

Bildande av Trontupps naturreservat i Borlänge kommun

Beslut

Länsstyrelsen i Dalarnas län beslutar med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken (1998:808) att förklara det område som avgränsats på bifogad karta, *Beslutscharta* (bilaga 1), som naturreservat. Reservatets slutliga gränser märks ut i fält.

För att tillgodose syftet med naturreservatet beslutar Länsstyrelsen med stöd av 7 kap. 5, 6, och 30 §§ miljöbalken att nedan angivna föreskrifter ska gälla för naturreservatet (se *Föreskrifter*).

Beslutet riktar sig till var och en, fastighetsägare och innehavare av särskild rätt, vars rättigheter att använda mark- och vattenområden berörs inom reservatsområdet.

Länsstyrelsen fastställer härmed skötselplanen, bilaga 3, med stöd av 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Naturvårdsförvaltare ska vara Länsstyrelsen i Dalarnas län.

Om naturreservatet

Uppgifter	
Namn	Trontupp
Kommun	Borlänge
Län	Dalarna
NVR id	2056585
Natura 2000-beteckning	Ingår ej i nätverket
Lägesbeskrivning	Naturreservatet ligger 6 km sydväst om Borlänge tätort i Stora Tuna socken
Huvudsaklig karaktär	Äldre barrnaturskog.
Förvaltare	Länsstyrelsen i Dalarnas län
Fastigheter	Del av Borlänge Mjälga 10:6 (Intrång)
Rättigheter	Jakträttigheten upplåts av markägaren Avtalsservitut för väg:

LM Akt nr. 2081IM-08/6349.1

Areal (ha)

Total areal: 34,6

Landareal: 34,6

Produktiv skogsmark: 33,4

Syfte med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att bevara de skogstyper som finns i området. Skogstyperna är barrnatskog och lövskog. Naturreservatets skogar hyser värdefulla strukturer och ett flertal rödlistade arter. Syftet är även att bevara de arter, knutna till aktuella skogstyper, som kan finna livsrum i detta område.

Syftet är också att inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och bevarandet av naturmiljöer tillgodose behovet av områden för friluftslivet.

Syftet ska tillgodoses genom:

- föreskrifter införs som förhindrar skogsbruk och annan markanvändning/exploatering som kan skada de utpekade värdena
- områdets barrnatskog samt övriga naturmiljöer, med dess flora och fauna, i huvudsak utvecklas utan påverkan från skogsbruksåtgärder
- med punktinsatser friställa och gynna skyddsvärda lövträd där det anses lämpligt
- restaurering av lövskog i form av ringbarkning och reducering av gran
- åtgärder kan vidtas för att underlätta allmänhetens friluftsliv.

Skäl för beslut

Stora delar av reservatet utgörs av grandominerad barrnatskog med inslag av lövträd i kuperad terräng. Det finns träd i olika generationer men huvuddelen är äldre, mellan 100–150 år, och dessa är ställvis hänglavsklädda. Det finns även mindre områden med lövskog inom reservatet. Huvuddelen av området äger den naturliga skogens artsammansättning och ekologiska funktion. Det finns ställvis mycket död ved i olika dimensioner och nedbrytningsstadier. Sammantaget ger detta skogarna goda förutsättningar för stor artrikedom både bland växter och djur.

I området finns skyddsvärda, rödlistade arter så som knärot (*Goodyera repens*), ullticka (*Phellinidium ferrugineofuscum*), vågticka (*Osteina undosa*) och rynkskinn (*Phlebia centrifuga*).

För att områdets naturvärden ska bevaras måste det undantas från skogsbruk. Vissa skogsbruksåtgärder kan dock behöva göras för att gynna och bevara lövträd och de arter som är knutna till dessa.

Föreskrifter

För att säkerställa syftet med naturreservatet förordnar Länsstyrelsen att nedan angivna föreskrifter ska gälla. Föreskrifterna gäller utöver vad som gäller enligt lag eller annan författning.

A. Föreskrifter enligt 7 kap. 5 § miljöbalken om inskränkningar i markägaren och annan sakägares rätt att förfoga över fastighet inom naturreservatet

Utöver föreskrifter och förbud i andra lagar och författningar är det förbjudet att:

1. anordna upplag, gräva, schakta, dika, dämna eller på något sätt skada mark eller vatten,
2. avverka skog och utföra skogsvårdande åtgärd samt att upparbeta och ta bort dött träd eller vindfälle, med följande undantag:
 - a. befintliga sikt- och skjutgator vid jaktpassfår underhållsröjas.
Befintliga pass finns markerade i föreskriftskartan,
3. gödsla, återföra aska i gödningssyfte eller använda bekämpningsmedel,
4. anlägga mark- eller luftledning, uppföra ny byggnad, mast eller annan anläggning, med följande undantag:
 - a. enklare konstruktion av naturmaterial får uppföras vid jaktpass,
5. utvändigt bygga om eller bygga till befintlig byggnad,
6. plantera in, så eller sätta ut växter, djur eller andra organismer
7. framföra motordrivet fordon i terrängen på barmark, med följande undantag:
 - a. uttransport av fälld älg, björn, hjort eller vildsvin är tillåtet med fordon som inte ger skador på mark eller vegetation,
 - b. för tjänstemän i sjukvårds-, polis- eller räddningsärenden. Insatsen ska omgående anmälas till Länsstyrelsen,
8. utfodra djur, lägga ut åtel eller vidta andra åtgärder för att locka eller samla djur till vissa platser, med följande undantag:
 - a. saltsten får sättas upp,
 - b. den urtagna räntan (inälvor) från älg, rådjur och andra jaktbara arter får lämnas.

B. Föreskrifter enligt 7 kap. 6 § miljöbalken om markägare och annan sakägares skyldighet att tåla visst intrång

För att tillgodose syftet med naturreservatet förpliktas markägare och innehavare av särskild rätt att tåla att följande anordningar och åtgärder vidtas inom naturreservatet:

1. utmärkning av naturreservatet, uppsättning av informationstavla samt anläggning av anordningar för friluftslivets behov,
2. skötsel och restaurering för att gynna löv genom ringbarkning och reducering av gran, friställning av lövträd,
3. borttagande av invasiva arter eller för området främmande arter,
4. undersökningar för uppföljning av skötselplanen och naturreservatets syfte.

C. Ordningsföreskrifter med stöd av 7 kap. 30 § miljöbalken

C-föreskrifterna gäller även markägare och innehavare av särskild rätt då de inte nyttjar sin rätt att bruka marken.

Utöver föreskrifter och förbud i andra lagar och författningar är det förbjudet att:

1. skada växande eller döda – stående eller omkullfallna – träd, stubbar och buskar, med följande undantag:
 - a. mindre, löst liggande grenar och kvistar får samlas in i syfte att göra upp eld,
2. framföra motordrivet fordon i terrängen på barmark.

Slutligen är det förbjudet att utan Länsstyrelsens tillstånd:

3. gräva upp växter, plocka mossor, lavar och vedlevande svampar eller samla in djur (t.ex. insekter).

Föreskrifterna enligt 7 kap. 30 § ska gälla omedelbart även om de överklagas. De träder i kraft vid datum som framgår i länets författningssamling, ett dokument som trycks i anslutning till det att beslutet är fattat.

Generella undantag från föreskrifter

Ovanstående föreskrifter under A och C utgör inte hinder för förvaltaren, eller den som förvaltaren utser, att utföra de insatser som behövs för naturreservatets vård och skötsel, och som framgår av föreskrifterna under B. Föreskrifterna ska inte heller utgöra hinder för uppföljning av bevarandemål och åtgärder, eller vid tillsyn.

Föreskrifterna ska inte utgöra hinder för generellt underhåll av de vägar som syns på beslutskartan. Med generellt underhåll avses åtgärder i enlighet med beskrivningen i *Instruktion av generellt vägunderhåll*, bilaga 5.

Förtydliganden av föreskrifter

I föreskrift A5 förbjuds om- och tillbyggnad samt förändringar av befintliga byggnader. De enda befintliga byggnaderna inom reservatet är ett jaktpass i form av ett jakttorn i reservatets södra del samt ett mindre skjul för grus, i reservatets norra del. Skötsel och underhåll av dessa byggnader är tillåten, byggnadernas placering finns utpekade på *Föreskriftskarta*, bilaga 2.

I föreskrift A7 regleras terrängkörning. Angående undantaget från föreskriften som handlar om uttransport av vilt ska begreppet ”skador” inte tolkas lika strikt som ”märken”. Terrängkörning får aldrig medföra att hydrologiska förhållanden eller vattenkvalitet förändras.

I föreskrift C3 förbjuds att utan Länsstyrelsens tillstånd gräva upp växter, plocka mossor, lavar och vedlevande svampar, samt att samla in djur. Matsvamp och bär får plockas i naturreservatet.

Dispens

Länsstyrelsen får enligt 7 kap. 7 § miljöbalken, om det finns särskilda skäl, lämna dispens från meddelade föreskrifter.

Beskrivning av området

Natur- och friluftsvärden

Trontupps naturreservat är beläget cirka 6 kilometer sydväst om Borlänge tätort. Trontupp är ett 34,6 ha stort skogsområde och karakteriseras av grandominerad barrnaturskog i kuperad terräng. Skogen är skiktad och det finns träd i olika åldrar. Huvuddelen av träden är äldre, mellan 100–150 år, och ställvis hänslavsklädda. Det finns även mindre områden med lövskog inom reservatet. På områdets äldre lövträd, framför allt sälg och rönn, har signalarter kopplade till löv konstaterats växa. Skogen hyser ett flertal rödlistade arter som ofta har god spridning och påträffats i stor numerär. Det moderna skogsbruket har satt få spår i skogen och de naturliga självgallrande processerna har tagit vid.

Tillgång på död ved i olika nedbrytningsfaser är bitvis riklig, framför allt i form av lågor. Död ved utgör livsmiljö för ett flertal rödlistade och naturvårdsintressanta arter. Stora förekomster av vedsvampar har noterats inom reservatet bland annat ullticka (*Phellinidium ferrugineofusum*),

vågticka (*Osteina undosa*) och rynkskinn (*Phlebia centrifuga*). I fältskiktet växer på flera håll den långsamväxande och rödlistade orkidén knärot (*Goodyera repens*). Av naturvårdsintressant fauna kan man till exempel hitta arten bronsbjörn (*Callidium coriaceum*) och tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*).

