andelen inkluderad i Natura 2000 återfinns 70 % i Sverige.

Hagmarkerna respektive skogsbetena kan delvis betraktas som två olika undertyper av trädklädd betesmark, men gränsen mellan dem är ibland otydlig och historiskt har de haft stora likheter. Hagmarkerna är relativt öppna, trädklädda marker som har ett artrikt busk- och trädskikt, och det är inte ovanligt att de delvis har en historik med ängsbruk. Trädskiktet domineras normalt av lövträd. Skogsbetena är skogar som är tydligt påverkade av bete och där en beteskontinuitet finns. Skogsbeten förekommer i större delen av landet, är starkt varierade beroende på den skogstyp som dominerar i området och kan förekomma i både barr- och lövskog. De kan också utgöra dungar av skog i en för övrigt öppen hagmark.

Artsammansättningen i trädklädd betesmark varierar beroende på geografisk belägenhet och markens produktionsförmåga. Hagmarkerna på Gotland är antingen dominerade av lövträd, ofta ask, ek och alm, eller av en blandad sammansättning av gran, tall, en och lövträd. I den betade skogen på Gotland dominerar barrträd, då främst tall. Enbuskar och hassel utgör de mest frekventa arterna i buskskiktet på ön medan fältskiktet till stor del består av arter som är knutna till högre ljus- och värmetillgång än vad som är tillgängligt i tät skog. Trädklädd betesmark är en av de mest artrika naturtyperna inom den boreala biogeografiska regionen, det finns många hotade arter av evertebrater, kärlväxter, lavar och svampar i naturtypen och många är kopplad till gamla träd och död ved.

Bevarandemål

Arealen av Trädklädd betesmark (9070) ska vara minst 15,1 hektar.

Området har en tydlig betesprägel. Småskaliga naturliga processer, som t.ex. trädförnygring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning påverkar dynamik och struktur. Trädskiktet är olikåldrat och flerskiktat. Krontäckning varierar mellan tätare och glesare beskogad mark med gläntor och solinsläpp till markskikt och trädstammar. Gamla och/eller grova träd, torrträd, hålträd, blommande buskar samt död ved i olika nedbrytningsstadier förekommer och fyller en viktig funktion, och är en förutsättning för områdets biologiska mångfald i form av epifytiska lavar, svampar och insekter. En tydligt

hävdpåglad markvegetation förekommer med en för naturtypen naturlig artsammansättning med frånvaro av arter som blivit klassade som invasiva och/eller negativa indikatorarter. Löpande skötsel i form av röjning av lövsly förekommer då betesdjuren inte förmår hålla igenväxningen tillbaka. Området har en naturlig näringsnivå som är opåverkad av gödsling (förutom från betande djur). Betesdjuren hålls så långt som möjligt fria från avmaskningsmedel som innehåller makrocycliska laktoner (där avermectinerna ingår) eftersom det slår ut den dynglevande insektsfaunan. Typiska arter, karaktärsarter och hävdgynnade arter förekommer rikligt och visar inga tecken på bestående populationsnedgångar.

Bevarandetillstånd

Icke gynnsamt, då i stort sett ingen trädförnygring förekommer.

1381 - Barkkvastmossa, *Dicranum viride*

Artens förekomst är fastställd i regeringsbeslut.

Beskrivning

Barkkvastmossa är en bladmossa som bildar ett par centimeter höga, täta, ofta mörkgröna tuvor på barken av träd. Mossan växer framförallt på barken på lövträd, vanligen lind, ek, ask och klibbal, men har hittats på flera andra trädslag såsom rönn, björk, lönn, asp och bok. Den föredrar lutande, senvuxna eller knotiga stammar och förekommer från stambasen upp till ett par meters höjd men ibland även högre, särskilt i grenklykor. Miljöerna utgörs ofta av äldre lövrika blandskogar med hög luftfuktighet, t.ex. i närheten av vattendrag och glupar. Lokalerna där arten förekommer har troligtvis en lång kontinuitet av lämpligt substrat. De flesta av lokalerna består idag av relativt täta skogsbestånd, men flera av lokalerna har varit öppnare trädbärande betesmarker i modern tid. Arten är en mycket bra indikator på värdefulla skogsmiljöer och har ofta många andra rödlistade arter som följearter.

