



Länsstyrelsen  
Västernorrland



# Bevarandeplan Natura 2000

## *Helvetesbrännan (södra) SE0710155*



Foto: John Granbo

Namn:	Helvetesbrännan (södra)
Områdeskod:	SE 0710155
Områdestyp:	2011-03 SAC 2000-07 SPA
Areal:	2386,7 hektar
Skyddsform:	Naturresevat
Kommun:	Ånge
Naturvårdsförvaltare:	Länsstyrelsen i Västernorrlands län
Koordinat:	694209/147534
Karta:	17F 8F
Ägarförhållanden:	Statligt
Uppdaterad:	2019-02

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. ALLMÄNT OM NATURA 2000 .....</b>	<b>3</b>
1.1 Allmänt om bevarandeplanen.....	3
<b>2. GRUNDER FÖR UTPEKANDE .....</b>	<b>3</b>
2.1 Ingående naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet .....	3
2.2 Ingående fåglar enligt fågeldirektivet .....	4
<b>3. BEVARANDESYFTEN OCH BEVARANDEMÅL .....</b>	<b>4</b>
<b>4. OMRÅDESBESKRIVNING .....</b>	<b>6</b>
4.1 Allmän områdesbeskrivning .....	6
4.2 Intressanta arter i området, ej med i art- och habitatdirektivet.....	7
<b>5. EKOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR .....</b>	<b>8</b>
5.1 För området i dess helhet .....	8
5.2 För ingående naturtyper enligt art- och habitatdirektivet.....	8
5.3 För ingående arter enligt art- och habitatdirektivet .....	11
5.4 För ingående arter enligt fågeldirektivet .....	13
<b>6. HOTBILD MOT NATURA 2000-OMRÅDET .....</b>	<b>18</b>
<b>7. BEVARANDEÅTGÄRDER.....</b>	<b>22</b>
7.1 Områdesskydd.....	22
7.2 Skötsel .....	22
<b>8. BEVARANDESTATUS .....</b>	<b>22</b>
<b>9. UPPFÖLJNING AV BEVARANDEMÅL.....</b>	<b>22</b>
<b>10. REFERENSER .....</b>	<b>23</b>
<b>11. KARTOR .....</b>	<b>25</b>

## 1. Allmänt om Natura 2000

Natura 2000 heter det nätverk av skyddsvärda områden som alla EU:s medlemsstater ska bidra till att skapa enligt EU:s två naturvårdsdirektiv, Art- och habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter) samt Fågeldirektivet (Rådets direktiv 79/409/EEG av den 2 april 1979 om bevarande av vilda fåglar). Syftet är att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom gemenskapen. Sverige har som medlem i EU åtagit sig att se till att naturtyperna och arterna har gynnsam bevarandestatus, dvs. att de finns kvar i långsiktigt hållbar omfattning genom att vidta bevarandeåtgärder i form av skydd och skötsel. Genom 15–17 §§ Förordningen (1998:1252) om områdesskydd har EU-direktiven implementerats i svensk lagstiftning. Ett särskilt tillstånd krävs om man vill utföra åtgärder som kan påverka miljön i ett Natura 2000-område på ett betydande sätt. Som en hjälp vid arbetet med att bevara naturvärdena i Natura 2000-områden samt som ett stöd för verksamheter som bedrivs i anslutning till området ska det finnas bevarandeplaner för samtliga områden.

### 1.1 Allmänt om bevarandeplanen

Bevarandeplanen är det dokument som ska beskriva vad som är syftet med bevarandet av varje enskilt Natura 2000-område och som ska ange vilka bevarandeåtgärder som planeras. Bevarandeplanen behandlar områdets ingående naturtyper och arter som finns upptagna i EU:s två naturvårdsdirektiv, Art- och habitatdirektivet samt Fågeldirektivet. En viktig del i arbetet med att vidta nödvändiga bevarandeåtgärder är formuleringen av bevarandesyfte och bevarandemål för varje Natura 2000-område samt att planera och prioritera vilka bevarandeåtgärder som behövs utifrån i dagsläget kända förhållanden och hot. Bevarandesyftet utgår från 17§ Förordningen om områdesskydd som anger att länsstyrelserna ska upprätta beskrivningar av syftet samt för de livsmiljöer och arter för vilka gynnsam bevarandestatus ska upprätthållas eller återställas.

## 2. Grunder för utpekande

### 2.1 Ingående naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet

Området är utpekat att ingå i nätverket Natura 2000 enligt art & habitatdirektivet mot bakgrund av att det inom området finns i direktivet ingående naturtyper (tabell 1) och arter (tabell 2). Främsta motivet för utpekande av området är förekomsten av de av kommissionen prioriterade naturtyperna västlig taiga, lövsumpskogar av fennoskandisk typ och skogbevuxen myr.

**Tabell 1. Ingående naturtyper enligt art- och habitatdirektivet**

<i>Kod</i>	<i>Naturtyper</i>	<i>Areal (ha)</i>	<i>Andel (%)</i>
3160	Dystrofa sjöar och småvatten	32	1
3260	Vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor	5	0,2
6450	Nordliga boreala alluviala ängar	6	0,3
7140	Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn	81	3
8220	Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar	7	0,3
9010*	Västlig taiga Undergrupp: Gammal tallskog Gammal lövdominerad skog Gammal granskog	1595	67
9080*	Lövsumpskogar av fennoskandisk typ	25	1
91D0*	Skogbevuxen myr	172	7

\*) = Prioriterad naturtyp

**Tabell 2. Ingående arter enligt art- och habitatdirektivet**

<b>Kod</b>	<b>Arter</b>
1029	Flodpärlmussla <i>Margaritifera margaritifera</i>
1163	Stensimpa <i>Cottus gobio</i>
1352	Varg <i>Canis lupus</i>
1355	Utter <i>Lutra lutra</i>
1361	Lodjur <i>Lynx lynx</i>
1926	Slät tallkpuschongbagge <i>Stephanopachus linearis</i>
1927	Grov tallkpuschongbagge <i>Stephanopachus substriatus</i>

**2.2 Ingående fåglar enligt fågeldirektivet**

Området är utpekade att ingå i Natura 2000-nätverket enligt Fågeldirektivet mot bakgrund av att det inom området finns flera i direktivet ingående häckande arter (tabell 3).

**Tabell 3. Ingående arter enligt fågeldirektivet**

<b>Kod</b>	<b>Arter</b>
A001	Smålom <i>Gavia stellata</i>
A002	Storlom <i>Gavia arctica</i>
A038	Sångsvan <i>Cygnus cygnus</i>
A094	Fiskgjuse <i>Pandion haliaetus</i>
A104	Järpe <i>Bonasa bonasia</i>
A108	Tjäder <i>Tetrao urogallus</i>
A127	Trana <i>Grus grus</i>
A166	Grönben <i>Tringa glareola</i>
A194	Silvertärna <i>Sterna paradisaea</i>
A215	Berguv <i>Bubo bubo</i>
A217	Sparvuggla <i>Glaucidium passerinum</i>
A220	Slaguggla <i>Strix uralensis</i>
A223	Pärluggla <i>Aegolius funereus</i>
A234	Gråspett <i>Picus canus</i>
A236	Spillkråka <i>Dryocopus martius</i>
A241	Tretåig hackspett <i>Picoides tridactylus</i>
A409	Orre <i>Tetrao tetrix tetrix</i>

**3. Bevarandesyften och bevarandemål**

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 EU:s 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.

Natura 2000-området Helvetesbrännan är ett stort brandpräglat naturskogsområde som domineras av tall med en bitvis stor lövrikedom. Området har även vattendrag med mycket höga naturvärden. Det främsta bevarandesyftet är att bevara och återställa naturmiljön inom området, särskilt den prioriterade naturtypen västlig taiga. Eftersom hela området är starkt brandpräglat kommer naturvårdsbränning av delar av området att genomföras för att upprätthålla den brandpräglade miljön och främja de arter som gynnas av brand. I övrigt får området utvecklas fritt under naturligt rådande dynamik.

Området är skyddat som naturreservat och därmed finns inget behov av ytterligare bevarandeåtgärder. I tabell 4 och 5 finns en sammanfattning av de bevarandemål som anger

det tillstånd som bör råda i området för att optimera områdets bidrag till uppnåendet av gynnsam bevarandestatus på nationell, biogeografisk eller EU-nivå.