Reservatets närhet till Borlänge tätort samt fritidsbebyggelsen runt sjön Tron ger ett värde för friluftslivet. Landskapet är präglad av kolningsepoken och det finns ett par kolbottenlämningar noterade inom naturreservatet. Nära intill naturreservatet finns Trons fäbodan som påverkat skogen samt ger friluftslivet en kulturhistorisk dimension.

Planeringsbakgrund

Området ingår i riksintresse för totalförsvaret i det avseendet att området ligger inom påverkansområde för väderradar enligt 3 kap. 9§ Miljöbalken.

Inom naturreservatet finns inga utpekade kulturlämningar med särskilda skydd. Det finns dock två noterade kulturlämningar som bedöms vara yngre än år 1850 och därigenom klassificeras de som *övrig kulturhistorisk lämning*. *Övrig kulturhistorisk lämning* har inte samma lagskydd som en fornlämning men ska visas hänsyn och aktsamhet.

I kommunens översiktsplan (antagen 2014-06-17) beskrivs områdets pågående användning vara "Skogsbruk" samt är utpekat som "naturreservat-blivande"/"pågående naturreservatsbildning". Både översiktsplanen och "Naturvårdsplan för Borlänges natur" (2019-09-17) hänvisar till dokumentet "Borlänges natur – ett planeringsunderlag" (2019-07-09) som pekar ut det aktuella området som ett "område av regionalt intresse" för natur.

Ärendets handläggning

Planen att bilda Trontupps naturreservat har funnits sedan början av 2000-talet. Området har inventerats vid ett flertal tillfällen vilket resulterat i ett flertal fynd av arter som indikerar höga naturvärden. En reservatsprocess inleddes år 2003 efter godkännande från Naturvårdsverket. Därefter har förhandlingarna med markägaren dragit ut på tiden av olika anledningar, bland annat på grund av svårighet att hitta ersättningsmark. Ett annat skäl är att marken bytt ägare. År 2018 togs marken över av nuvarande markägare, Stora Enso. På initiativ av markägaren kunde en överenskommelse om intrångsavtal slutas mellan Länsstyrelsen i Dalarnas län och Stora Enso i december år 2021. Värdering av fastigheten och förhandling utfördes av Svefa AB.

Ett informationsbrev om den pågående reservatsbildningen skickades ut till boende vid Tron, fastighetsägare och andra berörda i området hösten år 2022. Till Länsstyrelsen inkom sju skrivelser och två telefonsamtal. I majoriteten av dessa uttrycktes att man ställer sig positiv till reservatsbildningen, men med viss reservation till Länsstyrelsens förslag på placering av reservatsentré. I många brev uttrycktes en oro för att antalet stölder eller "påhälsningar" skulle öka i det närliggande bostadsområdet, som ett resultat av ett ökat besöksstryck. Som svar på ovanstående synpunkter har Länsstyrelsen valt att inte förlägga en formell entré inom reservatet. Länsstyrelsen hänvisar heller inte biltrafik ända fram till reservatet, besökare är välkomna antingen till fots eller till exempel per cykel.

Förslag till beslut och skötselplan remitterades sakägare, myndigheter och intresseorganisationer i början på mars 2023.

Skogsstyrelsen hade inga synpunkter till förslaget och ser positivt på att naturvärden och rekreationsvärden inom Trontupps naturreservat skyddas långsiktigt.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) avstod från att yttra sig.

Borlänge kommun välkomnar ytterligare naturreservat till Borlänge som är grundläggande för biologisk mångfald, klimatanpassning, ekosystemtjänster och för friluftslivet. Borlänge kommun framförde främst synpunkter av redaktionell karaktär.

Motivering

Ett mark- eller vattenområde får av Länsstyrelsen eller kommunen förklaras som naturreservat i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Ett område som behövs för att skydda, återställa, eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat, se 7 kap. 4 § miljöbalken.

Länsstyrelsens bedömning

Det föreslagna området har höga naturvärden. Den grandominerade barrnaturskogen utgörs främst av gamla träd med inslag av lövträd. Området hyser strukturer som utgör livsmiljöer för ett flertal rödlistade arter samt signalarter, knutna till både barr- och lövskog. Områdets naturvärden är sådana att de kräver ett omfattande och långsiktigt skydd för att bevaras och utvecklas. Detta skyddsbehov tillgodoses bäst genom bildande av naturreservat. Beslutet följer de riktlinjer som gäller för Länsstyrelsens prioritering av områdesskydd.

För att skydda och sköta områdets natur- och friluftsvärden fattar Länsstyrelsen beslut om föreskrifter och fastställer en skötselplan. Föreskrifterna behövs för att naturreservatet ska uppnå sitt syfte att bevara områdets naturvärden för framtiden. För de gällande föreskrifterna finns ett antal undantag som främst syftar till att tillgodose jaktintresset eller allmänna intressen som räddningsinsatser och friluftsliv. Länsstyrelsen bedömer att dessa undantag inte kommer påverka områdets naturvärden i en sådan omfattning att syftet med naturreservatet åsidosätts.

Vid utfodring och åtling av vilt finns risk att djuren koncentreras till platser med höga naturvärden som riskerar att skadas av tramp, foderspill och gödsling. Det är tillåtet att sätta ut saltstenar, då åtgärden är begränsad och inte bedöms påverka områdets naturvärden eller upplevelsevärden negativt. Dock bör placeringen av saltsten vara sådan att skador på vegetation minimeras.

Terrängkörning regleras i huvudsak i terrängkörningslagen, men förtydligas i föreskrift A7 och C2. Föreskriften syftar till att minimera skador på mark och vegetation. Detta innebär att det är ytterst sällan som terrängkörning på barmark i våtmarksmiljöerna är möjlig. Avvägningen bedöms tillgodose jaktintresset, friluftslivets intressen och behovet av skydd för mark och vegetation.

För att tillgodose upplevelsevärdena i området tillåts insamling av löst liggande mindre torra grenar och kvistar, för att möjligheten att kunna göra upp eld ska finnas även utan medtagen ved.

Ett permanent skydd av Trontupp medför ett bidrag till uppfyllandet av miljömålen *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Naturreservatet ligger i nära anslutning till värdetrakter inom grön infrastruktur för skogsmark. Värde-trakten Länsklacken (WG0010) ligger närmast, ungefär 1 kilometer norr om reservatsgränsen. Genom bildandet av naturreservatet ökar konnektiviteten mellan värdefulla naturområden med hög biodiversitet. Detta möjliggör i sin tur en genetisk spridning emellan olika artpopulationer.

Länsstyrelsen bedömer att riksintresset för totalförsvaret i det avseendet att området ligger inom påverkansområde för väderradar enligt 3 kap. 9§ Miljöbalken är förenligt med ett skydd av området.

Beslutet är förenligt med hushållningsbestämmelserna för mark- och vattenområden enligt 3 kap. miljöbalken samt den kommunala översiktsplanen.

I området bedömer Länsstyrelsen att skötseln av barrnaturskogen i huvudsak utvecklas utan påverkan från skogsbruksåtgärder, förutom där det växer gamla eller skyddsvärda lövträd, där dessa bör gynnas. I området finns även några mindre ytor där det i huvudsak växer lövskog. På dessa ytor gynnas lövskogen genom reducering och ringbarkning av gran, samt att det är möjligt att utföra punktåtgärder för att gynna skyddsvärda lövträd från till exempel annat löv.

Länsstyrelsen har bemött inkomna yttranden och synpunkter och finner vid en avvägning mellan enskilda och allmänna intressen i enlighet med 7 kap. 25§ i miljöbalken att det för att skydda och vårda de värden som beskrivits ovan finns skäl att besluta om ett naturreservat i området, att besluta om föreskrifter för att skydda området samt att fastställa en skötselplan. Länsstyrelsen bedömer att inskränkningarna i enskilds rätt att använda mark inte går längre än vad som krävs för att syftet med skyddet ska tillgodoses.

Länsstyrelsen bedömer att de inskränkningar som sker i allmänhetens rätt att färdas och vistas i området är av sådan ringa omfattning att någon konsekvensutredning enligt förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning inte behövs.

Genom bildandet av naturreservatet gör Länsstyrelsen bedömningen att ett antal ekosystemtjänster påverkas. Skyddandet av Trontupps naturreservat från skogsbruk och andra åtgärder säkerställer bevarandet av den biologiska mångfalden i området, vilket är en grundförutsättning för ekosystemens långsiktiga kapacitet att leverera ekosystemtjänster. Utöver detta ökas exempelvis möjligheterna för området att utgöra ett mål för friluftsliv och turism; att påverka det lokala mikroklimatet gynnsamt; samt att reglera vattenflöden och rena vatten. Naturreservatets bildande har också negativa följder för några ekosystemtjänster, t.ex. möjligheten för området att leverera virke och andra råmaterial.

Av ovan redovisade skäl anser Länsstyrelsen att Trontupp ska avsättas som naturreservat.

Upplysningar

Vissa verksamheter och åtgärder omfattas av dispens eller tillståndskrav med stöd av föreskrifter som fattas i detta beslut enligt 7 kap. 5, 6, och 30 §§ miljöbalken. Länsstyrelsen vill påminna om att vissa verksamheter och åtgärder m.m. utöver aktuella föreskrifter *även* kan omfattas av andra bestämmelser i miljöbalken eller i annan lagstiftning.

Bestämmelserna i skogsvårdslagen (SVL) och Skogsstyrelsens föreskrifter om bekämpning av skadeinsekter och tillvaratagande av skadad skog gäller ej inom naturreservatet. Det innebär t.ex. att eventuella vindfällan och stormskadad skog ska lämnas orörda. Uppkommer insektsskador på skog i anslutning till naturreservatet som en följd av att åtgärder för insektsbekämpning inte vidtagits inom naturreservatet ska frågan om ersättning bedömas enligt skadeståndsrättsliga regler.

Vid exempelvis spontant uppkommen skogsbrand har markägaren ansvar för bevakning i den utsträckning som har beslutats av räddningsledaren efter avslutad räddningsinsats. Se 3 kap. 9 § lagen om skydd mot olyckor (2003:778).