Barkkvastmossan är konkurrenssvag och koloniserar ofta kanterna på sluttande stammar. Där minskar konkurrensen från offensiva mossor drastiskt, men samtidigt torkar de platserna ut snabbast efter regn. Det gör att arter som lever där får extra kort tid för tillväxt, vilket kan vara en orsak till att barkkvastmossa nästan uteslutande förekommer på lokaler med extra hög luftfuktighet. På sådana lokaler torkar mossan inte ut lika snabbt som på torra lokaler, vilket gör tillväxtperioderna längre, och kanske är det helt avgörande för var arten kan överleva.

I Sverige sprider sig arten troligen endast vegetativt med hjälp av de lätt avbrytbara bladspetsarna som fastnar på och sprider sig med djur som besöker träden, som t.ex. nötväcka, ekorre och även snäckor och sniglar. Eftersom bladspetsarna är förhållandevis tunga (jämfört med sporer) är spridningen troligtvis begränsad till närområdet och utbyte mellan lokaler sannolikt extremt sällsynt. Arten förväntas normalt kunna sprida sig som mest 500 meter vegetativt under en 10-årsperiod. Barkkvastmossan är som många tuvbildande bladmossor konkurrenssvag jämfört med mattbildande arter. Tidigare var arten känd under namnet stamkvastmossa.

Arten förekommer i Sverige norrut till Gästrikland och antalet reproduktiva individer skattas till 500, med förekomst på färre än 200 träd. Ofta är förekomsterna små (någon kvadratcentimeter per träd) och begränsade till några få träd per lokal. Arten är rödlistad även i flera andra länder i Europa och trenden är negativ. På Gotland är den känd från endast en lokal, Brunnsrar. Arten är rödlistad som starkt hotad (EN).

Bevarandemål

Barkkvastmossa (1381) ska förekomma rikligt i området och inte visa tecken på bestående populationsnedgångar. Lämplig livsmiljö, äldre lövrik skog med kontinuerlig tillgång på lämpligt substrat och hög lokal luftfuktighet, ska förekomma rikligt i området.

Bevarandetillstånd

Icke gynnsamt.