**Tabell 4. Bevarandemål för ingående naturtyper**

<i>Naturtyp</i>	<i>Bevarandemål</i>
3160, Dystrofa sjöar och småvatten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 32 ha.</li> <li>Intakt hydrologi i strandzonen och skoglig kontinuitet i omgivningen.</li> <li>De naturligt fisktomma tjärnarna ska bibehållas.</li> </ul>
3260, Vattendrag med flytbladsvegetation eller vattenlevande mossor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 5 ha.</li> <li>Vattendragens vattenföring och flödesdynamik bör bibehållas eller förbättras utifrån nuvarande situation.</li> <li>Ingen eller obetydlig påverkan av vägtrummor och andra vandringshinder. Fria vandringsvägar i anslutande vattensystem.</li> <li>En för naturtypen naturlig artsammansättning utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar.</li> <li>Typiska arter som t.ex. flodpärlmussla och stensimpa ska ha ej minskande populationer.</li> </ul>
6450, Nordliga boreala alluviala ängar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 6 ha.</li> <li>Naturlig vattenregim med årligen återkommande översvämningar</li> <li>Tillräcklig markfuktighet</li> <li>Tydlig hävdpräglad markvegetation</li> <li>Öppen miljö &lt; 30% marktäckning av träd och buskar</li> <li>Naturlig hydrologi</li> <li>Naturlig näringsstatus (ej gödningspåverkat annat än från betande djur)</li> <li>Naturlig artsammansättning</li> </ul>
7140, Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 81 ha.</li> <li>Naturlig hydrologisk regim ska råda.</li> </ul>
8220, Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 7 hektar.</li> <li>Naturlig hydrologisk regim ska råda.</li> <li>Typiska arter ska ej ha minskande populationer</li> </ul>
9010, Västlig taiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 1595 ha.</li> <li>Skoglig kontinuitet och naturlig dynamik ska råda.</li> <li>Typiska arter som exempelvis tretåig hackspett, spillkråka och gråspett ska ej ha minskande populationer.</li> <li>Mängden död ved ska utgöra minst 20 % av totalvolymen ved för barrbland- och grandominerade miljöer och minst 10 % för tallmiljöer, dock minst 20 m<sup>3</sup>/ha. En stor del av den döda veden bör utgöras av torrakor och högstubbar.</li> <li>Minst 1/5 av den brandpräglade skogen i området bör vara bränd inom 20 år.</li> </ul>
9080, Lövsumpskogar av fennoskandisk typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 25 hektar.</li> <li>Skoglig kontinuitet och naturlig dynamik ska råda.</li> <li>Naturlig hydrologisk regim ska råda.</li> <li>Kontinuitet av lövträd inklusive gamla träd</li> <li>Typiska arter ska ej ha minskande populationer</li> </ul>
91D0, Skogbevuxen myr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypen bibehålls i minst 172 hektar.</li> <li>Naturlig hydrologisk regim och skoglig kontinuitet ska råda.</li> <li>Typiska arter ska ej ha minskande populationer</li> </ul>

**Tabell 5. Bevarandemål för ingående arter**

<b>Art</b>	<b>Bevarandemål</b>
1029, Flodpärlmussla <i>Margaritifera margaritifera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens livsmiljö lämnas till fri utveckling där naturlig dynamik ska råda.</li> <li>• Antalet individer i hela Vattenåns vattensystem (som börjar i Helvetesbrännan och fortsätter i Natura 2000-området Vattenån SE0710176) ska inte understiga 140 000 individer.</li> <li>• Andelen musslor kortare än 50 mm ska inte understiga 10 % och musslor kortare än 20 mm ska finnas.</li> </ul>
1163, Stensimpa <i>Cottus gobio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens livsmiljö lämnas till fri utveckling där naturlig dynamik ska råda.</li> <li>• God för yngning ska ske i beståndet.</li> </ul>
1352, Varg <i>Canis lupus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur (hjorddjur) ska finnas.</li> </ul>
1355, Utter <i>Lutra lutra</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens livsmiljö, där strandområden utgör en väsentlig del, ska bibehållas i minst den utbredning den har idag.</li> <li>• Populationen i vattendraget ska ej vara minskande.</li> </ul>
1361, Lodjur <i>Lynx lynx</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens livsmiljö, där kuperad ostörd mark utgör väsentlig del, ska bibehållas.</li> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur ska finnas.</li> </ul>
1926, Slät tallkapschongbagge <i>Stephanopachus linearis</i> 1927, Grov tallkapschongbagge <i>Stephanopachus substriatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I området ska det finnas en kontinuerlig tillgång på brandfält av god kvalitet med avseende på arternas krav.</li> </ul>
A001, Smålom <i>Gavia stellata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens boplatmiljöer, i allmänhet små och fisktomma skogstjärnar och myrgölar med flacka, gungflyartade stränder och med små gungflyholmar, ska bibehållas.</li> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur, främst småvuxen mört, laxartad fisk eller siklöja, ska finnas.</li> <li>• Oförminskad tillgång till områden med minimal mänsklig störning. Arten är störningskänslig under häckningen (maj-juli).</li> </ul>
A002, Storlom <i>Gavia arctica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens boplatmiljöer, nästan uteslutande öar och mindre holmar, ska bibehållas.</li> <li>• Oförminskad tillgång till områden med minimal mänsklig störning. Arten är störningskänslig under häckningen (maj-juli/augusti).</li> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur (fisk) ska finnas.</li> </ul>
A038, Sångsvan <i>Cygnus cygnus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens häckningsbiotop, grunda och vegetationsrika vatten, ska bibehållas.</li> <li>• Ej minskande tillgång till undervattensvegetation under häckningssäsongen</li> </ul>
A094, Fiskgjuse <i>Pandion haliaetus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten ska häcka inom området.</li> <li>• Ej minskande tillgång till gamla, plattkronade tallar (boträd).</li> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur (fisk) ska finnas.</li> <li>• Oförminskad tillgång till områden med minimal mänsklig störning. Arten är störningskänslig vid boplaten.</li> </ul>
A104, Järpe <i>Bonasa bonasia</i> , A108, Tjäder <i>Tetrao urogallus</i> A409, Orre <i>Tetrao tetrix tetrix</i> ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arternas livsmiljö, västlig taiga, ska bibehållas i minst 1595 ha.</li> </ul>
A127, Trana <i>Grus grus</i> A166, Grönben <i>Tringa glareola</i> ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arternas häckningsbiotop, olika typer av våtmark, ska bibehållas.</li> </ul>
A194, Silvertärna <i>Sterna paradisaea</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oförminskad tillgång till störningsfria häckningsmiljöer.</li> <li>• Livskraftiga stammar av bytesdjur (fisk) ska finnas.</li> <li>• Rovdjur, främst mink och räva, bör hindras att nå</li> </ul>

	häckningsplatsen.
A215, Berguv <i>Bubo bubo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artens livsmiljö, västlig taiga, ska bibehållas i minst 1595 ha.</li> </ul>
A217, Sparvuggla <i>Glaucidium passerinum</i> A220, Slaguggla <i>Strix uralensis</i> A223, Pärloggla <i>Aegolius funereus</i> ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arternas livsmiljö, Västlig taiga, ska bibehållas i minst 1595 ha.</li> <li>• Andelen stående död ved, dock minst 5 % av totalvolymen ved (boträd), skall bibehållas.</li> </ul>
A234, Gråspett <i>Picus canus</i> , A236, Spillkråka <i>Dryocopus martius</i> , A241, Tretåig hackspett <i>Picoides tridactylus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arternas livsmiljö, västlig taiga, ska bibehållas i minst 1595 ha.</li> <li>• Tillgången på död ved ska bibehållas, dock minst 20 m<sup>3</sup> per hektar.</li> </ul>

## 4. Områdesbeskrivning

### 4.1 Allmän områdesbeskrivning

Helvetesbrännan är ett 2387 hektar stort väglöst naturskogsreservat i Ånge kommun som sträcker sig med ytterligare ca 1000 hektar in i Jämtlands län. Området är otillgängligt med starkt kuperad terräng och bitvis mycket block. Skogen är till största delen talldominerad, relativt likåldrig och har under större delen av 1900-talet fått utvecklas fritt efter en större skogsbrand år 1888. Här finns också lövdominerade partier som uppkommit efter branden och de avverkningar som gjordes i den brandskadade skogen påföljande vintrar. Trots dessa avverkningar finns det urskogsartade partier med gott om död ved och flerhundraåriga tallöverståndare i området.

Området är tydligt påverkad av återkommande bränder, vilket mycket påtagligt kan ses i brandstubbar och brandljud på äldre träd. Under perioden år 1165–1650 har medelbrandintervallet varit 84 år. Efter år 1650 minskade medelbrandintervallet till 57 år, vilket sannolikt förklaras av att svedjebrukande finländare bosatte sig i Mycksjön strax utanför reservatets östra gräns. Mellan 1891 och 1998 har ingen brand kunnat påvisas inom reservatsområdet. I augusti 1999 gjordes en naturvårdsbränning på 120 hektar i områdets östra del. Här finns nu livskraftiga populationer av de brandberoende skalbaggar slät och grov tallkapuschongbagge (*Stephanopachus linearis* och *S. substriatus*).

Ett flertal intressanta kulturlämningar finns inom reservatet och kan oftast knytas till tidiga kolnings- eller avverkningsarbeten. Vid Mejerstjärnen finns lämningarna efter Anders och Märta Mejers nybygge, vilket uppfördes omkring år 1825, och tillhör de mest intressanta i området.

### 4.2 Intressanta arter i området, ej med i art- och habitatdirektivet

I bäckdalar, raviner och marker med översilning finns en rik flora och här växer bland annat liljekonvalj (*Convallaria majalis*), tibast (*Daphne mezereum*), kransrams (*Polygonatum verticillatum*), bergsslok (*Melica nutans*), toлта (*Cicerbita alpina*) och nordisk stormhatt (*Aconitum lycoctonum*). Några vedsvampar och lavar som tillhör gammelskogen har också noterats t ex gränsticka (*Phellinus nigrolimitatus*), talticka (*Phellinus pini*), doftticka (*Haploporus odoratus*) och varglav (*Letharia vulpina*).