Generellt gäller terrängkörningslagen (1975:1313) och terrängkörningsförordningen (1978:594) för körning med motordrivet fordon i terräng. Se även Naturvårdsverkets allmänna råd om terrängkörning, NFS 2005:1, *Naturvårdsverkets allmänna råd till terrängkörningslagen (TKL) och terrängkörningsförordningen (TKF)*. Utöver denna lagstiftning och allmänna råd inskränks rätten att framföra motordrivet fordon, inom detta naturreservat, ytterligare.

Kungörelse

Föreskrifterna enligt 7 kap. 30 § miljöbalken ska kungöras i länets författningssamling. Beslutet delges sakägarna enligt sändlista med delgivningskvitto.

Överklagan

Beslutet kan överklagas till regeringen, Klimat- och näringslivsdepartementet, se *Överklagningsinformation*, bilaga 6.

Detta beslut har fattats av landshövding Helena Höij. I den slutliga handläggningen deltog även jurist Sarah Bauer, planhandläggare Isak Jakobsson, antikvarie Fredrik Sandberg, miljöhandläggare Andreas Skarmyr, enhetschef Jemt Anna Eriksson och naturvårdshandläggare Caroline Seger, den sistnämnda föredragande.

Denna handling har godkänts digitalt och saknar därför namnunderskrifter.

Bilagor

Bilaga 1 Beslutskarta

Bilaga 2 Föreskriftskarta

Bilaga 3 Skötselplan

Bilaga 4 Skötselkarta

Bilaga 5 Instruktion av generellt vägunderhåll

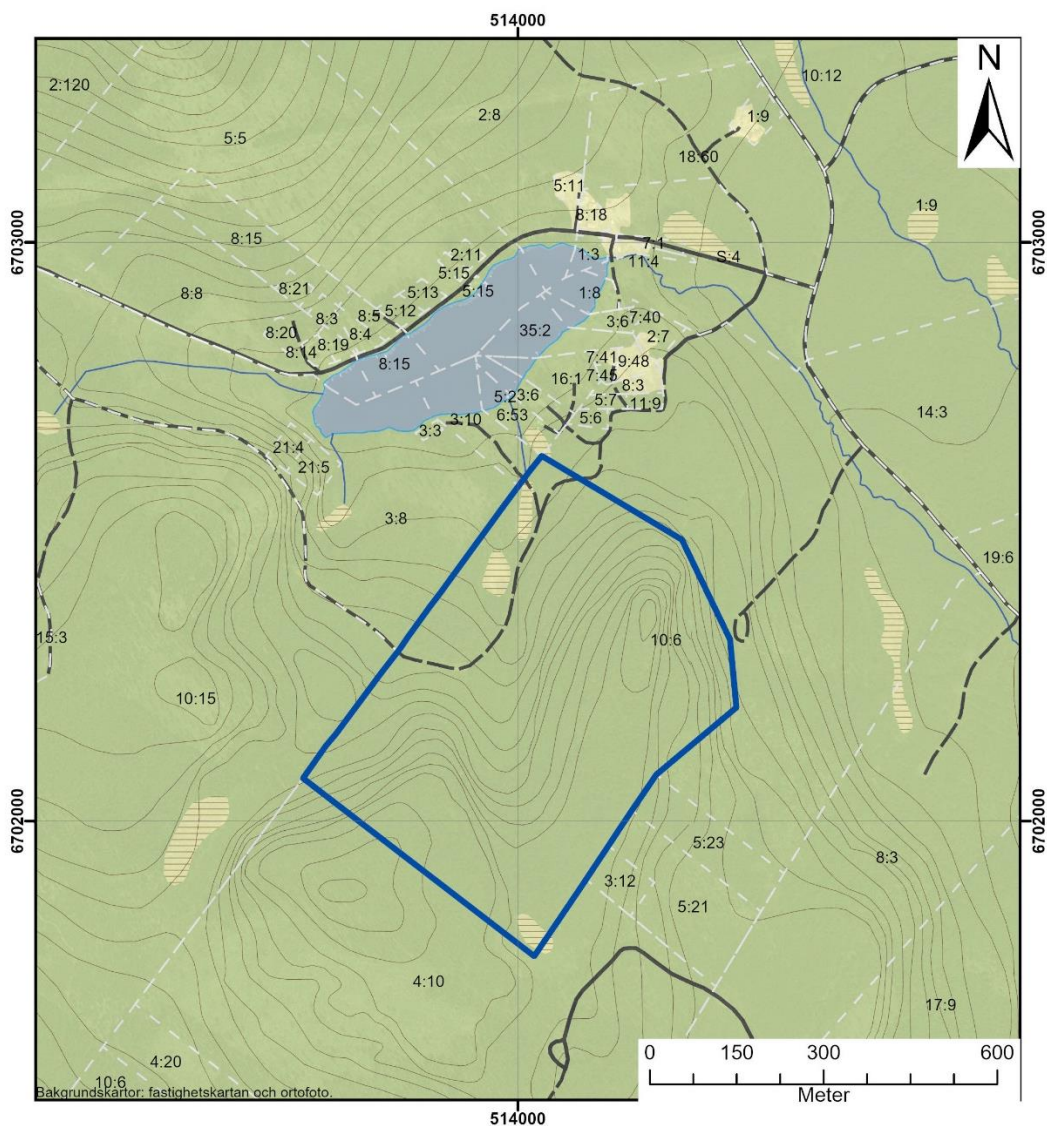
Bilaga 6 Överklagningsinformation

För information om hur Länsstyrelsen i Dalarnas län hanterar personuppgifter, se www.lansstyrelsen.se/dataskydd.



BILAGA 1: BESLUTSKARTA
Diarienummer: 511-5047-2012

Beslutscharta Trontupps naturreservat



Översiktskarta



Teckenförklaring

- Utsträckning av beslutscharta
- Naturreservat gräns
- Fastighetsgräns



Teckenförklaring

- ▮ Naturreservat gräns
- i Informationstavla
- - - Fastighetsgräns
- ✕ Jaktpass
- Mindre skjul för grus

Bakgrundskartor: fastighetskarten och ortofoto.

Skala 1:6 000

Meter

Skötselplan för Trontupps naturreservat



Foto: Caroline Seger.

Innehållsförteckning

Skötselplan för Trontupps naturreservat.....	1
Beskrivningsdel	3
Markslag i hektar*	3
Beskrivning av området.....	4
Geovetenskap och topografi.....	4
Biologi	7
Vegetation och flora	7
Kulturhistoria	16
Jakt	19
Infrastruktur	19
Källförteckning	20
Plandel	23
Syfte med naturreservatet.....	23
Prioritering mellan bevarandevärden	23
Skötselområden med bevarandemål och åtgärder	23
Skötselområde 1: Äldre skog med i huvudsak fri utveckling	24
Skötselområde 2: Lövskog med begränsad skötsel	25
Skötselområde 3: Friluftsliv och anläggningar	25
Jakt	27
Dokumentation och uppföljning	27
Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	28

Beskrivningsdel

Administrativa data	
Namn	Trontupp
Kommun	Borlänge kommun
Naturgeografisk region	Kuperad sydlig boreal
NVR id	2056585
Rättigheter	Jakträttigheten upplåts av markägaren Avtalsservitut för väg: LM Akt nr. 2081IM-08/6349.1
Bebyggelser och anläggningar	Jakttorn, ett mindre skjul för grus
Förvaltare	Länsstyrelsen i Dalarnas län

Markslag i hektar*

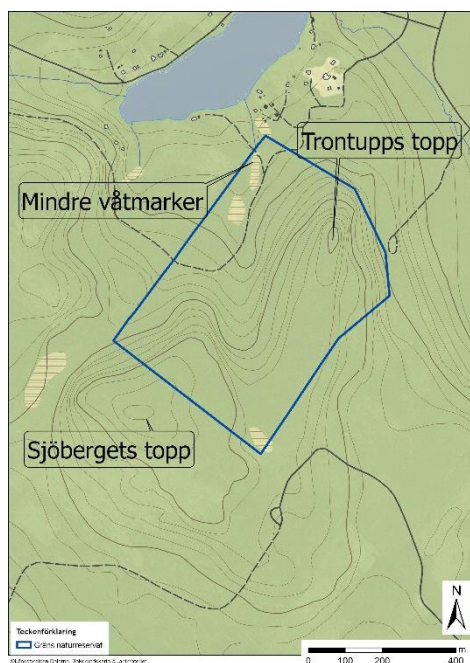
Markslag	Areal (ha)
Tallskog	3,0
Granskog	20,9
Barrblandskog	6,7
Lövblandad barrskog	1,8
Triviallövskog	0,7
Impediment/Exploaterad mark	0,7
Våtmark	0,6
Totalt	34,4

* Uppdelning enl. Nationella marktäckedata, Naturvårdsverket. Totalarealen för markslagen skiljer sig något från naturreservatets areal på grund av lägre noggrannhet i mätningen av markslagen.

Beskrivning av området

Geovetenskap och topografi

Naturreservatet är beläget på Sjöbergets nordöstra sluttningar, och har fått sitt namn efter den bergstopp som ligger i reservatets norra del, Trontupp. Området är ganska kuperat, delar av bergen stupar brant. Den högsta punkten finns i reservatets södra del vid Sjöberget, 283 meter över havet. Toppen Trontupp ligger 280 meter över havet. Den lägsta punkten finns i reservatets norra del på våtmark, 204 meter över havet. Det skiljer 79 höjdmeter mellan den högsta och lägsta punkten i området. En översikt av naturreservatets avgränsning (blå linje), områdets bergstoppar och mindre våtmarker finns utpekade i figur 1.



Figur 1: I kartan visas avgränsningen för Trontupps naturreservat med blå linje. Terrängen sluttar kraftigt inom reservatet, från Sjöberget och Trontupps topp ner mot de mindre våtmarkerna i norr.

Stora delar av Sveriges berggrund utgörs av granit. I Trontupp utgörs berggrunden i huvudsak av granit med ställvis gnejsiga bergarter som bildades för 1850–1800 miljoner år sedan, under den svekokarelska orogenesen. Granit är en magmatisk djupbergart som bildats då magma långsamt kylts ned och kristalliserats ur smältor nere i jordskorpan. Den kan ha en fin- eller grovkornig struktur och byggs främst upp av kvarts, olika

fältspater och glimmer. Det är mineralinnehållet som styr granitens färg. Graniten i Trontupp har en rosa till grå ton med en svart grovkornighet. Den rosa tonen tyder på att stenen är fältspatsrik. Berggrunden blottas på några platser i reservatet. Det finns till exempel lodytor i de brantaste partierna nordöst om Sjöberget (figur 2).



