Tillsynsbegäran – information om höga naturvärden och fridlysta arter i avverkningsanmälan A 8927-2023 i Vilhelmina kommun

Detta dokument behandlar höga naturvärden i avverkningsanmälan A 8927-2023 i Vilhelmina kommun. Denna avverkningsanmälan inkom 2023-02-15 00:00:00 och omfattar 1510,3 ha.

Vi begär härmed att Skogsstyrelsen fattar beslut enligt miljöbalken som säkerställer att skogens höga naturvärden bevaras samt säkerställer att EU-lagstiftning efterlevs och att artskyddsbrott förhindras. Vi önskar även ta del av de ställningstaganden och beslut som myndigheterna meddelar till följd av aktuell avverkningsanmälan och föreningens inlaga (se 34 § förvaltningslagen).

Nedan beskrivs fynd av naturvårdsarter och fridlysta arter som gjorts i det avverkningsanmälda området. I BILAGA 1 finns artfakta om fridlysta och rödlistade arter.

# Naturvårdsarter

I avverkningsanmälan har följande 46 naturvårdsarter hittats: fläckporing (VU), gräddporing (VU), lappticka (VU), mörk blåslav (VU), ostticka (VU), rynkskinn (VU), tajgaskinn (VU), tallbit (VU, §4), blågrå svartspik (NT), doftskinn (NT), fjällvråk (NT, §4), gammelgransskål (NT), garnlav (NT), granticka (NT), gränsticka (NT), harticka (NT), knottrig blåslav (NT), kolflarnlav (NT), lappmes (NT, §4), lunglav (NT), nordtagging (NT), rosenticka (NT), rödbrun blekspik (NT), skrovellav (NT), spillkråka (NT, §4), stjärntagging (NT), talltita (NT, §4), tretåig hackspett (NT, §4), ullticka (NT), vedflamlav (NT), vedskivlav (NT), vitgrynig nållav (NT), vitplätt (NT), vitskaftad svartspik (NT), blodticka (S), bårdlav (S), korallrot (S, §8), luddlav (S), mörk husmossa (S), norrlandslav (S), rävticka (S), skinnlav (S), stuplav (S), trådticka (S), vedticka (S) och ögonpyrola (S). Av dessa är 34 rödlistade. För rödlistade arter har rödlistekategorin angivits inom parentes. Arter som är signalarter enligt Skogsstyrelsen har markerats med (S). För fridlysta arter anges även paragrafen i Artskyddsförordningen som arten är fridlyst enligt.

De påträffade naturvårdsarterna är ett tydligt kvitto på att detta rör sig om en skog med höga naturvärden. I Figur 1 visas en karta över det avverkningsanmälda området, där samtliga fyndplatser för naturvårdsarter som finns registrerade på Artportalen har markerats.



Figur 1. Fyndplatser för naturvårdsarter i det avverkningsanmälda området (röd linje). Markörer utan svart kant är placerade på fyndplatsen. Markörer med svart kant är placerade vid sidan av fyndplatsen och har ett svart streck som visar fyndplatsens exakta position. Kartans mittpunktskoordinat är N 7229433, E 537700 i SWEREF 99 TM.

**Blodticka** är i norra Sverige främst knuten till grova granlågor i urskogsartad barrskog, men förekommer ibland även på klenare granar i anslutning till bäckar och sumpskogar. Den är en bra indikator på granskogar med höga naturvärden och oftast förekommer den tillsammans med ett stort antal ovanliga och rödlistade arter. I södra Sverige växer den framför allt på tall och har då ett lägre signalvärde. Blodticka är typisk art för *9030 Landhöjningsskog* (SLU Artdatabanken, 2025; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Blågrå svartspik (NT)** växer på torr, hård ved av gamla, solbelysta torrakor, högstubbar av tall och grova döda grenar på levande tallar i öppna bestånd av naturskogskaraktär. Nästan alltid rör det sig om tjärrika torrträd och högstubbar (töreved, keloträd) som kan vara en bra bit över hundra år, i vissa fall sannolikt hundratals år gamla. Skogsbruk är idag det allvarligaste hotet. Ett långsiktigt hot är att nybildningen av gamla torrakor och högstubbar är en långsam process vilken ofta är beroende av skogsbrand. Nytt substrat bildas numera sannolikt nästan inte alls då antalet naturliga skogsbränder har minskat drastiskt på grund av effektivare brandbekämpning. Döda träd som lämnas efter avverkning är inte lämpliga för arten, eftersom dessa träd inte varit utsatta för skogsbrand och bildat tjärrik ved. Skogsbruksåtgärder på eller i närheten av växtplatserna bör undvikas. Naturskogsartade skogar med förekomst av arten indikerar höga biologiska värden och bör bevaras. Blågrå svartspik har en mycket begränsad utbredning utanför de nordiska länderna varför dessa länder har ett speciellt ansvar för arten (SLU Artdatabanken, 2024).