## 5. Ekologiska förutsättningar

### 5.1 För området i dess helhet

Det stora, obrutna och för Norrlands inland representativa tallskogsområdet med en stor lövrikedom, en mångfald av skogsmiljöer samt vattendrag med höga biologiska kvalitéer, gör det mycket värdefullt ur naturvårdssynpunkt. Så länge området inte påverkas av modernt skogsbruk och hydrologin inte påverkas i närområdet är förutsättningarna att behålla områdets värden goda.

### 5.2 För ingående naturtyper enligt art- och habitatdirektivet

**3160, Dystrofa sjöar och småvatten.** Naturliga sjöar och vattensamlingar med av torv eller humussyror brunfärgat vatten. Sjöarna omges i regel av gungflyn med såväl vertikal som horisontell torvtillväxt och med en zonerings i vegetationen. Sjöarna har ett lågt pH, ofta pH 3–6.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Naturliga omgivningar med intakta strandvåtmarker och strandskog. Många av de dystrofa sjöarnas karaktärsarter är beroende av strandskogen och våtmarkerna som livsmiljö.
- Bibehållna eller förbättrade förhållanden avseende vattenståndsfuktuationer och hydrologi.
- Oreglerade förhållanden skall upprätthållas och negativ påverkan från eventuella tidigare regleringar, rensningar eller dikningar minimeras.
- En för naturtypen naturlig artsammansättning utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar.
- Naturligt näringsfattigt och humusrikt, svagt surt vatten med låg grad av mänsklig belastning avseende bl a försurande ämnen, partiklar, näringsämnen och miljögifter.
- Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de aktuella hotfaktorerna.
- Viss andel av tjärnarna bibehålls fisklösa.

**3260, Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor.** Vattendrag med en vegetation av flytbladsväxter eller akvatiska mossor. Vattendragen får inte vara övergödda. Naturtypen kan antingen vara vattenmossdominerat och nästan helt beskuggad av skog, eller solexponerat, lugnflytande och dominerat av flytbladsväxter.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Bibehållna eller förbättrade förhållanden avseende vattenföring och flödesdynamik. Oreglerad vattenföring upprätthåller en stor variation gällande bottenstrukturer, vegetation och strandstrukturer och därmed förutsättningar för naturligt förekommande arter.
- Ingen ytterligare påverkan av fragmentering (dämmen och andra vandringshinder), kanalisering, invallning, flottledsrensning och rensning av sediment och vegetation. Negativ påverkan från tidigare ingrepp minimeras.
- Fria vandringsvägar (inga antropogena vandringshinder) i anslutande vattensystem är en förutsättning för vissa av naturtypens typiska arter.
- Naturliga omgivningar med strandskog/svämskog, våtmarker och mader. Strandskogen är viktig för energitillförseln till ekosystemet, tillförseln av död ved samt beskuggningen.



- God vattenkvalitet, låg grad av mänsklig belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter och partiklar (grumlande ämnen).
- En för naturtypen naturlig artsammansättning utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar.
- Ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de aktuella hotfaktorerna.

**6450, Nordliga boreala alluviala ängar** eller svämängar är gräsmarker längs med större vattendrag norr om den naturliga Norrlandsgränsen som översvämmas under vår och sommar. Naturtypen har använts eller används fortfarande som slåtterängar (s.k. raningar), något som var viktigt i det gamla jordbrukssamhället där brist på vinterfoder till djuren ofta var ett problem. Det traditionella bruket av svämängar har till stor del upphört och majoriteten av ängarna håller numera på att växa igen. Naturtypen omfattar sådana marker som ännu hålls öppna genom hävd och/eller naturliga störningar. Svämängar är viktiga för vadarfåglar som till exempel enkelbeckasin, storspov och grönbena. Även groddjur och många insekter, till exempel trollsländor, gynnas av naturtypen. Naturtypen har ofta en relativt trivial flora som domineras av högvuxna gräs, starrarter och örter såsom kabbeleka och kråklöver.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- att populationerna hos de typiska arterna i naturtypen inte minskar påtagligt. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de hotfaktorer som är aktuella för naturtypen
- Årligen återkommande översvämningar i samband med vårfloden varvid näringsrikt sediment avsätts.
- Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär ska vara <30%
- Årlig slåtter, om inte naturlig störning genom årlig översvämning är tillräckligt för att hindra ängen att växa igen.

**7140, Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn.** Öppna eller mycket glest skogbevuxna myrar med max 25 % trädtäckning och näringsfattiga miljöer. Naturtypen domineras av våtmarksarter som vitmossarter, ängsull, vattenklöver, mm.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus är:

- att populationerna hos de typiska arterna i naturtypen inte minskar påtagligt. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de hotfaktorer som är aktuella för naturtypen
- Hydrologi och hydrokemi bör inte påverkas negativt. Detta inkluderar att torv inte oxideras som en följd av ingrepp utan endast som en eventuell följd av naturliga klimatförändringar.
- Vattenregimen i vattendragen bör vara så naturlig som möjligt.
- Täckningsgraden av botten- fält- busk och trädsikt bör inte förändras till att bli nämnvärt glesare eller tätare.
- De strukturer/formelement som finns på myrarna bibehålls. Undantaget det som kan klassas som naturliga förändringar.

**8220, Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar.** Typen är vanlig i Sverige och kan indelas i ett flertal regionala undergrupper, dess främsta naturvårdsintresse ligger i dess roll som livsmiljö för t.ex. lavar och rovfåglar. Vegetationen är mycket varierande och i de enskilda områdena förekommer vegetationstyper av många olika slag.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus är:

- att populationerna hos de typiska arterna i naturtypen inte minskar påtagligt. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de hotfaktorer som är aktuella för naturtypen
- att bergssluttningar med tillhörande vegetation lämnas orörda.
- Opåverkad hydrologi.
- Måttligt slitage från rörligt friluftsliv.

**9010, Västlig taiga.** Naturliga, gamla, barrträdsdominerade skogar i norra och mellersta Sverige samt yngre successioner som utvecklas naturligt efter brand eller omfattande stormfällningar. Med naturliga, gamla skogar menas skogar som bibehållit en stor del av den naturliga skogens artsammansättning, åldersvariation och ekologiska funktion. Dessa skogar kan ha en viss mänsklig påverkan genom exempelvis plockhuggning, men de har aldrig omfattats av större kalavverkningar. Naturtypen hyser mycket stor variation av arter allt från vanliga skogsarter till en rad hotade arter bland mossor, lavar, svampar och insekter (främst skalbaggar) mm.

**Undergrupper:**

**Gamla grandominerade skogar,** utgör de naturliga skogarnas kärna och omfattar rikligt med grovvuxna träd och murken ved av varierande ålder.

**Gamla blandskogar, lövrika barrskogar** Riklig förekomst av björk och asp är ett tecken på att skogen befinner sig i ett ungt successionsstadium. Ofta har sådana bestånd uppkommit till följd av brand eller genom mänsklig påverkan. Gamla grovväxta lövträdsbestånd utgör värdefulla skyddsobjekt.

**Gamla talldominerade skogar** Ofta tydligt brandpräglade skogar på magrare marker, ofta mellansuccessioner som i ett senare skede kommer att övertas av gran om skogen inte brinner på nytt.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus är:

- att populationerna hos de typiska arterna i naturtypen inte minskar påtagligt. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de hotfaktorer som är aktuella för naturtypen.
- Skoglig kontinuitet. En viktig förutsättning är en kontinuitet av träd där det har skapats en naturlig åldersdifferentiering och artsammansättning.
- Naturlig dynamik. Naturvärdena utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik, vilket omfattar störningar, t.ex. brand, stormfällningar, insektsangrepp och översvämningar.
- Förekomst av substrat är en förutsättning för epifytiska lavar och svampar knutna till naturtypen, samt även för vedlevande insekter. Exempel på substrat är död ved; grenar, torrträd, lågor m.m. i olika nedbrytningsstadier, gamla och grova träd med dithörande barkstruktur. Gamla träd och lång trädkontinuitet är även viktigt för marklevande mykorrhizasvampar.
- I områden med brandhistorik är vissa typer av strukturer en förutsättning för många typiska arter av fr.a. brandberoende och/eller brandgynnade insekter.
- P.g.a. avsaknad av naturliga bränder är naturvårdsbränning en viktig skötselmetod.

- Ostörd hydrologi i framför allt sumpskogsmiljöer, samt i angränsande myrmark.

**9080, Lövsumpskogar av fennoskandisk typ** ofta med inslag av gran, finns i huvudsak på översilad mark. I Norrland dominerar mest gråal, glasbjörk och asp i trädskiktet. Träden står vanligtvis på socklar.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus

- Kontinuitet av lövträd olika trädslag och av varierande ålder inklusive gamla träd.
- Förekomst av substrat t.ex. död ved, gamla träd och förekomst av trädsocklar är av största vikt i denna naturtyp för främst mossor, men även epifytiska lavar och svampar, samt för insekter och landmollusker.
- Skogstypens naturvärden utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik vilket omfattar naturliga störningar, som t.ex. stormfällningar och insektsangrepp.
- Översilad eller genomsilad mark.
- Opåverkad hydrologi.