Figur 2: Inom reservatet finns enstaka platser med blottad berggrund, till exempel i form av lodytor. Bergsväggen är fotograferad i de brantaste partierna nordost om Sjöberget. Foto: Caroline Seger.

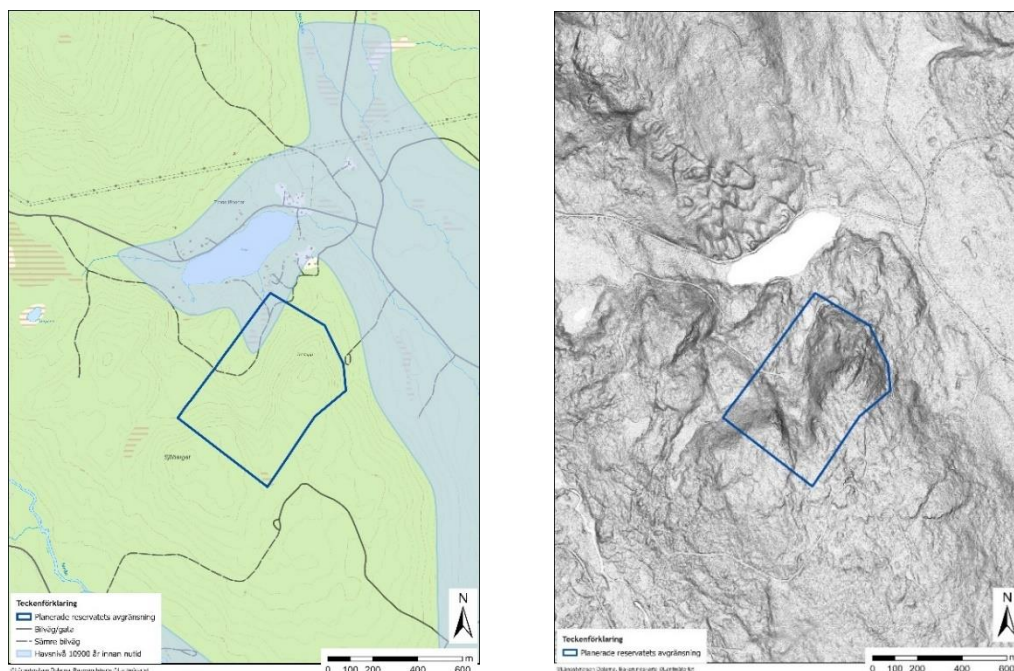
Under de två senaste årmiljonerna (kvartärtiden) har norra Europa präglats av långa istider med kortare mellanliggande värmeperioder. Under istiderna täcktes största delen av norra Europa av en inlandsis som långsamt rörde sig över landskapet. Isen plockade upp äldre jordarter och material från berggrunden, vilket senare avsattes som jordarten morän.

Jordarten i Trontupp utgörs i huvudsak av sandig morän (turkosfärgade ytor i figur 3). I nordost och i sydväst finns partier med ett tunt jordlager eller där berg går i dagen (rödfärgade ytor). I reservatets lägsta delar, i nordväst, finns ett litet inslag av torv (brunfärgade ytor).



Figur 3: Inom Trontupps naturreservat utgörs jordarten i huvudsak av sandig morän (turkos). Inom partier i nordost och i sydväst finns ytor med ett tunt jordlager eller där berg går i dagen (röd). I norr finns även mindre ytor med torv (brun).

Fram till 11 000 år före nutid (nutid beräknad år 1950) var Borlänge täckt av inlandsis. Efter istiden minskade trycket på jordskorpan och landet började höjas, en process som fortfarande pågår. Mellan 11 000 och 10 700 år före nutid låg stora delar av Sverige nedtryckt under den tidens havsyta. Enligt SGU:s paleogeografiska kartor över strandnivåer låg naturreservatet Trontupps nordvästra delar nära högsta kustlinjen (HK) vid tidpunkten ungefär 10 900 år före nutid (figur 4). På platsen kan man möjligtvis ana spår av en tidigare strandlinje, topografin sammanfaller väl med modellerade data för strandnivån (jämför figur 4 och 5). Det går inte att avgöra i dagsläget huruvida Trontupps nordvästra delar tidigare varit överförflutna av vatten. Ytterligare undersökningar krävs för att säkerställa detta.



Figur 4 och figur 5: Enligt modellerad data från SGU låg de nordvästra delarna vid Trontupps naturreservat vid högsta kustlinjen (HK) ungefär 10 900 år före nutid (år 1950). Topografin sammanfaller väl med modellerade data för strandnivån. Det går inte att avgöra i dagsläget huruvida Trontupps norra delar tidigare varit överförflutna av vatten, ytterligare undersökningar krävs för att säkerställa detta.

Biologi

Vegetation och flora

Trontupps naturreservat karakteriseras av barrnaturskog i kuperad terräng, med gran som det dominerande trädslaget. På höjderna är inblandningen av tall större än i övriga delar. Det finns även inslag av enstaka gamla lövträd av bland annat asp, sälg och rönn i barrblandskogen. I reservatets centrala och norra delar finns mindre ytor som är bevuxna med ung lövskog (se lövskogsyrtornas avgränsning på *Skötselkarta*, bilaga 4, samt läs mer om trädslagssammansättningen i avsnittet *Skogstillstånd*). Reservatet hyser ett flertal rödlistade och skyddsvärda arter, knutna till dessa skogstyper. I tabell 1 finns värdefulla arter listade för området.

Granarna är ställvis hänglavsklädda (se fotot på skötselplanens framsida). Bland hänglavar finns den rödlistade arten violettgrå tagellav (*Bryoria nadvornikiana*, NT) noterad. Barrblandskogen är av frisk blåbärstyp (figur 6), med typiska arter i fältskiktet såsom blåbär, olika ormbunkar och revlumner. Man kan också finna signalarten blåsippa (*Hepatica nobilis*), som

indikerar att det finns stråk med näringsrikare mark. I områden där trädskiktet är tätt och ljusinstrålningen låg breder istället tjocka mossmattor ut sig, däribland signalarten kantvitmossa (*Sphagnum quinquefarium*) som trivs i områden med hög luftfuktighet (figur 7). I Trontupps barrblandskog finns inte mycket buskskikt att tala om. Hallon och en växer på enstaka platser samt ungträd av olika trädslag.



Figur 6 och Figur 7: Barrblandskogen i Trontupp är av blåbärstyp, med typiska växter i fältskiktet såsom blåbär, olika ormbunkar och revlumner. I de tätare delarna av skogen är fältskiktet tunt och här breder istället tjocka mossmattor ut sig.
Foto: Caroline Seger.

Det finns många ovanliga vedsvampar i Trontupp då det finns död ved av olika dimensioner. Till exempel är de rödlistade arterna rynkskinn (*Phlebia centrifuga*, VU), ullticka (*Phellinidium ferrugineofuscum*, NT) och vågticka (*Osteina undosa*, VU) observerade i området. Dessa arter växer på omkullfallna, döda träd av framför allt gran (figur 8). Tillsammans med till exempel rynkskinn och ullticka brukar många andra ovanliga arter trivas och de används därför som indikatorer på skog med hög artrikedom, så kallade *signalarter*.



Figur 8: Ullticka (*Phellinidium ferrugineofuscum*) är en rödlistad vedsvamp. Den växer på undersidan av omkullfallna, döda träd av framför allt gran. Ullticka är ett exempel på signalart som indikerar skog med hög artrikedom. I områden där det finns signalarter brukar många andra ovanliga arter trivas.
Foto: Caroline Seger.

Knärot (*Goodyera repens*) är en fridlyst orkidé som enbart växer i gammal skog. Arten finns rapporterad på ett flertal platser i reservatet (figur 9). Den trivs i halvskuggig, mossrik barrskog. Växtplatsen är ofta en mossdominerad yta utan täta rismattor. Den är mycket långsamväxande och det kan ta mer än ett decennium från det att den etablerat sig i ett område tills dess att den blommar. Orkidéer är generellt sett mycket bra indikatorer på skyddsvärd skog.



Figur 9: Orkidén knärot (*Goodyera repens*) är en fridlyst art. Det är en mycket god indikator för skyddsvärd skog. Foto: Caroline Seger.

På områdets äldre lövträd, framför allt sälk och rönn, kan lavarna och signalarterna bårdlav (*Nephroma parile*) och stuplav (*Nephroma bellum*) hittas. Arterna kräver en halvskuggig miljö med hög och jämn fuktighet. Bårdlaven indikerar områden där det funnits ett långvarigt inslag av gamla lövträd. Stuplaven är en mycket bra signalart och förekommer nästan enbart i skog med höga naturvärden.

I områdets våtare partier, till exempel vid våtmarkerna i reservatets norra del, växer det i trädskiktet förutom gran, tall och björk, även gråal. I buskskiktet finns bland annat salix och brakved. I fältskiktet växer typiska våtmarksarter såsom bland annat jungfru marie nycklar, skvattram, tuvull, tranbär och hjortron. Förekomst av bergslök och nattviol antyder att det finns rikare partier. Bottenskiktet utgörs bland annat av vitmossa.

Skogstillstånd

Största delen (82%) av reservatets skogliga areal utgörs av äldre träd mellan 100–150 år. Ungefär en fjärdedel av träden är äldre än 135 år.

Trädslagsfördelningen är 65% gran, 34% tall och 1% björk. Dessa uppgifter är baserade på den skogsvärdering som utfördes i området år 2008. Sedan dess

har det skett en volymtillväxt av lövträd och inblandningen av björk är något större idag.

I reservatets norra, östra och södra delar finns områdets äldsta träd och naturskogsartade delar. Även om det finns exempel på platser där det verkar ha genomförts gallring. I barrblandskogen finns enstaka gamla lövträd, bland annat asp, sälg och rönn. Lövträdens förekomst och växtsätt vittnar om att skogen en gång varit öppnare, vilket understryker att området tidigare använts som utmark för fäbodbruket.

Barrblandskogen är mer eller mindre skiktad inom reservatet. När träd dör och ger upphov till luckor i skogen, finns möjlighet för nya träd att etablera sig på platsen vilket bidrar till skogens skiktning. Inom reservatet är föryngringen av gran, som är en konkurrenskraftig art, god medan andra träslag får svårare att hävda sig.