**Bårdlav** signalerar miljöer med höga naturvärden och på lokalerna finns vanligtvis många andra ovanliga och rödlistade arter. Den visar även på platser med hög och jämn luftfuktighet. Bårdlav är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9110 Näringsfattig bokskog, 9160 Näringsrik ekskog, 9180 Ädellövskog i branter* och *9190 Näringsfattig ekskog* (SLU Artdatabanken, 2025; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Doftskinn (NT)**, rödlistad som nära hotad, är en mycket bra signalart för boreal granskog och indikerar ett gran-skogsekosystem med lång kontinuitet av grova lågor. Arten är placerad i toppen av Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden och har klassats som en “urskogsindikator”, då den förekommer med ett tydligt optimum i helt eller nästan helt orörda skogar. Doftskinn är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2025; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Fläckporing (VU)** är en mycket bra signalart som visar på tallnaturskogar med höga naturvärden. Den är placerad högst upp i Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden och indikerar områden som är mer eller mindre opåverkade av skogsbruk och där det funnits en kontinuitet av tallågor i olika nedbrytningsstadier. För att på lång sikt bibehålla livskraftiga populationer i ett område behövs troligen större skyddade områden som tillåter att man upprätthåller en naturlig branddynamik. Fläckporing är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Gammelgransskål (NT)** är en liten skålsvamp som växer på gamla granar med skrovlig bark. Typiska växtplatser är gransumpskog i myrkanter, bäckdråg, bäckraviner och skuggiga bergssluttningar, men också skog på torrare mark kan hysa arten om beståndet har stark naturskogskaraktär. Bestånd med arten bör behandlas som nyckelbiotoper och sparas vid en slutavverkning. Även gallring bör undvikas. Gammelgransskål är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Garnlav (NT)** är en utpräglad barrskogsart som ibland kan drapera träden i norrländska grannaturskogar med hög luftfuktighet. Den förekommer även i talldominerade bestånd där den, förutom i trädens grenverk, påträffas hängande över ojämnheter i tallbarken. Arten har minskat starkt i södra och mellersta Sverige och den minskar även i sitt nordliga utbredningsområde. Orsaken till tillbakagången beror främst på slutavverkningar av naturskogsartade skogar. Bestånd med riklig förekomst bör regelmässigt sparas. Garnlav är värdväxt för den mycket sällsynta och akut hotade fjärilen barrskogslavfly (CR) som hör hemma i boreala barrskogar med riklig förekomst av värdväxten. Tidigare kunde arten konstateras årligen på flera platser vid Dala-Floda i Dalarna innan lokalerna kalavverkades. Senaste fyndet i landet av barrskogslavfly är från år 2000 då den påträffades vid Högberget i Sollefteå kommun. Garnlav är typisk art för *9010 Taiga* och *9070 Trädklädd betesmark*  (SLU Artdatabanken, 2024).