**91D0, Skogbevuxen myr.** Myrar som är skogbevuxna med barr-, bland- eller lövskog. Krontäckningen skall vara minst 25 % och högst 70 %. Naturtypen domineras av bl.a. glasbjörk, tall, gran, ris, starr och vitmossarter.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus är:

- att populationerna hos de typiska arterna i naturtypen inte minskar påtagligt. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på någon av de hotfaktorer som är aktuella för naturtypen
- Skoglig kontinuitet. En viktig förutsättning är en kontinuitet av träd där det har skapats en naturlig åldersdifferentiering och artsammansättning.
- Naturlig dynamik. Naturvärdena utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik, vilket omfattar störningar som t.ex. stormfällningar, insektsangrepp och översvämningar.
- Opåverkad hydrologi och hydrokemi.
- Förekomst av substrat för främst mossor och kärlväxter. Exempel på substrat är död ved; högstubbar, grenar, torrträd, hålträd, lågor m.m. av olika trädslag och nedbrytningsgrad, gamla och grova träd av olika trädslag.

### 5.3 För ingående arter enligt art- och habitatdirektivet

**1029, Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*)** är helt knuten till rinnande vatten med ett bottensubstrat som helt domineras av block, sten, grus och sand i varierande proportioner. Mussellarverna (glochidierna) lever upp till 10 månader som parasit på gälarna hos öring eller lax. Spridning sker inom det aktivitetsområde som utnyttjas av småöringar, särskilt viktig är spridningen uppströms. Lokal reproduktion av värdfiskbestånden är därför betydelsefull, särskilt eftersom det framför allt är ung öring som fungerar som värd. Spridning sker normalt sett inte mellan vattensystem. För att kunna tillväxa måste den lilla musslan hamna på en plats i en sand- eller grusbotten som genomströmmas av friskt vatten, så att musslan kan andas och filtrera näring. Det är därför viktigt att vattendragets botten inte drabbas av igenslamning. Efter några år börjar musslorna sticka upp ur bottensubstratet. Flodpärlmusslan blir vanligen köns mogen i 15–20-årsåldern.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Bibehållna eller förbättrade förhållanden avseende vattenföring och flödesdynamik. Oreglerad vattenföring upprätthåller en god status hos bottensubstratet.

- Förekomst av reproducerande öringbestånd.
- Ingen förekomst av vandringshinder.
- God vattenkvalitet, låg grad av belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter, partiklar (grumlande ämnen), mm.
- En orörd strandzon (tillförsel av död ved, beskuggning, föda erosionsskydd, filter etc.).

**1163, Stensimpa (*Cottus gobio*)** är knuten till sand-, sten- eller grusbottnar och vatten med hög kvalitet, arten är relativt känslig för försämringar i vattenkvalitet, främst försurning. Födan utgörs främst av dagslände- och mygglarver, maskar och kräftdjur. Arten är idag inte hotad i Sverige och en viss spridning sker när vattensystem kommer i kontakt med varandra och även via Östersjökusten.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Ingen förekomst av vandringshinder.
- Tillgång till grus- eller stenbottnar på varierande djup.
- God vattenkvalitet, låg grad av belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter, partiklar (grumlande ämnen), mm.

**1352, Varg (*Canis lupus*)**. Vargen har stor förmåga att anpassa sig till vitt skilda miljöer, men är beroende av en relativt rik fauna, helst med inslag av större bytesdjur som älg, rådjur och ren, men arten utnyttjar även byten i storlek ned till grävling och bäver. Arten hävdar revir och jagar över arealer i storleksordningen flera kvadratmil. Enstaka vargar kan förflytta sig mycket långa sträckor (>1000 km) då de är på jakt efter ett nytt revir eller en partner. Vargar lever normalt i familjegrupper som delvis upplöses och splittras i samband med parningstiden i februari–mars. Vargen blir könsmogen vid knappt 2 års ålder. I en vargflock föder vanligtvis endast en tik ungar.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- God tillgång på bytesdjur, helst större hjorddjur.
- Noggrann uppföljning av utbredning och antal.

**1355, Utter (*Lutra lutra*)**. Optimala miljöer för utter är vatten som erbjuder riklig tillgång på lättillgänglig föda året runt och som har tillgång till områden där uttern kan vila ostört, föda upp ungar etc. För ett livskraftigt bestånd av utter krävs stora områden med mer eller mindre sammanhängande vattensystem. I små isolerade vattensystem blir populationerna mycket sårbara, eftersom utbytet av individer försvåras eller uteblir. Uttern har stora hemområden. Honors hemområde omfattar ett område på cirka 28 kilometers strandlängd medan vuxna hanar har hemområden med en storlek av omkring 45 km. Mellan könen kan hemområden överlappa varandra så att en hanes hemområde kan omfatta en eller flera honors. Utterns föda består mestadels av fisk som t.ex. lake, simpor och karpfiskar, men även groddjur, kräftor, större insekter, fåglar och mindre däggdjur kan ingå i dieten. Sammansättningen av dieten återspeglar den tillgänglighet och förekomst av föda som finns i det område där uttern jagar. Födovallet varierar därför mellan olika områden och även med årstiden. En vuxen utter konsumerar cirka 1-1,5 kg fisk per dag

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Stora områden med mer eller mindre sammanhängande vattensystem.
- Tillgång till goda födosöksområden året runt. Vintertid är uttern beroende av strömmande vatten som ger möjlighet till näringsfångst om sjöarna blir islagda.

- Tillgång till ostörda yngel- och viloplatsler.
- God vattenkvalitet, låg grad av belastning avseende försurande ämnen, närsalter, miljögifter, partiklar (grumlande ämnen) mm.
- Att omkringliggande allmänna vägar som korsas av eller nyttjas av utter bör ha säkra vägpassager.

**1361, Lo (*Lynx lynx*).** Lodjurets hemområde är flera kvadratmil stort. Den kräver viltrika marker där födan utgörs av allt från gnagare till större djur som rådjur och ren. Lodjuret förekommer i stor utsträckning i kuperade och ostörda marker där det finner skydd. Ungarna föds i en bergsbrant eller på en annan skyddad plats. Ungarna följer modern i tio månader. Vid parningstiden i mars splittras familjen. Den kan, då den söker revir eller partner, förflytta sig tiotals mil.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Att ostörda skyddade områden finns som är lämpliga för förnygring.
- Noggrann uppföljning av utbredning och antal.

#### **1926, Slät tallkapuschongbagge (*Stephanopachus linearis*)**

Arten lever på nyligen brandskadade barrträd, helst med pågående brandljusbildning på levande eller nyligen döda stående tallar. Larvutvecklingstiden varierar mellan 1 och 2 år. Bränd tallbark kan som mest fungera som yngelplats under en tioårsperiod efter brandtillfället, ofta dock under betydligt kortare tid om trädet dör och barken faller av, vilket är vanligare på gran. Sannolikt kan arten finnas kvar i mer än tio år om brandljusbildningen fortgår, vilket den kan göra i extrema fall, inte minst på grund av artens egen aktivitet. Artens existens var säkerligen förr gynnad av att många tallar generellt hade brandljud, eftersom nya brandljud lättare uppstår på dessa än på oskadade träd. Artens aktionsradie är troligen mindre än 10 km

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillräcklig frekvens av skogsbrand på landskapsnivå behövs för att skapa substrat som finns kontinuerligt tillgängligt inom artens aktionsområde i tid och rum.

#### **1927, Grov tallkapuschongbagge (*Stephanopachus substriatus*)**

Arten lever på nyligen brandskadade eller branddödade barrträd. Grov tallkapuschongbagge lever i innerbarken främst på gran, men förekommer även på tall. Oftast hittar man arten i fortfarande levande träd, men förekomst har även konstaterats på träd som dött till följd av brand. Larverna utvecklas under 1–2 år och fullbildade skalbaggar kan påträffas över en stor del av året. Arten kan finnas kvar i samma barkparti i flera generationer, ofta över 5 år ibland uppemot 10 år på levande träd. Eftersom grov tallkapuschongbagge är mera knuten till gran som generellt sett tål brand sämre än tall, är dess situation mera utsatt och ofta är de enskilda förekomsterna mera kortlivade.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillräcklig frekvens av skogsbrand på landskapsnivå behövs för att skapa substrat som finns kontinuerligt tillgängligt inom artens aktionsområde i tid och rum.

#### **5.4 För Ingående arter enligt fågeldirektivet**

**A001, Smålom (*Gavia stellata*)** vill ha tillgång till lämpliga bytesdjur, vilket innebär främst småvuxen mört- eller laxartad fisk eller vatten med goda bestånd av siklöja. Lämpliga häckningsplatser utgörs i allmänhet små och fisktomma skogstjärnar och myrgölar med

flacka, gungflyartade stränder och med små gungflyholmar. Arten är störningskänslig främst under ruvningen. Arten är långlivad art med relativt låg reproduktion och är därför känslig för jakt. Under häckningstid utsträcks provianteringsturerna till fiskrika vatten upp till cirka 10 km från häckningslokalerna. Smålommen övervintrar i marin miljö längs västra Europas kuster samt i södra Östersjön.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång till områden med minimal mänsklig störning.