Tillgången på grov död ved i olika nedbrytningsfaser varierar med graden av skogens självgallrande processer inom reservatet. Störst är tillgången på liggande grov död ved längs Trontupps norra sluttningar samt i reservatets södra delar. Mossbevuxna lågor tyder på att det i dessa delar funnits en kontinuitet av lågor. Död ved förekommer även i form av högstubbar och torrakor, inslaget av dessa är dock relativt litet och flertalet är klena (figur 10).



Figur 10: I reservatet finns stor tillgång på död ved, särskilt liggande död ved i olika dimensioner och nedbrytningsfaser. Fotat mot Trontupps norra sluttningar. Foto: Caroline Seger.

Ovan Trontupps västbrant finns flera klena brandstubbar som tyder på att denna del av reservatet någon gång har brunnit. Det finns dock inget som talar för att reservatet präglats av kontinuerliga bränder och det saknas naturvärden kopplade till brand.

Det är i reservatets centrala, västra och norra delar som det finns ytor där det vuxit upp löv till en areal av 5,2 hektar. Beståndet i den centrala delen har en ålder på ca 30 år och här är graninslaget något större. I väst och i norr finns mindre ytor med äldre lövskog av framför allt björk.

Längs med reservatsgränsen i söder, på en yta av 1,9 hektar, växer det idag en 60-årig granskog. De yngre delarna av reservatets skogar har ett relativt tätt trädskikt. Tillgången på död ved i reservatets mindre lövområden och yngre barrblandskog är i dagsläget liten.

Idag pågår en förtätning av skogen med främst gran, medan tallen har svårare att hävda sig i frånvaro av brand. Igenväxning med gran och andra triviala arter sker framför allt i reservatets lövområden men även på myrmark. De enstaka gamla lövträden inom barrblandskogen hotas särskilt av igenväxningen. Träden beskuggas och föryngring av dessa försvåras.

Insektsangrepp till exempel i form av granbarkborre bedöms i dagsläget som ringa inom reservatet. Vad gäller förekomst av invasiva arter har blomsterlupin (*Lupinus polyphyllus*) noterats växa längs med den grusväg som leder genom naturreservatet. Blomsterlupinen utgör ett hot mot inhemska växter och insekter både längs med vägkanter och i gräsmarker.

Fauna

Av naturvårdsintressant fauna i naturreservatet kan till exempel skalbaggsarten bronsbjon (*Callidium coriaceum*) nämnas (figur 11). Som larv är den beroende av döda granar med tjock bark i gamla granskogar. Den lever gärna i hänglavsrika skogar. Larven gnager mer än 10 mm breda slingrande gångar under barken och på så sätt lämnar den tydliga spår efter sig, detta syns på flera håll i reservatet.



Figur 11: Gnagspår efter skalbaggs-larven bronsbjörn (*Callidium coriaceum*). Den mer än 10 mm breda gången skapas av larvens gnag när barken sitter kvar. Bilden är inte fotograferad inom Trontupps naturreservat. Foto: Olof Hedgren.

Det finns ett flertal fågelarter noterade inom reservatsområdet. Någon särskild inventering av fåglar har däremot inte utförts. De arter som observerats med spel eller sång häckar förmodligen i området, däribland spillkråka (*Dryocopus martius*, NT), orre, nötskrika och korp. Även tjäder och järpe (*Tetrastes bonasia*, NT) har observerats inom området, varav den senare arten med kycklingar.

Spår efter tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*, NT) är noterade vid ett flertal tillfällen och har konstaterats leva i området. Spåren kan man bland annat se på ofta nästan helt avskalade granstammar i skogen vintertid, eller förekomst av ”ringade träd” med tvärgående linjer över trädstammen av gran och tall (figur 12). Tretåig hackspett påträffas i både barr- och lövträdsmiljöer, vanligen i orörda skogar med stort inslag av döda och döende träd. Arten är anpassad till miljöer med massförekomst av vedlevande skalbaggar. Populationerna av arten minskar då artens livsmiljö försvinner i allt högre grad, dels genom att skogar med hög andel död ved avverkas och dels genom att skogslandskapet idag ofta är allt för ”välstädat” på död ved.



Figur 12: Tvärgående linjer över trädstammen är karakteristiska spår efter tretåig hackspett (*Picoides tridactylus*). Bilden är inte fotograferad i Trontupps naturreservat.

Värdefulla arter

Vid inventering och fältbesök i området har flera värdefulla arter noterats. I tabell 1 nedan presenteras de arter som är upptagna på rödlistan, signalarter enligt Skogsstyrelsen (S), omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv (N2000), ingår i ett åtgärdsprogram för skyddade arter (ÅGP) eller är fridlysta (§). Hotkategorierna i rödlistan är akut hotad (CR), starkt hotad (EN), sårbar (VU), nära hotad (NT) och kunskapsbrist (DD).

Tabell 1: Registrerade värdefulla arter inom Trontupps naturreservat.

Svampar

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Asterodon ferruginosus</i>	stjärntagging	NT	Ja			
<i>Leptoporus mollis</i>	kötticka	NT	Ja			
<i>Odonticum romellii</i>	nordtagging	NT	Ja			
<i>Osteina undosa</i>	vågticka	VU				
<i>Phellinidium ferrugineofuscum</i>	ullticka	NT	Ja			

<i>Phellinus viticola</i>	vedticka		Ja
<i>Phellopilus nigrolimitatus</i>	gränsticka	NT	Ja
<i>Phlebia centrifuga</i>	rynkskinn	VU	Ja
<i>Porodaedalea pini</i>	tallticka	NT	Ja
<i>Sarcodon imbricatus</i>	fjällig taggsvamp		Ja
<i>Trichaptum abietinum</i>	violticka		Ja

Lavar

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	violettgå tagellav	NT	Ja			
<i>Nephroma bellum</i>	stuplav		Ja			
<i>Nephroma parile</i>	bårdlav		Ja			
<i>Ramboldia elabens</i>	vedflamlav	NT	Ja			

Mossor

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	kantvitmossa		Ja			

Kärlväxter

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Goodyera repens</i>	knärot	VU	Ja			Ja
<i>Hepatica nobilis</i>	blåsippa		Ja			Ja
<i>Moneses uniflora</i>	ögonpyrola		Ja			
<i>Platanthera bifolia</i>	nattviol		Ja			Ja

Insekter

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Callidium coriaceum</i>	bronsbjon		Ja			

Fåglar

Latinskt namn	Namn	Hotkategori	S	N2000	ÅGP	§
<i>Dryocopus martius</i>	spillkråka	NT				Ja
<i>Picoides tridactylus</i>	tretåig hackspett	NT				Ja
<i>Tetrastes bonasia</i>	järpe	NT				Ja

Teckenförklaring

S = signalart enligt Skogsstyrelsen. N2000 = Arten omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv. ÅGP = Arten omfattas av ett åtgärdsprogram för hotade arter. § = Arten är fridlyst.

Hotkategori i Sverige enligt rödlistan

CR = Akut hotad, EN = Starkt hotad, VU = Sårbar, NT = Nära hotad, DD = Kunskapsbrist.

Kulturhistoria

Kolning

Det finns gott om kolbottenlämningar i Bergslagen och de flesta som finns registrerade idag är yngre än år 1850 och klassificeras därmed som *övriga kulturhistoriska lämningar* av Riksantikvarieämbetet. Lämningar som är äldre än år 1850 klassificeras som *fornlämningar*. Lämningar efter den äldsta formen av kolning som skedde i gropar, så kallade *kolningsgropar*, är fornlämningsklassade och kan vara upp emot 2000 år gamla. Några sådana har dock inte återfunnits inom reservatsområdet. I skogsområdet vid sjön Tron och inom naturreservatet finns flera skogsbrukslämningar i form av kolbottenlämningar efter liggmila, resmila och kolarkoja. De två kolbottenlämningar som länsstyrelsen noterat inom naturreservatet är inte närmare undersökta, men det ser ut att röra sig om en resmila och en kolarkoja med rester efter en nedrasad spis, se figur 13. Det är möjligt att det finns fler kolbottenlämningar inom reservatet, som ännu inte noterats.



Figur 13: Det finns ett par noterade kolbottenlämningar inom naturreservatet, men dessa är inte närmare undersökta.

Kolbottnar eller kolmilor är lämningar efter framställning av träkol, och är en av de vanligaste kulturlämningarna i skogsmark. De minner om en viktig epok i länets historia, nämligen när metaller började framställas. Träkol behövdes både för smältning och smide. Till Sverige kom kolningskonsten några hundra år före Kristus och hade sin största omfattning mellan åren 1870–1920. Från medeltiden och under den senare delen av 1800-talet svarade kolningen för 15 % av den svenska virkesförbrukningen.

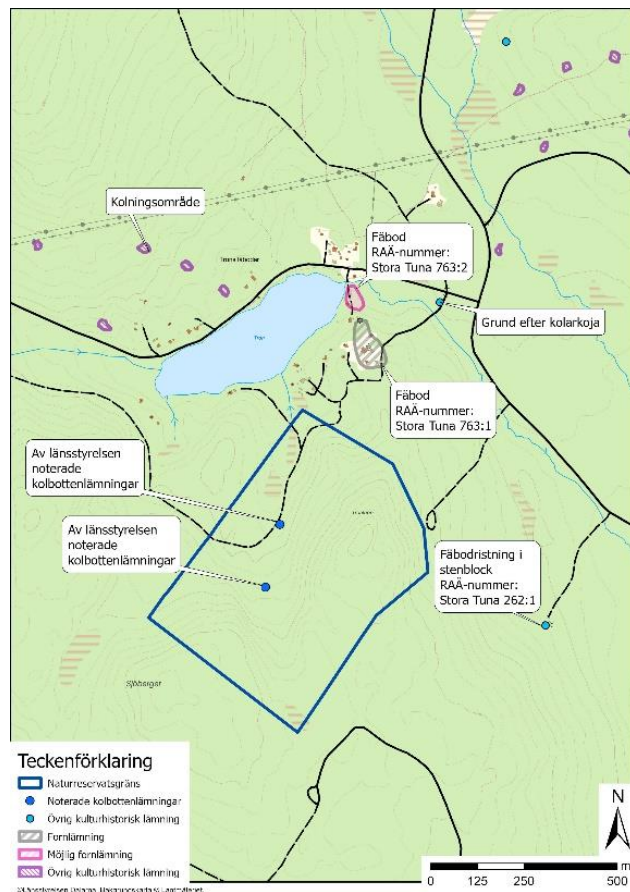
Många järnbruk hade kolartorpare eller landbönder med leveransplikt, vilket innebar att kolning, särskilt i Bergslagen, var en viktig binäring för bönderna. Kolningen och järnhanteringen kom att medföra att stora arealer skogsmark avskogades.