Dokumentation

- Ahlén, I. & Ahlén J. 2015. Gotlands fladdermusfauna 2014. Arternas status och förändringar. Länsstyrelsen i Gotlands län. Rapport 2015:9
- Alexandersson, H. & Wallin, K. 2003. Förekomst av typiska arter i hävdade Natura 2000 habitat. Kapitel täckningsgrad av buskskiktet.
- Allard, A. 2003. Instruktioner för flygbildstolkning NILS. Rapport under arbete.
- ArtDatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015.
- ArtDatabanken. 2015. Artfakta, websida: artfakta.artdatabanken.se
- Bladh, A., & Alexandersson, H. 2003. Uppföljningsmetoder för registrering av typiska arter. Rapport under arbete.
- Cederberg, B. & Löfroth, M. (red.) 2000. Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – ArtDatabanken.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996. Äldre fodermarker.
- Esseen, P-A., Glimskär, A., Ståhl, G., & Sundquist, S., 2003. Fältinstruktion för nationell inventering av landskapet i Sverige. NILS år 2003.
- Jacobsson C., Hallingbäck T. & Lönnell N. 2006. Manual för inventering av ”annex 2-mossor i basinventeringen, version 1.0. Naturvårdsverket.
- Johansson, T, Hedgren, S, Tydén, L, Inventering av häckande fåglar i skogsmark 1998-2002. Livsmiljöenheten, rapport nr 3, 2002.
- Jordbruksverket 2002. Metodhandledning Inventering av värdefulla Ängs- och Betesmarker. Version 1.2
- Länsstyrelsen på Gotland. 1998. Gotländska skogsbeten. Gotländska natur- och kulturvärden. Livsmiljöenheten.
- Länsstyrelsen i Gotlands län. 2005. Dataregister över nyckelbiotoper.
- Länsstyrelsen i Gotlands län. 2005. Bevarandeplan för Natura 2000-område Brunnsrar SE0340150.
- Länsstyrelsen i Gotlands län och Skogsstyrelsen. 2014. Beskrivning av skötselåtgärder i Natura 2000 områden.
- Länsstyrelsen i Gotlands län. 2015. Lavinventering inom projektet Life ELMIAS på Gotland, 2013-2014. Rapporter om natur och miljö
- Länsstyrelsen i Östergötland. 2001:1. Standardisering av metodik för övervakning av rödlistade kärlväxtarter. Miljövårdsenheten, rapport 2001:19.
- Länsstyrelsen i Östergötland. 2001:2. Grova och ihåliga ekar i Eklandskapet söder om Linköping i Östergötland. Rapport nr 16 2001.
- Metria Geodata. 2003. Möjligheter att använda IR-flygbilder vid Natura 2000 basinventering och uppföljning.
- Metria Geodata. 2003. Provkartering av vegetation i Dalarna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003. Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand.
- Moug. & Nestl., in Finland. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 66: 108-111.
- Naturvårdsverket. 2011. Åtgärdsprogram för barkkvastmossa, 2008–2016. Rapport 6431.
- Naturvårdsverket. 2012. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1.
- Naturvårdsverket och H. Weibull, Naturcentrum. 2011. Åtgärdsprogram för barkkvastmossa 2008-2016. Rapport 6431.
- Naturvårdsverket. 2003. Handbok för Natura 2000.
- Naturvårdsverket. 2003. Handbok miljöövervakning. Dagaktiva fjärilar.
- Naturvårdsverket. 2002. Handbok miljöövervakning. Spillningslevande bladhorningar.
- Naturvårdsverket. 1997. Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000. Naturvårdsverket förlag.
- Nordiska Ministerrådet. 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden.
- SLU, Inst. För Skoglig Resurshushållning och Geomatik. 2003. Fältinstruktion, Riksinventeringen av skog.
- Svefa. 2003. Förslag till objektsbaserat inventeringssystem för basinventering vid upprättande av

bevarandeplaner inom Natura 2000-nätverket.

Zetterstedt. J.E, Gotlands bladmossor och levermossor, Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby 1993.

Lagtexter

Art- och habitatdirektivet, Rådets Direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, officiell svensk översättning, version 01.01.2007.

7 kap. 27-29 §§ Miljöbalk (1998:808).

15-17 §§ Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Bilagor

Bilaga 1. Karta, utbredning av naturtyper inom Natura 2000-området Brunnsrar.

Bilaga 2. Fynd av rödlistade arter i Natura 2000-området Brunnsrar.

Bilaga 1. Karta över utbredningen av naturtyper inom Natura 2000-området Brunnsrar



Bilaga 2. Fynd av rödlistade arter i Natura 2000-området Brunnsrar

Denna lista innehåller data som hämtats från Artportalen 2018-11-13 (<https://www.artportalen.se/>). Det kan finnas rödlistade arter i området som nämns men inte återfinns här, detta beror då på att de inte har rapporterats i Artportalen från området.

Däggdjur

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|-------------------------|-----------------|-------------|
| <i>Myotis nattereri</i> | Fransfladdermus | VU |

Kärlväxter

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|---------------------------|--------------|-------------|
| <i>Fraxinus excelsior</i> | Ask | EN |
| <i>Ulmus glabra</i> | Skogsalm | CR |
| <i>Ulmus minor</i> | Lundlam | CR |

Mossor

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|------------------------|----------------|-------------|
| <i>Dicranum viride</i> | Barkkvastmossa | EN |

Lavar

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|--------------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Alyxoria ochrocheila</i> | Orangepudrad klotterlav | NT |
| <i>Bacidia rosella</i> | Rosa lundlav | VU |
| <i>Cyphelium sessile</i> | Parasitsotlav | VU |
| <i>Dactylospora lobariella</i> | | DD |
| <i>Gyalecta flotowii</i> | Blek kraterlav | VU |
| <i>Gyalecta truncigena</i> | Mörk kraterlav | VU |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almlav | VU |
| <i>Lobaria pulmonaria</i> | Lunglav | NT |
| <i>Megalaria grossa</i> | Ädellav | EN |
| <i>Nephroma laevigatum</i> | Västlig njurlav | VU |
| <i>Pectenium plumbea</i> | Blylav | EN |
| <i>Plectocarpon lichenum</i> | Lunglavsknapp | VU |
| <i>Schismatomma pericleum</i> | Rosa skärelav | NT |
| <i>Sclerophora pallida</i> | Gulvit blekspik | VU |