**A002, Storlom (*Gavia arctica*)** behöver tillgång till lämpliga bytesdjur, dvs. fiskar samt vatteninsekter. Den behöver även lämplig plats att bygga sitt bo på, vilket nästan uteslutande innebär öar, särskilt mindre holmar och skär, belägna i klarvattenssjöar. Arten är störningskänslig under häckningen främst under ruvningsperioden. Arten är långlivad art med relativt låg reproduktion och är därför känslig för jakt. Under häckningen rör sig arten normalt inom 1-10 km radie från häckningslokalerna. Storlommen övervintrar dels i östra Medelhavet och Svarta havet, dels i mindre utsträckning i västra Europa. Övervintrar även regelbundet längs södra Sveriges kuster.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång till områden med minimal mänsklig störning.

**A094, Fiskgjuse (*Pandion haliaetus*)** är helt beroende av tillgång till öppet vatten inom sitt hemområde (havsmiljö, insjöar, älvar, åar) eftersom födan nästan uteslutande består av fisk. Den fångar endast ytligt gående fisk, ned till maximalt en halv meters djup. Fiskgjusen fiskar i såväl eutrofa som oligotrofa sjöar liksom i större vattendrag och i grundare kustområden. Jaktframgången kan dock minska avsevärt om vattnet är alltför grumligt. I områden med enbart oligotrofa sjöar kan sämre tillgång på fisk medföra lägre reproduktion bl.a. beroende på att gjusarna måste jaga över större arealer (längre bort från boplatsen). Fiskgjusen är beroende av lämpliga träd för sitt bobygge. Det vanligaste trädslaget är tall ( $\geq 90\%$ ) där det stora risboet byggs i toppen av plattkronade, kraftiga träd, så att utsikt fås över omgivningen. Enstaka bon kan placeras i kraftledningsstolpar, stora torn eller på stora stenar i sjöar och vattendrag. Fiskgjusen är ofta störningskänslig vid boplatsen. Fiskgjusen kan jaga upp till någon mil från boplatsen. Flyttar mellan Sverige och Västafrika söder om Sahara.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- helt beroende av tillgång till öppet vatten inom sitt hemområde.
- beroende av lämpliga träd för sitt bobygge.

**A104, Järpe (*Bonasa bonasia*)**. Järpen vill ha tät skog med föryngring av främst gran och med inblandning av al, björk och asp. Hög markfuktighet och förekomst av surdråg, alkärr och bäckar gynnar arten. Lövträdsandelen i reviret bör överstiga 10 % för att området skall accepteras. En viktig och begränsad vinterfödoresurs är alknoppar, alhången samt björkknopp, och i omedelbar anknytning till födan krävs dessutom skydd i form av grantätningar. Järpen är mycket stationär året om inom sitt revir. När ett par har etablerat sig på en plats stannar de där så länge biotopen är intakt. Liksom hos övriga skogshöns är god tillgång på insekter mycket viktig för kycklingarnas överlevnad.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Sammanhängande skog med inslag av täta bestånd och en lövträdsandel på minst 10 %.
- Tillgång till våta partier, som t ex kärr, myrar, bäckar och sumpskog.

**A108, Tjäder (*Tetrao urogallus*).** Tjädern kräver större sammanhängande skogsområden för att den skall finnas i livskraftiga bestånd. Vintertid kräver arten förekomst av äldre talldominerade skogar (äter tallbarr och tallskott), medan den sommartid påträffas i mycket varierande marker, allt från gammal bärrik skog (bl.a. är blåbärsris viktigt) som till nyupptagna hyggen. Förekomsten av våtmarker är en mycket betydelsefull faktor, då hönan under den tidiga våren till stor del livnär sig på späda skott av tuvull. Våtmarker är dessutom en viktig biotop för kycklingarna, som under de första levnadsveckorna livnär sig på insekter. Dessutom är arten starkt traditionsbunden till speciella lekplatser. Tjädern är en stannfågel och rör sig normalt inom ett område i storleksordningen 25 km<sup>2</sup>.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Stora, variationsrika skogsområden med inslag av våtmarker.
- Spelplatser lämnas orörda.

**A127, Trana (*Grus grus*).** Tranan häckar på stränder och olika typer av våtmarker. Ett gemensamt krav, oavsett val av habitat, är att tranorna har möjlighet att bygga boet oåtkomligt för marklevande rovdjur, dvs. alltid omgärdat av vatten. Under häckningstid lever tranorna av rötter, skott och andra vegetabilier samt insekter, blötdjur, grodor, småfisk mm. Under häckningen rör sig paret normalt inom ett område i storleksordningen 1 km<sup>2</sup>.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Eftersom tranan alltid bygger sitt bo vattenomflutet, måste vattenavledning/vattenståndssänkning i anslutning till häckningsområden undvikas helt.
- Tranan är skygg vid sina boplatser och åtminstone vandringsleder som planeras med sträckning över stora, öppna myrområden bör dras på behörigt avstånd (minst 500 m) från boplatsoområdet.

**A166, Grönbena (*Tringa glareola*).** Grönbenans lämpliga häckningsmiljöer utgörs av sankastrandstränder längs sjöar och vattendrag samt på fuktiga/våta gräs- eller starrbevuxna myrar. Den är särskilt vanlig i områden med flarkmyrar. De högsta tätheterna hittar man i stora sammanhängande våtmarkspartier, men arten häckar regelbundet även vid mindre skogsomgärdade myrar. Under flyttningen påträffas grönbenan både längs kusten samt vid olika inlandsvåtmarker av öppen karaktär. Grönbenan hävdar revir och rör sig då inom ett område i storleksordningen 1–5 km<sup>2</sup>. Arten övervintrar främst i tropiska Afrika, men delvis även i södra Afrika.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång på öppet vatten och dyiga stränder.

**A194, Silvertärna (*Sterna paradisae*)** behöver tillgång på fiskrika sjöar och/eller grunda kustområden samt till störningsfria häckningsplatser. För att större kolonier ska kunna etableras krävs rovdjursfria områden framför allt frånvaro av mink och räva. Under häckningen födosöker silvertärnorna inom ett område i storleksordningen 25 km<sup>2</sup>. Arten övervintrar längs södra Afrikas kust och i Södra Ishavet.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- fiskrika sjöar och/eller grunda kustområden
- störningsfria häckningsplatser

**A215, Berguv (*Bubo bubo*)** är beroende av god tillgång på lämplig föda i form av medelstora däggdjur (kaniner, harar och råttor) och större fåglar. Lämpliga häckningsplatser är av allt att döma ingen begränsande faktor så länge ingen förföljelse sker. Nyetableringar sker numera i stor skala vid sidan av de klassiska uvbergen; häckningar konstateras allt oftare på marken bland större stenblock, i gamla kråkbö och i urban miljö.

Berguven hemområde är normalt i storleksordningen 25-30 km<sup>2</sup>. I områden med god födotillgång kan det vara betydligt mindre. Den spridning som sker består av ungfåglar som söker sig nya, uttomma revir. Ungfågelspridningen kan i extremfall uppgå till tiotals mil. Berguven är en stannfågel som uppehåller sig i sitt hemområde året runt.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång på lämplig föda i form av medelstora däggdjur och större fåglar.

**A217, Sparvuggla (*Glaucidium passerinum*)** kräver tillgång på lämpliga boplatser i form av gamla bohål från större hackspett eller tretåig hackspett. Den optimala häckningsmiljön är gammal, flerskiktad grandominerad blandskog med rik förekomst av grova lövträd. Sparvugglan är dock flexibel i sitt val av häckningsplats och förekommer likaväl i naturskogsbestånd som i områden med en blandning av rena produktionsbestånd och hyggen, så länge lämpliga boträd finns att tillgå. Tillgång på lämplig föda i form av gnagare och småfåglar är viktigt. Sparvugglan är i huvudsak en stannfågel. Vissa vintrar sker mer omfattande rörelser söderut. Arten jagar över arealer i storleksordningen 1,5 km<sup>2</sup>.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång på lämpliga boplatser i form av gamla bohål från större hackspett eller tretåig hackspett.
- Tillgång på lämplig föda i form av gnagare och småfåglar.

**A220, Slaguggla (*Strix uralensis*)** behöver tillgång på lämplig föda i form av olika smågnagare, främst sork men även skogsmöss, näbbmöss och fåglar upp till en ringduvas storlek. För god häckningsframgång krävs höga gnagartätheter. Tillgång på lämpliga häckningsplatser i form av ihåliga träd, framför allt s.k. skorstenstubbar. Eftersom det råder en akut brist på naturliga boplatser häckar en stor del av beståndet numera i specialuppsatta holkar. Etablerade par är mycket stationära och p.g.a. bristen på lämpliga boplatser stannar de i reviren även under dåliga år. Arten häckar främst i gles barr- och blandskog i anslutning till lämpliga födosöksområden i form av öppen mark såsom myrar, kalhyggen och småskaligt jordbrukslandskap. Arten jagar över arealer i storleksordningen 5–12 km<sup>2</sup>.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Höga gnagartätheter.
- Tillgång på lämpliga jaktmarker
- Tillgång på häckningsplatser i form av ihåliga träd.