Skogskolningen präglade med stor sannolikhet skogsbeståndet, vegetationen och faunan vid Tron ända in på 1900-talet. Det är möjligt att kolet som utvanns vid Tron i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet var en del av det träkol som forslades till Kopparberget i Falun via vinterslädar eller kanske västerut till Norans eller Noraå järnbruk, som var i bruk under åren 1804–1869.

Fornlämningar

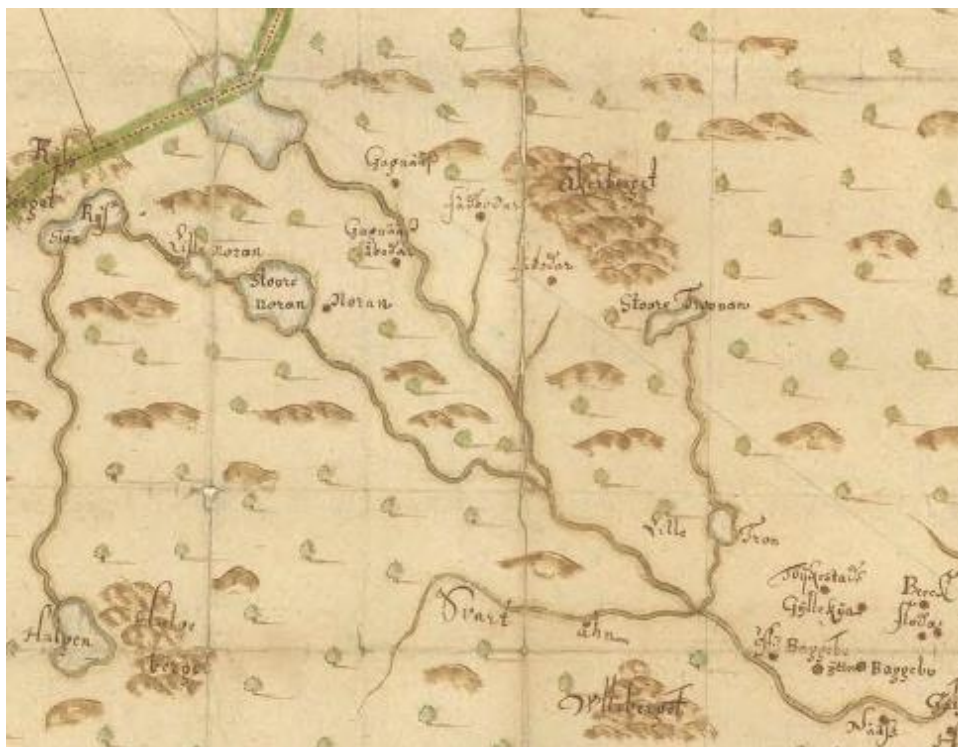
Ett par hundra meter norr om reservatet finns Trons fäbodas som utgörs av en fornlämning samt en möjlig fornlämning av fäbodas, se figur 14 (RAÄ-

nummer: Stora Tuna 763:1 samt Stora Tuna 763:2). Öster om reservatet finns även en fäbodristning i stenblock (RAÄ-nummer: Stora Tuna 262:1).



Figur 14: Det finns fornlämningar och kulturhistoriska lämningar i området vid sjön Tron. Två kolbottenlämningar finns noterade inom Trontupps naturreservat (mörkblåa pricksymboler i figuren), men dessa är inte närmare undersökta.

Det är svårt att med säkerhet säga hur länge området vid Tron varit bebott av människor. De äldsta avbildningarna från området finns på en karta från år 1648 där sjön Tron, då benämnd *Stoore Troonan*, norr om reservatet finns avbildad, se figur 15.



Figur 15: Reservatsområdet och sjön Tron, norr om reservatet, finns med på en karta över den geografiska avritningen av Tuna socken från år 1648. På den tiden benämndes sjön Store Troonan.

I en anteckning från Riksantikvarieämbetet kan man läsa att sjön Tron benämns som "fäbodtjärn" på en karta redan från 1730, vilket tyder på att fäbodarna varit i drift under lång tid. Fäbodarna och kolningen vid Tron understryker det utmarksområde som detta varit. Skogsbetet präglade säkert skogsbeståndet, vegetationen och faunan vid Tron ända in på 1900-talet. Sannolikt har området nyttjats på liknande sätt sedan medeltiden och kanske även under yngre järnålder, år 400–1100.

Jakt

Reservatet ingår i Gyllbergets älgförvaltningsområde. Markägaren har i dagsläget upplåtit jakten.

Infrastruktur

Ungefär 0,5 hektar av naturreservatets areal utgörs av grusväg av enklare slag. Vägen som går genom reservatet, se *Beslutslista*, bilaga 1, ägs av Stora Enso. I dagsläget är genomfart ej möjlig i naturreservatet, då vägen blockeras av stenblock i reservatets centrala del. Vägen mellan Tronvägen och

naturreservatets norra del är tidvis bommad på ett par platser. Dels är vägen bommad inom reservatet strax söder om vägförgreningen, samt direkt söder om avtagsvägen från Tronvägen. Vid vägförgreningen, inom reservatet i norr, finns ett avtalsservitut upprättat mellan Stora Enso och en privat markägare. Det är den privata markägaren som anlagt den västra vägen. Några mindre stickvägar från privat ägda tomter vid Tron ansluter till den väg som går mellan naturreservatsgränsen i norr och Tronvägen (se *Skötselkarta*, bilaga 4).

Den norra delen av vägen, från avtagsvägen vid Tronvägen fram till den sista vägförgreningen innan naturreservatsgränsen, förvaltas av en privat vägsammanslutning. Vägen söder om samma vägförgrening, fram till vägförgreningen inom naturreservatet samt vidare ut ur naturreservatet i nordväst, förvaltas av en privat fastighetsägare. Den privata fastighetsägaren har ett avtalsservitut på samma delar (LM Akt nr. 2081IM-08/6349.1). Utanför naturreservatet, finns ytterligare ett avtalsservitut mellan Stora Enso och en privat markägare. Vidare, vägen väster om naturreservatet, ägs och förvaltas av privata markägare. En stickväg från Länsanvägen, leder till en vändplan och till naturreservatets nordöstra delar, ägs och förvaltas av Stora Enso. Tronvägen och Länsanvägen utgör del av en gemensamhetsanläggning (Borlänge Borlänge GA:1), och förvaltas av Baggbo-Tron-Lennhedens vägsamfällighetsförening.

Det finns i dagsläget inga stigar, ordnade vandringsleder, kraftledningar eller andra ledningar inom reservatet. Någon iordningsställd parkering finns inte inom eller i anslutning till reservatet. Länsstyrelsen hänvisar inte biltrafik ända fram till reservatet, hit är du välkommen antingen till fots eller med till exempel cykel.

Källförteckning

Litteratur, rapporter, inventeringar, underlagsmaterial, mm.

Lantmäteriets fastighetsregister (2022).

Länsstyrelsen i Dalarna (2014). *Vedlevande insekter på gran i naturskogsmiljöer* (Rapport 2014:11).

Mossberg, Bo & Stenberg, Lennart (2005). *Den nya nordiska floran*. 2. tr. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Nitare, Johan (2019). *Skyddsvärd skog: naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Prass M, Ramula S, Jauni M, Setälä H & Kotze D J (2022). *The invasive herb Lupinus polyphyllus can reduce plant species richness independently of local invasion age*. Biological Invasions, 24:425–436. DOI: 10.1007/s10530-021-02652-y.

Valtonen A, Jantunen J & Saarinen K (2006). *Flora and lepidoptera fauna adversely affected by invasive Lupinus polyphyllus along road verges*. Biological conservation 133(3):389–396. DOI: 10.1016/j.biocon.2006.06.015.

Internetkällor

Borlänge Kommun (2019). *Naturvårdsplan för Borlänge kommun*.
<https://www.borlange.se/download/18.38f9fe4d170346e58ae4922/1581244293897/Naturv%C3%A5rdsplan%20f%C3%B6r%20Borl%C3%A4nge%20kommun.pdf>

Borlänge Kommun (2013). *Borlänges natur – ett planeringsunderlag*.
https://www.borlange.se/download/18.184354a51793b97da8412b9/1620309088012/Planeringsunderlag_natur_190709_low.pdf

Falu Kommun (2014). *Översiktsplan FalunBorlänge*.
https://www.falun.se/download/18.4065304014feeff82743a0e/1461662990966/Oversiktsplan_FalunBorlange.pdf

Falu Kommun (2014). *Översiktsplan FalunBorlänge, mark- och vattenanvändningskarta*.
https://www.falun.se/download/18.4065304014feeff82743a0d/1442849416931/Mark-och_vattenanvandningskarta_OP_FalunBorlange.pdf

Flygbilder (2022). <https://kartbild.com/> - 15/60.4571/15.2606/0x4.

Föreningen Skogen (u.å). *Intrusiv bergart*.
<https://www.skogen.se/glossary/intrusiv-bergart>. Informationen på hemsidan refererar i sin tur till boken ”Skogsencyklopedin”, utgiven av Sveriges Skogsvårdsförbund (numera Föreningen Skogen), Stockholm år 2000. Redaktör: Michael Håkansson.

Naturkartan (u.å). *Tjärnabergsleden*.
<https://www.naturkartan.se/sv/dalarnas-lan/tjarnaberget>.

Skogsstyrelsen (2016). *Målbilder för god miljöhänsyn: kolningsanläggning*.
<https://www.skogsstyrelsen.se/mer-om-skog/malbilder-for-god-miljohansyn/>.

SkogsSverige (u.å). *Kolarskogen*. <https://www.skogssverige.se/kolarskogen>.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) (u.å). *Bergartsbildande mineral*.
<https://www.sgu.se/om-geologi/mineral/bergartsbildande-mineral/?acceptCookies=true>.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) (2020). *Klimatets förändringar över tiden*. <https://www.sgu.se/om-geologi/ett-klimat-i-standig-forandring/klimatets-forandringar-over-tiden/>.