**Granticka (NT)** förekommer främst i äldre skogar med naturskogskaraktär, liksom i dimensionsavverkade och plockhuggna skogar. I äldre grannaturskog i norra Sverige är den alltjämt en förhållandevis vanlig karaktärsart, medan den längre söderut blir allt mer sällsynt. I Götaland och delar av Svealand är den en god signalart för skyddsvärda granskogsmiljöer. Arten bedöms ha minskat starkt under senare år på grund av skogsavverkningar, då den framför allt växer i äldre granskog med långvarig grankontinuitet. I urskogsliknande bestånd i norra Sverige kan ibland påträffas den mycket sällsynta tickan grantickeporing (VU), som lever på döda grantickor (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Gräddporing (VU)** växer nästan enbart i urskogsartad barrskog på gamla, kraftigt murkna, grova och mossbelupna tallågor i något fuktiga och skuggiga lägen. Arten är placerad högst upp i Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden och indikerar gamla och relativt orörda tallnaturskogar med höga naturvärden där det under låg tid kontinuerligt funnits inslag av grova tallågor. För att på sikt hejda artens vikande trend behöver merparten av gräddporingens nu kända växtplatser undantas från skogsbruk. Gräddporing är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Gränsticka (NT)** är en mycket bra signalart inom hela sitt utbredningsområde. Den är huvudsakligen knuten till restbestånd av barrnaturskog och förekommer med ett tydligt optimum i orörda eller måttligt påverkade gamla granskogar där det föreligger långvarig kontinuitet av grov död ved. Lokaler som hyser arten, speciellt i mellersta och södra Sverige, bör undantas från skogsbruk. Gränsticka är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Harticka (NT)** är normalt en mycket bra signalart för granskogar med höga naturvärden. Även när svampen påträffas i mer påverkade skogar är det nästan alltid fråga om skogsmiljöer i sena successionsstadier med höga naturvärden. Skogsskötselåtgärder på eller i omedelbar närhet av växtplatserna kan innebära ett hot mot arten. Harticka är typisk art för *9010 Taiga, 9050 Näringsrik granskog* och *9030 Landhöjningsskog* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Knottrig blåslav (NT)** har sin huvudutbredning i gamla granskogar i det övre barrskogsbältet mot fjällen. Den signalerar alltid höga naturvärden och växer i skogar med lång kontinuitet, mest i opåverkade naturskogsbestånd. Arten överlever inte en slutavverkning (inklusive hänsyn) och den finns idag enbart i kontinuitetsskog. Lavens fortsatta förekomst bör säkerställas genom att lokaler med äldre barrskog skyddas. Knottrig blåslav är typisk art för *9010 Taiga* och *9040 Fjällbjörkskog*

(SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Kolflarnlav (NT)** är brandberoende och växer nästan uteslutande på kolad hård kärnved av tall. Etableringen verkar ske först 100–300 år efter brand och nytt substrat nybildas i mycket begränsad omfattning. Avverkning av tallskog av naturskogskaraktär med spår av återkommande bränder är ett hot och mängden lämplig ved att växa på för arten minskar dels på grund av naturlig nedbrytning men framförallt på grund av att det förstörs i samband med slutavverkningar, gallringar och markberedning. Såväl kolflarnlav som mörk kolflarnlav har glänsande bålfjäll och förekommer främst i tall- och blandbarrskogar av naturskogskaraktär med spår av återkommande bränder. Skogar som dessa hyser höga biologiska värden och bör skyddas. Kolflarnlav är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024).

**Lappticka (VU)**, rödlistad som sårbar, är knuten till gamla granskogar med riklig förekomst av död ved. Den klassas som en “urskogsindikator” och alla skogsskötselåtgärder på eller i omedelbar närhet av lokalerna utgör ett hot. Lappticka är typisk art för *9010 Taiga* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2024).

**Luddlav** signalerar lång skoglig kontinuitet med ett stabilt lokal- och mikroklimat med hög och jämn fuktighet. Luddlav är typisk art för *9010 Taiga,* *9020 Nordlig ädellövskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9110 Näringsfattig bokskog, 9180 Ädellövskog i branter* och *9190 Näringsfattig ekskog* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2025).

**Lunglav (NT)** är en av vårt lands främsta signalarter som överallt indikerar gamla lövträd, skogsbestånd med höga naturvärden och ekosystem med långskoglig kontinuitet. Lokalt kan förekomsten vara mycket riklig men den hittas nästan enbart i gamla och ej slutavverkade skogar. Artens samtliga förekomster bör uppmärksammas från naturvårdssynpunkt, då många lokaler även hyser andra ovanliga och rödlistade arter. Rikliga förekomster bör skyddas med biotopskydd, frivilliga avsättningar eller reservat. Det finns ett antal sällsynta lavparasiter som växer på lunglav: lunglavsknapp (VU), skrovelmössing (DD), lunglavshårprick (DD), *Calycina alstrupii* (NA) och *Chalara lobariae* (NA). Lunglav är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog, 9110 Näringsfattig bokskog, 9130 Näringsrik bokskog, 9160 Näringsrik ekskog, 9180 Ädellövskog i branter, 9190 Näringsfattig ekskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9040 Fjällbjörkskog* och *6530 Lövängar* (SLU Artdatabanken, 2025; SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Mörk blåslav (VU)** förekommer i huvudsak i fjällnära skog i det översta barrskogsbältet och i fjällbjörkskog. Den växer på träd, främst gran, tall och björk, men ibland också på klippor och i så fall ofta på kalkrik berggrund. Flera av förekomsterna är belägna vid vattenfall eller forsar vilket indikerar att den kräver hög luftfuktighet. Avverkning av gammal fjällnära skog är det största hotet. Samtliga lokaler bör skyddas. Mörk blåslav är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2025).