**A223, Pärflugla (*Aegolius funereus*)** häckar helst i hål av spillkråka, men kan undantagsvis hålla till godo med naturliga håligheter och hål av gröngöling och större hackspett. Arten häckar dessutom gärna i holk. Bra bohål är en bristvara och hannarna försöker därför stanna året runt i häckningsreviret. Pärfluglan har svårt att komma åt sitt byte genom ett tjockt snötäcke, något som begränsar såväl artens utbredningsområde som chansen till vinteröverlevnad. Pärfluglan häckar med de största tätheterna i tät granskog. Även om den föredrar granskog, häckar den frekvent även i barr- och lövblandskogar innehållande tall, björk och asp. Ofta påträffas arten i gränsområden till hyggen och inägor samt kring större myrar, förmodligen därför att bytestillgången är högre i dessa marker än centralt inne i den täta skogen. Emellertid utsätter sig ”kantugglorna” därmed samtidigt för en högre predationsrisk från andra ugglor som t.ex. slag- och kattuggla. Arten jagar över arealer i storleksordningen 3–710 km<sup>2</sup>. Pärfluglan är huvudsakligen stannfågel, men vissa år sker flyttningsrörelser.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- För god häckningsframgång krävs höga gnagartätheter.
- Tillgång på lämpliga häckningsplatser i form av trädhåligheter.

**A234, Gråspett (*Picus canus*)** behöver tillgång på lämpliga häckningsmiljöer i form av blandskogsbestånd och barrbestånd med rika inslag av grova lövträd och död lövved. Boträd utgörs främst grov asp men även tall, björk, rönn och gråal. Arten häckar numera ofta i kvarlämnade grova aspar på hyggen. Gråspetten livnar sig till stor del på myror och andra marklevande insekter varför förekomsten av ljusöppna, solexponerade miljöer i skogen är mycket viktig. Historiskt sett har arten, liksom övriga hackspettar, gynnats av skogsbränder, på kort sikt genom insektsrikedomerna på brandfältet och på lång sikt genom bildandet av lövbrännor. Arten föredrar områden med rik förekomst av död ved och vedlevande insekter som alternativföda under vinterhalvåret. Gråspetten rör sig över tämligen stora områden under häckningstiden; flera undersökningar tyder på att det handlar om flera hundra ha stora områden (100–1 000 ha).

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- God tillgång på död ved.
- Tillgång till lämpliga häckningsplatser, främst i form av grov asp, tall eller björk

**A236, Spillkråka (*Dryocopus martius*)** kräver tillgång på lämplig föda i form av vedlevande insekter och myror. Födosöker ofta lågt i träd, på stubbar m.m., gärna i rottrötad gran efter hästmyror. Tillgång på lämpliga häckningsplatser är viktigt, främst i form av grov asp, tall eller bok. För att spillkråkan skall häcka måste stamdiametern i brösthöjd överstiga 30 cm för asp och 40 cm för tall. Spillkråkan är något av en nyckelart i boreala och nemoboreala skogsekosystem genom att den årligen producerar ett stort antal bohål lämpliga för större hålhäckande fåglar och däggdjur som ej själva förmår mejsla ut sitt bo. Spillkråkan är en stannfågel. Vintertid rör sig arten över större områden. I Norrlands inland är artens hemområden troligen betydligt större än i södra Sverige.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång till lämpliga häckningsplatser, främst i form av grov asp, tall eller björk

**A241, Tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*)** häckar i skog med ett stort inslag av döda eller döende träd. I Sverige hittar man den idag främst i de av skogsbruket relativt sett mindre påverkade barrskogsområdena i Norrland, huvudsakligen i olikåldrig naturgranskog med

kontinuerlig förekomst av barkborreangripna träd och högstubbar. Arten förekommer också i flera andra skogstyper som exempelvis brandfält, lövbrännor och äldre alstrandskog, det viktiga för arten är att det finns en rik födotillgång i form av vedlevande insekter. Det är huvudsakligen en stannfågel som dock kan röra sig lite längre sträckor vintertid. Häckningsreviret är i storleksordningen 25 - 100 ha.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- God tillgång på död ved

**A409, Orre (*Tetrao tetrix*).** Orren är de öppna markernas skogshöna och häckar på hedar och mossar samt i tidiga successionsstadier efter kalhyggen och skogsbränder. I skärgårdsmiljö häckar arten på kala skär och öar och i fjälltrakterna kan den gå upp i fjällbjörkskogen. Liksom hos övriga skogshöns är god tillgång på insekter mycket viktig för kycklingarnas överlevnad. Björkknoppar är en viktig diet under vinterhalvåret. Under sommarhalvåret är dieten mer varierad, men vegetabilier dominerar, bl.a. är blåbärsblom en viktig komponent. Arten är en stannfågel och rör sig normalt inom ett hemområde i storleksordningen 25–75 km<sup>2</sup>.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus:

- Tillgång till öppen mark, som t ex mossar.

## 6. Hotbild mot Natura 2000-området

Helvetesbrännan är förutom att vara skyddat inom nätverket Natura 2000 också skyddat som naturreservat vilket innebär att det i reservatsbeslutet finns föreskrifter som hindrar arbetsföretag som kan skada naturmiljön. Verksamheter och faktorer som kan tänkas påverka Natura 2000-områdets naturtyper och arter negativt visas i tabell 6 och 7.

Vid beskrivandet av hotbilden för ett område kan endast nu kända problem belysas. Det är viktigt att ha i åtanke att nya hot troligen kommer att identifieras i framtiden. De hot som är av global karaktär t.ex. klimatförändringar och atmosfäriskt spridna miljöbelastningar kan inte lösas genom områdets skötsel. I övervakningsarbetet är det viktigt att i mån av resurser redovisa hur de globala problemen utvecklas på såväl objekts- som länsnivå. Tyngdpunkten för hotbilden av varje enskilt Natura 2000-objekt ligger främst på lokala hot från landskaps- till artnivå.

**Tabell 6. Verksamheter och faktorer som kan påverka Natura 2000-områdets naturtyper negativt**

<i>Naturtyp</i>	<i>Hot</i>
3160, Dystrofa sjöar och småvatten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering.</li> <li>• Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t ex avlopp, industri, täkt eller annan verksamhet.</li> <li>• Kalkning av omgivande våtmarker förändrar de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. En zon på 100 m närmast vattnet undantagen spridning antas minska hotet.</li> <li>• Åtgärder som kan påverka habitatets hydrologi, t ex dikning och dämning.</li> </ul>
3210, Naturliga större vattendrag av	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skogsbruk i omkringsliggande skog kan ge ökad</li> </ul>

<p>fennoskandisk typ och 3260, Vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor</p>	<p>instrålning/temperatur och kan liksom markavvattning/skyddsdikning ge ökad avrinning och risk för erosion. Verksamheterna kan även orsaka grumling och igenslamning av bottnar samt förändrad hydrologi i närmiljön.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Åtgärder som kan leda till minskade vattenståndsvariationer och jämnare flöde, vilket orsakar mer ensartade botten- och strandmiljöer och minskar förutsättningarna för arter som är beroende av naturlig flödesdynamik.</li> <li>• Utsättning av främmande arter, eller fiskstammar kan ändra konkurrensförhållanden, sprida smitta och/eller orsaka genetisk kontaminering.</li> <li>• Utvidgning av befintliga vägar kan orsaka grumling och vägtrummor kan utgöra vandringshinder. Breddning av vägslänter och nydragning av vägdiken, främst sådana som rinner direkt ner i vattendraget</li> <li>• Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t ex täkt eller annan verksamhet.</li> <li>• Kalkning och gödsling av omgivande stränder och våtmarker kan förändra de fysiska och kemiska förutsättningarna för strandmiljöernas naturligt förekommande arter. En zon på 100 m närmast vattnet undantagen spridning antas minska hotet. För alla kalkade Natura-2000 områden måste kalkningsstrategin diskuteras med ansvarig för kalkfunktionen.</li> </ul>
<p>6450, Nordliga boreala alluviala ängar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utebliven röjning av igenväxningsvegetation och minskat eller upphört bete leder på sikt till igenväxning</li> <li>• Skötsel som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och skapar skarpa gränser mellan olika markslag.</li> <li>• Spridning av gödsel i naturtypen påverkar floran negativt.</li> <li>• Tillskottsutfodring av betesdjuren ger indirekt näringstillförsel till marken och missgynnar den konkurrenssvaga floran.</li> <li>• Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan.</li> <li>• Utebliven vårflood.</li> <li>• Kväveläckage från angränsande marker kan påverka floran negativt.</li> <li>• Dräneringar som torkar ut naturtypen.</li> <li>• Markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering, dikning och täktverk-samhet.</li> <li>• Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar påverkar floran negativt.</li> </ul>
<p>7140, Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Markavvattnande åtgärder liksom dämning som kan påverka habitatets hydrologi och hydrokemi på ett negativt sätt, även markavvattningsföretag och dämning i närliggande våtmarks- eller fastmarksmiljöer kan ge en negativ påverkan på habitatet.</li> <li>• Genom att anlägga skogsbilvägar i närheten av habitatet kan hydrologin och/eller hydrokemin i området förstöras.</li> </ul>
<p>8220, Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturtypen är känslig för slitage från t. ex. friluftsliv</li> </ul>
<p>9010, Västlig taiga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brist på bränder ger minskad mängd nybränd ved och mark, som är ett hot för många brandberoende arter, samt kan ge en tillväxt av humuslagret med efterföljande vegetationsförändringar.</li> <li>• Graninvandring är ett hot mot flerskiktade tallskogar och lövskogar som tidigare uppkommit efter brand.</li> </ul>
<p>9080, lövsumpskogar av Fennoskandisk typ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skogsbruksåtgärder inom eller i anslutning till området</li> <li>• Verksamheter som påverkar hydrologin inom eller i nära anslutning t.ex. grävning, vägdragning</li> <li>• Täta granbestånd</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploateringsverksamheter</li> <li>• Transporter över området</li> </ul>
91D0, Skogbevuxen myr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingrepp i kringliggande vattenytans hydrologi, eller förändrad vattenregim i ett vattendrag.</li> <li>• Spridning av till exempel aska och gödningsämnen i habitatet ger drastiska förändringar på vegetationens artsammansättning. Motsvarande spridning av kemiska substanser i habitatets närhet kan också skada habitatet genom luftburen deposition eller genom transport med tillrinnande vatten. En zon på 50 m närmast habitatet undantagen från spridning antas minska hotet.</li> </ul>