Svampar

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|----------------------------------|------------------------|-------------|
| <i>Amanita lividopallescens</i> | Bleknande kamskivling | NT |
| <i>Clavariadelphus truncatus</i> | Flattoppad klubbsvamp | NT |
| <i>Cortinarius corrosus</i> | Bullspindling | VU |
| <i>Cortinarius praestans</i> | Jättespindling | NT |
| <i>Cortinarius rufoolivaceus</i> | Slottsspindling | NT |
| <i>Hygrocybe punicea</i> | Scharlakansvaxskivling | NT |
| <i>Inonotus hispidus</i> | Pålsticka | VU |
| <i>Lactarius violascens</i> | Stor lilariska | NT |
| <i>Lactarius zonarius</i> | Zonriska | DD |
| <i>Spongibellis spumens</i> | Skumticka | NT |
| <i>Tricholoma ustaloides</i> | Mjölmusseron | NT |
| <i>Xerula pudens</i> | Brunluddig roting | VU |

Fjärilar

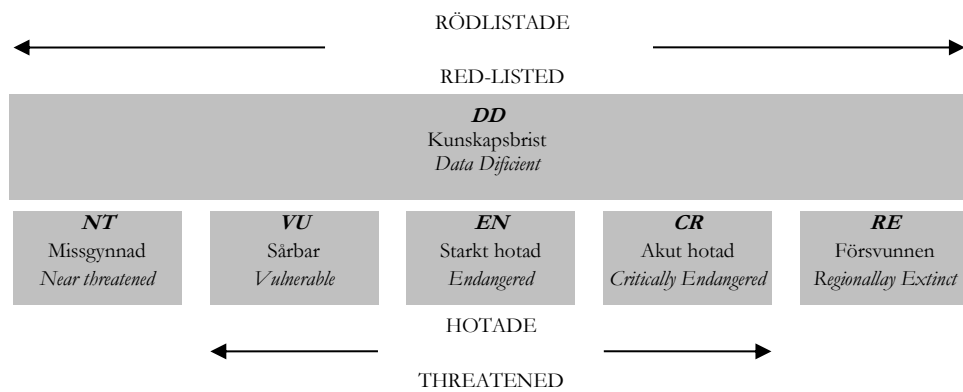
| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------|
| <i>Craniophora ligustri</i> | Ligusterfly | <i>NT</i> |
| <i>Decantha borkhausenii</i> | Guldfläckspraktmal | <i>NT</i> |
| <i>Gagitodes sagittata</i> | Piltecknad fältmätare | <i>NT</i> |
| <i>Merrifieldia tridactyla</i> | Fläcksprötat timjansfjädermott | <i>NT</i> |
| <i>Nemophora dumerilella</i> | Alvarantenmal | <i>NT</i> |
| <i>Paratalanta hyalinalis</i> | Sidengult ängsmott | <i>NT</i> |
| <i>Pempeliella ornatella</i> | Brokigt timjansmott | <i>NT</i> |
| <i>Selidosema brunnearia</i> | Hedmätare | <i>NT</i> |
| <i>Zygaena filipendulae</i> | Sexfläckig bastardsvärmare | <i>NT</i> |

Skalbaggar

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|------------------------------|----------------------|-------------|
| <i>Hymenalia rujipes</i> | | <i>NT</i> |
| <i>Mycetochara humeralis</i> | Mindre svampklobagge | <i>NT</i> |

Halvvingar

| Vetenskapligt namn | Svenskt namn | Hotkategori |
|---------------------------|----------------|-------------|
| <i>Issus muscaeformis</i> | Skalbaggsstrit | <i>NT</i> |



Aktuella arters hotkategorier enligt den svenska rödlistan 2015.