**Mörk husmossa** är en mycket bra signalart i södra och mellersta Sverige. Den är sannolikt svårspridd och växer huvudsakligen i skog med lång skoglig kontinuitet i områden med konstant hög luftfuktighet. Den är känslig för större avverkningar, men tål plockhuggning som lämnar ett tätare trädskikt och ett obrutet, fukthållande mosstäcke på marken. Ett par studier har klart visat att artens tillväxt försämras när skogen huggs ner intill växtplatsen, och att ett kalhygges påverkan på mörk husmossa avtar både med avståndet från kalhygget och ju fuktigare växtplatsen är. Mörk husmossa är typisk art för *9010 Taiga, 9050 Näringsrik granskog, 9080 Lövsumpskog, 9750 Svämlövskog, 9020 Nordlig ädellövskog, 9160 Näringsrik ekskog* och *9180 Ädellövskog i branter* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Nordtagging (NT)** växer främst på tallågor av grövre dimensioner och påträffas huvudsakligen i äldre skog som inte kalavverkats. Nordtaggingen missgynnas av att områden med äldre tallskog har minskat starkt. Bekämpning av skogsbränder, samtidigt som skogsbruket omvandlar naturligt glesa tallbestånd till likartade och betydligt tätare bestånd, har missgynnat arten. Bristen på gamla tallågor utgör på sikt ett allvarligt hot och återskapandet av lämpliga biotoper tar mycket lång tid. Områden med olikåldriga bestånd av tall och med stort inslag av äldre träd bör undantas från skoglig produktion (SLU Artdatabanken, 2024).

**Norrlandslav** indikerar söder om den naturliga norrlandsgränsen barrskogsbeklädda bergbranter eller andra ostörda skogsmiljöer med höga naturvärden. Norrlandslav är typisk art för *9010 Taiga, 8110 Silikatrasmarker* och *8120 Kalkrasmarker* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2000; SLU Artdatabanken, 2025).

**Ostticka (VU)** växer huvudsakligen på grova granlågor i urskogsartad barrskog. Växtplatserna ligger vanligtvis i brandrefugiala områden med relativt hög luftfuktighet där skogen under lång tid haft en intern beståndsdynamik med successivt avdöende träd. Alla skogsskötselåtgärder på eller i omedelbar närhet av lokalerna inverkar negativt på artens fortlevnad. Ostticka är typisk art för *9010 Taiga* och *9030 Landhöjningsskog* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Rosenticka (NT)**, rödlistad som nära hotad, ingår i en karaktäristisk association av vedsvampar som växer på gamla, grova granlågor i urskogsartade barrskogar. Den är placerad i toppen av Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden och indikerar ett granskogsekosystem med långvarig kontinuitet av grova lågor. Artens beroende av grova granlågor innebär att alla skogsskötselåtgärder på eller i omedelbar närhet av lokalerna utgör ett hot på lång sikt. Det är angeläget att populationerna inte ytterligare glesas ut och ett tillräckligt antal områden där arten nu finns måste sparas för framtiden. Rosenticka är typisk art för *9010 Taiga* och *9050 Näringsrik granskog* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2024).

**Rynkskinn (VU)**, rödlistad som sårbar, är en vednedbrytare som växer på grova granlågor och ingår i en karaktäristisk association av vedsvampar knutna till urskogsartade barrskogar. Den har klassificerats som en “urskogsindikator” och är placerad i toppen av Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden. Allt tyder på att rynkskinn är mycket känslig för skogliga ingrepp. Rynkskinn är typisk art för *9010 Taiga, 9050 Näringsrik granskog* och *9030 Landhöjningsskog* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2024).

**Rävticka** är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2025).

**Rödbrun blekspik (NT)** växer i norra Sverige på bark och ved av björk och gran i skogar med hög och jämn luftfuktighet. I södra Sverige växer den främst på ek i öppna åldriga lövskogar. I norra delen av sitt utbredningsområde hotas arten av slutavverkningar av gamla granskogar. I den södra delen av landet hotas den genom de åldriga lövskogarnas tillbakagång och särskilt ekhagarnas igenväxning och genom plantering av sådan mark med barrskog. Rödbrun blekspik är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9160 Näringsrik ekskog* och *9180 Ädellövskog i branter* och signalerar alltid höga naturvärden (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Skinnlav** förekommer på diverse lövträd, främst på gammal asp och sälg. Den påträffas främst i områden med lång kontinuitet av grova lövträd och signalerar skogsmark med höga naturvärden. På lokalerna förekommer som regel ett flertal andra ovanliga eller rödlistade lavar. I likhet med gelélavarna, etablerar sig skinnlaven i skogsmark på grova aspar i sena lövsuccessioner. Skinnlav är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog* och *9070 Trädklädd betesmark* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2025).