**Tabell 7. Verksamheter och faktorer som kan påverka Natura 2000-områdets arter negativt**

<i>Art</i>	<i>Hot</i>
1029, Flodpärlmussla <i>Margaritifera margaritifera</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grumling och igenslamning av botten p.g.a. avverkningar, markberedning, dikning, vägbyggen, täkter samt kalkdosering etc. utgör direkta hot.</li> <li>• Inplantering av främmande fiskarter och fiskstammar.</li> <li>• Gödsling i vattendragets närhet kan utgöra ett hot. En zon på 100 m närmast vattnet undantagen spridning antas minska hotet.</li> <li>• Avverkning av träddräer vid vattendrag leder till ändrade instrålningsförhållanden, vilket har en direkt negativ inverkan på såväl öringen som musslorna.</li> <li>• Oförsiktighet vid återställningsarbeten kan utgöra ett hot</li> <li>• Vandringshinder som påverkar värdfiskens (öring) rörelsemönster hindrar spridningen, främst uppströms, i vattendraget.</li> <li>• Lokaler med flodpärlmussla kan förstöras vid vägbyggnation och körning med maskiner i vattendrag.</li> <li>• Överfiske av främst öring.</li> <li>• Surt vatten påverkar både flodpärlmusslan och dess värdfisk negativt.</li> </ul>
1163, Stensimpa <i>Cottus gobio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igenslamning av botten p.g.a. avverkningar, markberedning och dikning mm.</li> <li>• Åtgärder som kan påverka vattenkvaliteten negativt.</li> </ul>
1352, Varg <i>Canis lupus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Illegal jakt.</li> <li>• Risk för inavelseffekter</li> <li>• Skabb</li> <li>• Bil- och tågtrafik</li> </ul>
1355, Utter <i>Lutra lutra</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Användning av fällor och fiskeredskap som kan döda uttrar.</li> <li>• Åtgärder i strandmiljöer, som utgör en väsentlig del av artens livsmiljö.</li> <li>• Vägpassager</li> </ul>
1361, Lodjur <i>Lynx lynx</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ett alltför hårt jakttryck.</li> <li>• Det storskaliga skogsbruket kan vara ett hot mot Lon då avsaknad av ostörda miljöer kan leda till minskat antal föringringar.</li> </ul>
1926, Slät tallkapschongbagge <i>Stephanopachus linearis</i> 1927, Grov tallkapschongbagge <i>Stephanopachus substriatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brist på lämpligt substrat (nyligen brandskadade träd) orsakad av effektiv brandbevakning och bekämpning, minskad hyggesbränning under fröträdsskärm, tvingande regler i tillämpningsföreskrifterna av Skogsvårdslagen att ej spara nydöda barrträd ur skogsbrukshygienisk synpunkt samt frånvaro av naturlig brandpåverkan i större barrskogsreservat.</li> </ul>
A001, Smålom <i>Gavia stellata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mänsklig störning på häckningslokalerna under främst maj-juni.</li> <li>• Markavvattning och rensning i utlopp till häckningstjärnar kan ge stränder och holmar kanter och överhäng, så att lommarna inte kommer upp, och häckningsöarna kan bli landfasta vilket ökar predationsrisken.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Försurning leder till utarmning av fiskbestånd och därmed minskat födounderland.</li> </ul>
A002, Storlom <i>Gavia arctica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mänsklig störning på häckningslokalerna under främst maj-juli.</li> <li>onaturliga vattenståndsvariationer till följd av regleringar, som kan omintetgöra eller försena häckningen.</li> <li>Försurning leder till utarmning av fiskbestånd och därmed minskat födounderland.</li> </ul>
A094, Fiskgjuse <i>Pandion haliaetus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mänsklig störning på häckningslokalerna.</li> <li>Försurning av sjöar kan medföra sämre födotillgång samt en ökad exponering för giftiga metaller.</li> <li>Skogsbruk genom minskad tillgång på lämpliga boträd.</li> </ul>
A104, Järpe <i>Bonasa bonasia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Något direkt hot mot artens fortlevnad finns ej. Järpen missgynnas dock flerstädes p.g.a. ett intensivt och storskaligt skogsbruk.</li> </ul>
A108, Tjäder <i>Tetrao urogallus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalt sett i Sverige finns ej något direkt hot mot artens fortlevnad. Tjädern har dock starkt missgynnats av det storskaliga skogsbruket.</li> <li>Det allvarligaste hotet är förändringar på landskapsnivå, t.ex. fragmentering och tillkomsten av stora arealer med monokulturer av tall och gran som aldrig tillåts bli biologiskt mogna.</li> <li>Ett alltför intensivt jakttryck.</li> </ul>
A038, Sångsvan <i>Cygnus cygnus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förändrad hydrologisk regim i häckningsbiotopen, grunda och vegetationsrika vatten.</li> </ul>
A127, Trana <i>Grus grus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dikning av myrmark har bidragit till en ökad andel träd- och skogsbevuxen myr och därmed försämrade förhållanden för tranan.</li> </ul>
A166, Grönbenan <i>Tringa glareola</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dikning av myrmark har bidragit till en ökad andel träd- och skogsbevuxen myr och därmed försämrade förhållanden för grönbenan.</li> <li>Storskalig torvbrytning.</li> </ul>
A194, Silvertärna <i>Sterna paradisaea</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störningar från båttrafik och friluftsliv.</li> <li>Ohävd och igenväxning av tidigare öppna kust- och skärgårdsområden kan leda till att viktiga häckningsplatser försvinner.</li> <li>Spridning och ackumulering av miljögifter har negativa effekter på häckningsutfallet.</li> <li>Förekomst av mink.</li> </ul>
A215, Berguv <i>Bubo bubo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Illegal jakt</li> <li>Mänsklig störning på häckningslokalerna.</li> <li>Kollisioner med bilar, tåg och kraftledningar</li> <li>Försämrad tillgång på byte i skogs- och mellanbygderna till följd av upphörande jordbruk.</li> </ul>
A217, Sparvuggla <i>Glaucidium passerinum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minskande tillgång på hålträd.</li> </ul>
A220, Slaguggla <i>Strix uralensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Försämrad tillgång på byte i skog till följd av ensartade barrmonokulturer.</li> <li>Brist på boträd</li> <li>Olovlig jakt och störningar vid bona leder till många misslyckade häckningar.</li> </ul>
A223, Päruggla <i>Aegolius funereus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Försämrad tillgång på byte i skog till följd av ensartade barrmonokulturer samt minskade arealer öppna ytor som följd av minskat jordbruk.</li> <li>Minskande tillgång på död ved ger sämre tillgång på bohål.</li> </ul>
A234, Gråspett <i>Picus canus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad lövandel, ökad granandel och mera homogena bestånd i södra och mellersta Sverige missgynnar arten.</li> <li>Minskande tillgång på död ved.</li> </ul>
A236, Spillkråka <i>Dryocopus martius</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad lövandel, ökad granandel och mera homogena bestånd i södra och mellersta Sverige missgynnar arten.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minskad medelålder i bestånden i intensivt brukade trakter gör att tillgången på lämpliga boträd minskar.</li> <li>Eftersom spillkråkan i stor utsträckning livnär sig på hästmyror missgynnas den med största säkerhet av stubbrytning och GROT-uttag.</li> </ul>
A241, Tretåig hackspett <i>Picoides tridactylus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minskande tillgång på död ved (orsakad av storskaligt skogsbruk, avsaknad av brandfält och dikning av sumpskog).</li> </ul>
A409, Orre <i>Tetrao tetrix tetrix</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allt tätare skog och därigenom allt sämre födosöksmiljö.</li> <li>Ett alltför intensivt jakttryck.</li> </ul>

## 7. Bevarandeåtgärder

### 7.1 Områdesskydd

Natura 2000-regelverket medför att det enligt 7 kap 28 a § miljöbalken krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka ett Natura 2000-område. Tillståndsprövningar ska utgå från hur verksamheten eller åtgärden påverkar områdets bevarandemål och möjligheten för området att uppnå bevarandesyftet.