Westerlund, M (1996). *Träkolsframställning i kolmila*. Umeå universitet, Institutionen för skoglig vegetationsekologi och Institutionen för skogsskötsel. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-2-218>.

Bilder

Bild på gran med tretåspår: Fotad av Edholm, M.
Hämtad från: Dagens arbete (2018). *Alla slåss om skogen*
<https://da.se/2018/10/alla-slass-om-skogen/>.

Bild på gnagspår efter bronsbjörn: Fotad av Hedgren, O.
Hämtad från: Länsstyrelsen i Dalarna (2014). *Vedlevande insekter på gran i naturskogsmiljöer* (Rapport 2014:11).

Kartor

Lantmäteriet (2022). Historiska kartor. Lantmäteristyrelsens arkiv. Stora Tuna sn, akt U46–1:3.
[https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/viewer/share/U46-1:3/4c4d535f5534362d313a33/lms2/LMS/Stora Tuna socken Stora Tuna sn/Geografisk avritning](https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/viewer/share/U46-1:3/4c4d535f5534362d313a33/lms2/LMS/Stora_Tuna_socken_Stora_Tuna_sn/Geografisk_avritning).

Lantmäteriet (2022). Historiska kartor. Rikets allmänna kartverks arkiv. Generalstabskartan, Falun 97–1.
https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/viewer/internal/J243-97-1/52414b5f4a3234332d39372d31/rak2/RAK/Falun_97-1/Generalstabskartan.

Muntliga och skriftliga kontakter

Pihl, Elin (2022). Institutet för språk och folkminnen.

Plandel

Syfte med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att bevara de skogstyper som finns i området. Skogstyperna är barrnatskog och lövskog. Naturreservatets skogar hyser värdefulla strukturer och ett flertal rödlistade arter. Syftet är även att bevara de arter, knutna till aktuella skogstyper, som kan finna livsrum i detta område.

Syftet är också att inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och bevarandet av naturmiljöer tillgodose behovet av områden för friluftslivet.

Syftet ska tillgodoses genom:

- föreskrifter införs som förhindrar skogsbruk och annan markanvändning/exploatering som kan skada de utpekade värdena
- områdets barrnatskog samt övriga naturmiljöer, med dess flora och fauna, i huvudsak utvecklas utan påverkan från skogsbruksåtgärder
- med punktinsatser friställa och gynna skyddsvärda lövträd där det anses lämpligt
- restaurering av lövskog i form av ringbarkning och reducering av gran
- åtgärder kan vidtas för att underlätta allmänhetens friluftsliv.

Prioritering mellan bevarandevärden

Naturreservatet är främst avsatt för att säkerställa och utveckla de biologiska värdena, varför eventuella nya stigar och andra anordningar för friluftslivet endast får lokaliseras på ett sätt så att biologiska värden ej äventyras.

Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

Bevarandemålen har utformats i enlighet med de nationella riktlinjer som gäller för formulering av bevarandemål för skyddad natur. Reservatet är indelat i tre skötselområden (se *Skötselkarta*, bilaga 4):

1. Äldre skog med i huvudsak fri utveckling
2. Lövskog med begränsad skötsel
3. Friluftsliv och anläggningar

Skötselområde 1: Äldre skog med i huvudsak fri utveckling

Beskrivning

Skötselområdet utgörs av en äldre, grandominerad barrnaturskog av blåbärstyp. I trädsiktet finns inslag av enstaka gamla lövträd av bland annat asp, sälg och rönn. Självgallrande processer råder inom hela skötselområdet, men i olika intensitet beroende på skogens ålder. Tillgången på död ved varierar inom skötselområdet och är som störst i de delar som utgörs av de äldsta och naturskogsartade delarna av skogen, som till exempel vid Trontupps norra sluttningar och öster om Sjöberget. Ställvis finns områden med kontinuerlig tillgång på död ved i olika nedbrytningsfaser och dimensioner. Död ved i olika former är exempel på viktiga strukturer inom detta skötselområde då det finns många naturvärden kopplade till detta. Det finns även naturvärden kopplade till de gamla lövträden. Blomsterlupin (*Lupinus polyphyllus*) noterats växa längs med den grusväg som leder genom naturreservatet.

Bevarandemål

Skötselområdet präglas av olikåldrig barrnaturskog. Det finns en stor andel gamla träd med ett inslag av gamla, grova eller senvuxna individer samt hålträd. Det finns även inslag av gamla lövträd samt föryngring av dessa med nya träd som efterträdare.

Skötselområdet hyser lämpliga växtplatser och substrat för naturreservatets värdefulla arter av växter, lavar, svampar och vedlevande insekter. Substraten finns i form av exempelvis död ved som grenar, torrakor, högstubbar och lågor i olika dimensioner och nedbrytningsgrader.

Naturliga processer som åldrande och avdöende leder till att död ved finns i olika grovlekar och nedbrytningsgrader och att skogen är olikåldrig. Omvälvande störningar i form av t.ex. stormfällning och/eller insektsangrepp kan leda till att hela eller delar av skogen under perioder har en annan karaktär, men detta är en del av skogens utveckling. Våtmarkerna påverkas inte genom ingrepp av människan. Arealen för skog som i huvudsak utvecklas med fri utveckling utgörs av 28,9 hektar.

Skötselåtgärder

Området lämnas i huvudsak för fri utveckling. Med punktinsatser kan lövträd gynnas där det är lämpligt och där det finns ett behov, exempelvis genom friställning eller som åtgärd för att skapa föryngring med nya träd som efterträdare. Utbredningen och/eller förekomst av blomsterlupin

och/eller för området andra främmande och invasiva arter hålls under uppsikt och bekämpas med rekommenderade metoder, vid behov.

Skötselområde 2: Lövskog med begränsad skötsel

Beskrivning

I reservatets centrala delar finns i dagsläget ett lövdominerat bestånd som vuxit upp efter en avverkning i övergången 1980–90 talet. Utöver det finns äldre lövskog på en mindre yta väster om vägen samt som en bård längs densamma i reservatets nordligaste del. Blomsterlupin har noterats växa längs med den grusväg som leder genom naturreservatet.

Bevarandemål

Området utgörs av olikåldrig och flerskiktad lövskog. Skogen domineras av gamla lövträd och det finns föryngring med nya träd som efterträdare. Gran har en mycket tillbakadragen roll i området. Skogen har stor artrikedom av både växter och djur. Skötselområdet hyser strukturer och funktioner som bidrar till områdets höga naturvärden kopplade till löv. Arealen lövskog med begränsad skötsel utgörs av 5,2 hektar.

Skötselåtgärder

Lövträd gynnas där det är möjligt och restaurering sker i hela skötselområdet i form av ringbarkning och reducering av gran. Med punktinsatser kan skyddsvärda lövträd gynnas framför andra lövträd, där det är lämpligt och där det finns ett behov, exempelvis genom friställning eller som åtgärd för att skapa föryngring med nya träd som efterträdare. Besiktning sker vart 10:e år för utvärdering av behov av skötselåtgärder för att skapa variation eller gynna löv. I övrigt utvecklas lövskogen fritt där naturliga processer som åldrande och avdöende leder till att död ved finns i olika grovlekar och nedbrytningsstadier och att skogen är olikåldrig. Utbredningen och/eller förekomst av blomsterlupin och/eller för området andra främmande och invasiva arter hålls under uppsikt och bekämpas med rekommenderade metoder, vid behov.

Skötselområde 3: Friluftsliv och anläggningar

Beskrivning

Skötselområdet omfattar hela naturreservatet. Området saknar i dagsläget särskilda anläggningar för friluftslivet.

Naturreservatet ligger nära stugområdet vid Trons fäbodrar och området förmodas framför allt vara intressant som besöksmål för de boende i närheten. Tjärnabergsleden passerar sjön Tron i norr (en 25 kilometer lång led mellan Borlänge tätort och Gyllbergen). Möjliga besökare av Trontupps

naturreservat är, förutom boende i området, även vandrare på Tjärnabergsleden samt tillresande från Borlänge tätort.

Trontupps naturreservat ligger 6 kilometer sydväst om Borlänge tätort. Från Borlänge tar man sig enklast hit genom att följa väg 50 södergående, därefter svänger man västerut mot Baggbo. Strax innan man passerar Noraån svänger man höger, in på Länsanvägen. Efter cirka 4 kilometer på denna väg, förbi Mossbodarna, ligger bostadsområdet Mjälga fäbodrar och sjön Tron, i väst. Naturreservatet kan nås från tre olika håll, genom avtagsvägar från Tronvägen och från Länsanvägen, (se *Skötselkarta*, bilaga 4).

Informationstavla finns uppsatt i reservatets norra del, se *Föreskriftskarta*, bilaga 2, eller *Skötselkarta*, bilaga 4. Någon iordningsställd parkering finns inte inom eller i anslutning till reservatet, och avses inte att anläggas. Länsstyrelsen hänvisar inte biltrafik ända fram till reservatet, hit är du välkommen antingen till fots eller med till exempel cykel. Detta för att boende i området vid Tron inte önskar ha ökad biltrafik invid bostadsområdet.

I reservatets norra del, öster om vägen, finns ett mindre skjul för grus (se *Föreskriftskarta*, bilaga 2). Skjulet tillhör en privat vägsammanslutning och de ansvarar för skjulets skötsel.

Bevarandemål

Området är tillgängligt för friluftslivet. Information om reservatet och vilka föreskrifter som gäller där finns på informationstavla i anslutning till området och via länsstyrelsens hemsida.

I föreskrift B1 förpliktigas markägare tåla anläggning och underhåll av leder. Någon led planeras inte i reservatet inom ramen för denna skötselplan. Föreskriften är formulerad för att möjliggöra att man i en framtid, om behov finns, ska kunna anlägga led.

Skötselåtgärder

Initialåtgärder

Gränsuppmärkning samt uppsättning av en informationstavla i reservatets norra del, direkt söder om vägbom.

Löpande skötsel

Underhåll av gränsmarkeringar, informationstavla och informationsmaterial.

Jakt

Vilka arter som får jagas regleras inte i föreskrifterna, endast detaljer i hur jakten får utövas (t.ex. passens utformning). Jakträttsinnehavare bör informera allmänheten om pågående jakt, genom anslag på lämpliga platser.