Området är förutom att vara skyddat inom nätverket Natura 2000 också skyddat som naturreservat enligt svensk lag och har därför det rättsliga skydd som kan tänkas behövas.

### 7.2 Skötsel

Då hela reservatsområdet är starkt brandpräglad kommer det att skötas med återkommande naturvårdsbränningar i delar som är lämpliga att bränna. Syftet med naturvårdsbränning är att utveckla och bevara den brandpräglade miljön och gynna de arter som är beroende av brand. I övrigt får området utvecklas fritt under naturligt rådande processer. En sammanfattning av planerade skötselåtgärder visas i tabell 8.

**Tabell 8. Sammanfattning av planerade skötselåtgärder**

Naturtyp	Skötselåtgärd	Tidpunkt	Prioritet
Brandpräglad skog	Naturvårdsbränning	Inom 20 år	1
Myrar och skog som inte är lämplig att bränna	Fri naturlig utveckling	Tills vidare	2

## 8. Bevarandestatus

Bevarandestatusen för området i sin helhet är gynnsam då området är relativt opåverkat från storskaligt skogsbruk och en god hydrologisk regim råder.

## 9. Uppföljning av bevarandemål

Uppföljning av naturtyper och arter sker enligt Naturvårdsverket riktlinjer för uppföljning av skyddade områden och är beskrivna i regionala uppföljningsplaner på Naturvårdsverkets hemsida. Områdesvis uppföljning kommer att ske inom ett enskilt Natura 2000 område ifall det finns faktorer som där behöver följas upp särskilt och som inte fångas upp av den regionala uppföljningsplanen.

Utvärdering av gynnsam bevarandestatus för naturtyper och arter sker på biogeografisk nivå, för Västernorrlands län den boreala regionen.

Inom Helvetesbrännan bör särskilt flodpärlmussla, utter, slät- och grov tallkapuschongbagge tas hänsyn till i uppföljningen. Alla arterna ingår i olika åtgärdsprogram vilka också bör beaktas vid uppföljningen.

Uppföljningen sker enligt följande:

**1029, Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*)**

- Uppföljning av förekomst ska göras enligt undersökningstyp ”övervakning av stormusslor” minst vart 6:e år.
- Vattenkemiska analyser bör göras minst två gånger per år, en gång under stabila förhållanden och en gång under högflöde.
- Förekomst av värd fisk (öring) ska undersökas enligt undersökningstyp ”elfiske i rinnande vatten” minst vartannat år.

**1355, Utter (*Lutra lutra*)**

- Barmarksinventering eller vinterinventering av området minst vart 6:e år. Arbetet skall koordineras så att det följer vattensystemen snarare än de administrativa gränserna.

**1926, Slät tallkapuschongbagge (*Stephanopachus linearis*) och**

**1927, Grov tallkapuschongbagge (*Stephanopachus substriatus*)**

- Brandfält inom området ska inventeras och antalet träd med förekomst av arterna ska räknas. Eftersök sker vid 3–5 år efter brand.

## 10. Referenser

Fågeldirektivet, Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds, svensk översättning

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

Natura 2000 i Sverige, handbok med allmänna råd, Naturvårdsverkets handbok 2003:9

15–17 §§ Förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m. m.

Åtgärdsprogram för bevarande av flodpärlmussla 2005–2010, Naturvårdsverket, Rapport 5429.

Åtgärdsprogram för bevarande av brandinsekter i boreal skog 2006–2010, Naturvårdsverket, Rapport 5610.

Åtgärdsprogram för bevarande av utter 2006–2010, Naturvårdsverket, Rapport 5614.

Blomqvist, Håkan. 1987. Helvetesbrännan – en beskrivning av ett naturskogsområde. Examensarbete vid Norra Skogsinstitutet, SLU. Bispgården.

Eriksson, M.O.G., Henriksson, L. och Söderberg, H. 1998. Flodpärlmusslan i Sverige. Naturvårdsverket, Rapport 4887. Stockholm.

Guvå, L. 1972. Naturvårdsinventering i Västernorrlands län. Del 3. Medelpad. Sundsvalls kommunblock, Ånge och Timrå kommuner.

Isaksson, L. 1983. Urskogar och urskogsartade naturskogar i Jämtlands län. Länsstyrelsen i Jämtlands Län 1983:13

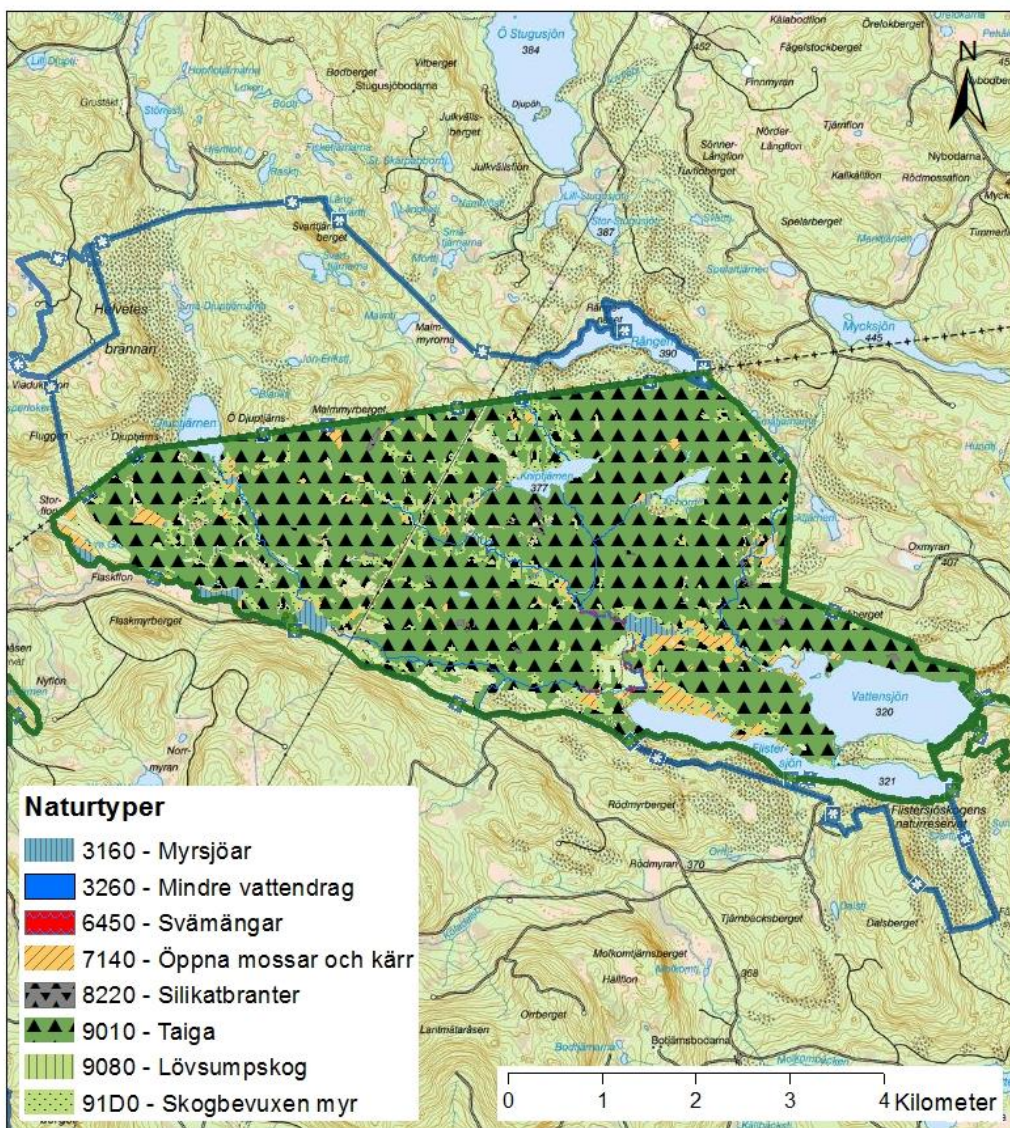
Jonsson, P. 1999. Helvetesbrännan – Brandhistorik, kulturhistoria och naturskogskvalitet. Publikation 1999:2. Länsstyrelsen i Västernorrlands län. Härnösand.

Simonsson, P. 1979. Urskogar och naturskogar i Västernorrlands län. Länsstyrelsen i Västernorrlands län 1979:11. Härnösand.



## 11. Kartor

Kartorna nedan visar de ingående naturtypernas utbredning samt en översikt av området. Aktuell information om naturtypers utbredning och arter i ett enskilt område finns på Naturvårdsverkets hemsida, kartverket [skyddad natur](http://skyddad.natur.se). Där går det att lättare se detaljer i naturtypernas utbredning i ett stort område som Helvetesbrännan södra. Observera att det är naturtypernas utbredning och förekomst i verkligheten som gäller vid en tillståndsprövning enligt miljöbalken. Det innebär att både rapporterad areal och det som framgår av naturanaturtypskartan (NNK) kan behöva säkerställas med ytterligare uppgifter, t.ex. fältinventeringar.



© Länsstyrelsen Västernorrland  
© Lantmäteriet Geodatasamverkan