Dokumentation och uppföljning

Förvaltaren ansvarar för att väl dokumentera alla nyskapande åtgärder och restaureringar. Förvaltaren ska även dokumentera underhållsåtgärder samt tillsyn av friluftsanläggningar.

Uppföljning av de bevarandemål som angetts i skötselplan kan göras som underlag för utvärdering av huruvida syftet med reservatet uppnås. Uppföljning genomförs av Länsstyrelsen och kan ge vägledning om ytterligare bevarandeåtgärder krävs för att upprätthålla gynnsamt bevarandetillstånd.

Förvaltaren ansvarar för att följa upp övriga genomförda skötselåtgärder.

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns, eller om skötselplanen i övrigt är inaktuell.

Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

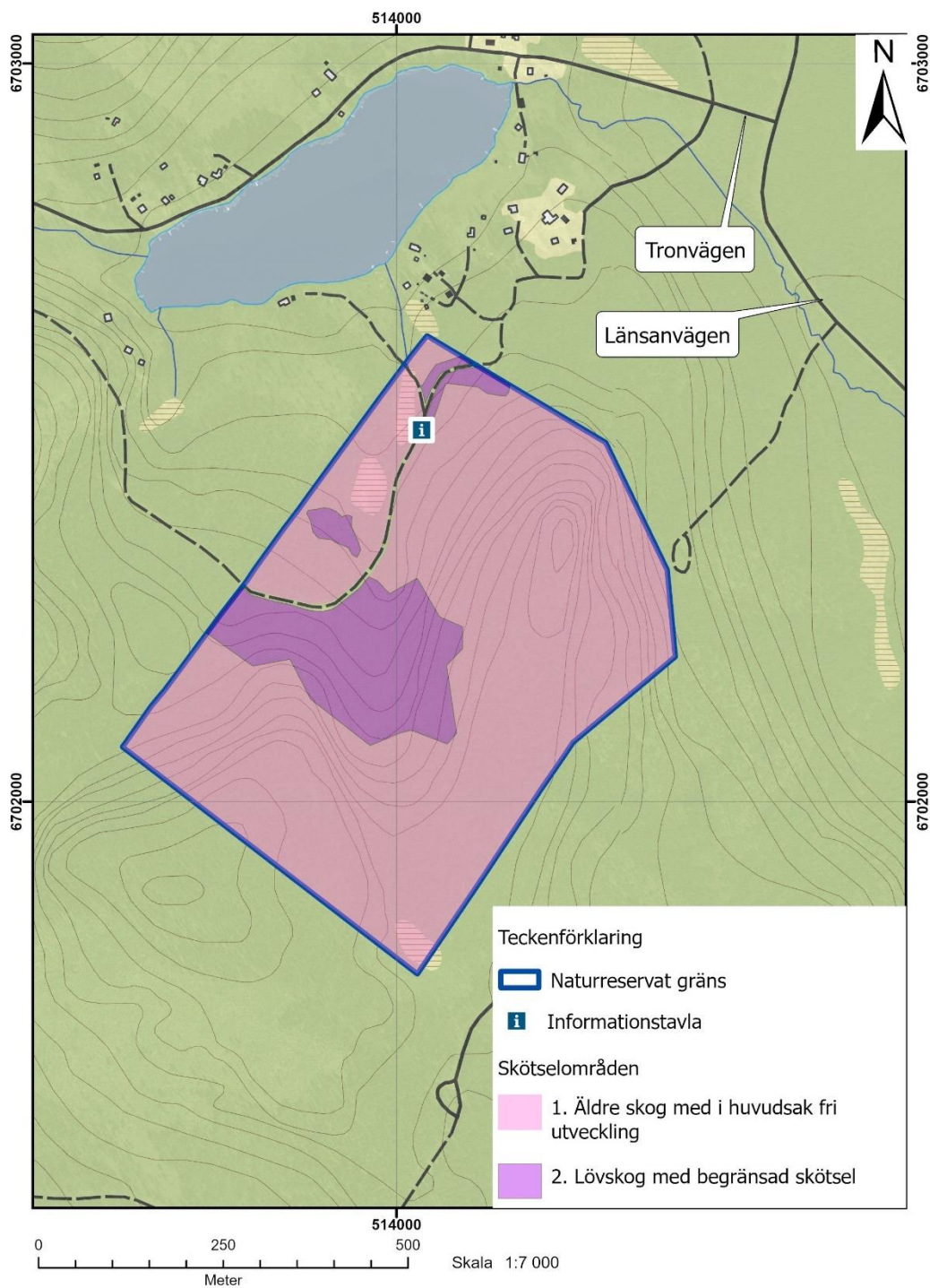
Prio	Åtgärd	Var	Frekvens
1	Uppmärkning av reservatsgräns	Se karta	Engångsåtgärd, underhåll vid behov
1	Uppsättning och underhåll av informationstavla	Se karta	Engångsåtgärd, underhåll vid behov
2	Folder och webbplats		Engångsåtgärd, underhåll vid behov
1	Bekämpning av invasiva eller främmande arter	Hela naturreservatet	Vid behov
1	Reducering och ringbarkning av gran	Skötselområde 2	Engångsåtgärd, underhåll vid behov samt besiktning vart 10e år
1	Punktåtgärder kring skyddsvärda lövträd	Hela naturreservatet	Engångsåtgärd, därefter vid behov



LÄNSSTYRELSEN
DALARNAS LÄN

BILAGA 4: SKÖTSELKARTA
Diarienummer: 511-5047-2012

Skötselkarta Trontupps naturreservat



Instruktion av generellt vägunderhåll

Väghållning

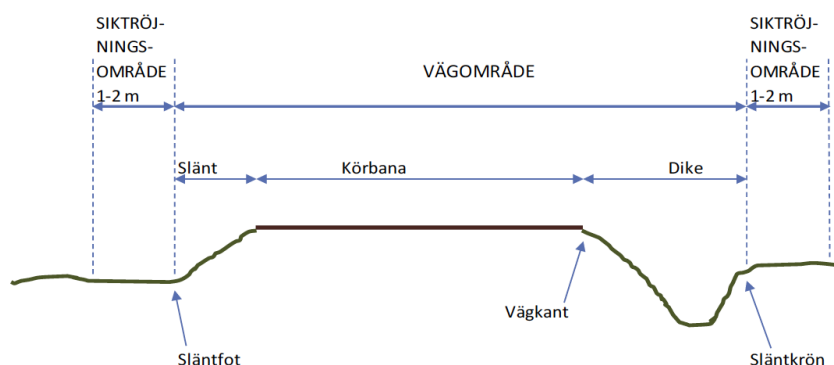
Utan hinder av naturreservatsföreskrifter äger väghållaren rätt att inom vägområdet vidta alla för vägens bestånd och brukande nödvändiga åtgärder så som t.ex. dikning, hyvling, grusning, dammbindning, trädfällning, sly- och buskröjning, trumbyten, snöröjning och halkbekämpning.

Grävning i vägområdet

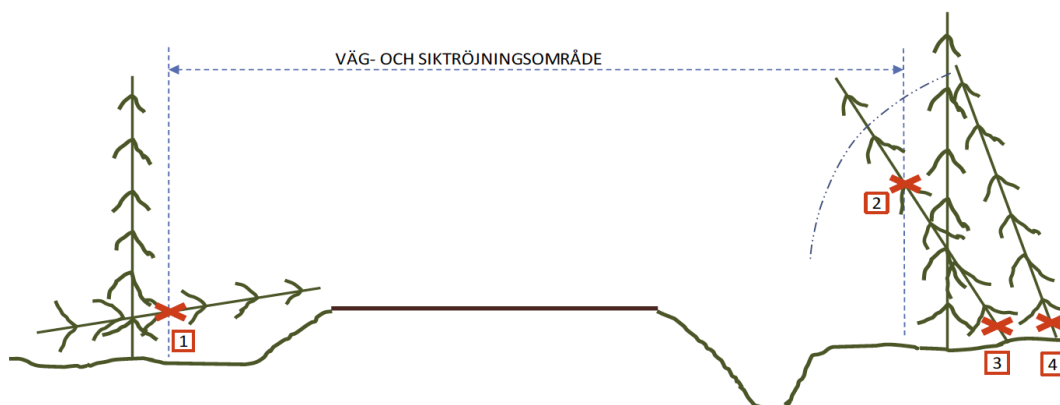
Utan hinder av naturreservats föreskrifter äger väghållaren rätt att gräva i vägområdet i syfte att nyanlägga eller underhålla kabel eller ledning. Eventuella överskottsmassor som uppkommer vid arbetet ska flyttas utanför naturreservatet.

Siktröjning

Utan hinder av naturreservatsföreskrifter äger väghållaren vidare rätt att fälla träd och röja sly och buskar inom siktröjningsområdet, intill en bredd av en meter där vägen är i huvudsak rak och intill en bredd om två meter i innerkurvor. Definitioner av vägområde, siktröjningsområde och väganläggningens olika delar framgår av nedanstående principskiss.



Utan hinder av naturreservatsföreskrifter äger väghållaren rätt att fälla och/eller kapa farliga kantträd m.m., i enlighet med nedanstående principskiss.



Nedfallna träd som inkräktar i vägområde och/eller siktröjningsområde får kapas i gränsen för siktröjningsområdet (1).

Lutande träd som inkräktar i vägområde och/eller siktröjningsområde får kapas vid gräns för siktröjningsområdet (2) alternativt vid rot (3).

Lutande träd utanför siktröjningsområdet som riskerar att inkräkta i eller falla in i siktröjningsområdet och/eller vägområdet får kapas vid rot (4).

För samtliga fall gäller att fällda och/eller kapade träd, delar av träd m.m. ska kvarlämnas i terrängen, dock alltid utanför gräns till det s.k. siktröjningsområdet. Vid utförande av dessa åtgärder, liksom vid åtgärder för vägens bestånd och brukande i övrigt, ska väghållaren söka minimera åverkan i terrängen, dvs. i möjligaste mån minimera skada på de naturvärden m.m. som naturreservatet syftar till att skydda.

Inför större arbeten, t.ex. efter omfattande stormfällning, ska Länsstyrelsens naturreservatsförvaltare underrättas i förväg om de planerade arbetena.

Byte av vägtrumma/vägbro i vattendrag

Inför byte av vägtrumma/vägbro i vattendrag ska Länsstyrelsens Enhet för miljöprovning och vattenverksamhet kontaktas. Även naturreservatets förvaltare ska informeras.