**Skrovellav (NT)** växer på gamla lövträd och på klippor i gamla skogar med hög och jämn luftfuktighet. Slutavverkning av kontinuitetsskog utgör det största hotet och lavens fortsatta förekomst bör säkerställas genom att lokaler med äldre skog skyddas. I områden med mycket hög luftfuktighet kan man på bålen av skrovellav finna en sällsynt parasitsvamp med rödbruna apothecier, skrovellavsknapp *Plectocarpon scrobiculatae* (EN). Skrovellav är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog, 9040 Fjällbjörkskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9160 Näringsrik ekskog, 9180 Ädellövskog i branter, 9190 Näringsfattig ekskog, 8210 Kalkbranter* och *6530 Lövängar* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Stjärntagging (NT)** signalerar inom hela sitt utbredningsområde höga naturvärden. Svampen är uttorkningskänslig och beroende av ett oförändrat fuktigt mikroklimat. Den är även beroende av en ständig tillgång på död ved i olika nedbrytningsstadier, dock ej nödvändigtvis grova träd. Tidigare påverkan på miljön måste dock ha varit så skonsam att det naturliga skogsekosystemet till stora delar har bevarats. Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). Stjärntagging är typisk art för *9010 Taiga, 9050 Näringsrik granskog* och *9030 Landhöjningsskog* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Stuplav** är en mycket bra signalart i hela sitt utbredningsområde och förekommer nästan enbart i skogsmiljöer med höga naturvärden. Den indikerar långvarig förekomst av gamla lövträd och miljöer med konstant hög luftfuktighet. Stuplav är typisk art för *9010 Taiga*. I skogar med suboceaniskt klimat finns det en mycket sällsynt parasit, njurlavsknapp *Pletocarpon nephromeum* (EN), som växer på stuplav (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Tajgaskinn (VU)** är placerad högst upp i Skogsstyrelsens värdepyramid för bedömning av skog med höga naturvärden och har klassificerats som en ”urskogsindikator” som kräver närmast orörda skogsmiljöer med långvarig kontinuitet av grova granlågor i olika nedbrytningsstadier (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Trådticka** är knuten till grova granar i rikare ofta fuktiga miljöer. Den återfinns på både levande och döda träd samt stubbar och nyligen fallna träd. Karaktärsart för äldre fuktiga granskogsbiotoper, och i stor mängd är den en bra signalart för miljöer med andra rödlistade arter. Trådticka är typisk art för *9010 Taiga* och *9050 Näringsrik granskog* (SLU Artdatabanken, 2025).

**Ullticka (NT)** är knuten till restbestånd av barrnaturskog och förekommer med ett tydligt optimum i orörda eller måttligt påverkade gamla granskogar där det föreligger viss kontinuitet av grov död ved. Ullticka är en bra signalart inom hela sitt utbredningsområde och i södra Sverige är den sällsynt och en god signalart för skyddsvärda granskogsmiljöer. Den hotas av avverkning och fragmentering av naturskog och äldre granskog med lång trädkontinuitet. Ullticka är typisk art för *9010 Taiga, 9050 Näringsrik granskog* och *9030 Landhöjningsskog*. På ullticka kan ibland ulltickeporing (VU) påträffas - det är en sällsynt ticka som nyligen delats upp i tre olika arter: *Skeletocutis brevispora* (ulltickeporing)*, Skeletocutis delicata och Skeletocutis exilis*. De två sistnämnda arterna står för närvarande (2020) som ej bedömda i rödlistan (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; Miettinen & Niemelä, 2018).

**Vedflamlav (NT)** växer på gammal hård och torr, exponerad kärnved av tall, främst på högstubbar i ljusöppna lägen, t.ex. vid och på myrar, sjökanter, i glesa hällmarkskogar och i brandpräglade tallnaturskogar. Substratet nyskapas i begränsad omfattning och arten är en utmärkt indikator på höga naturvärden i denna skogstyp. Tall- och barrblandskogar med naturskogskaraktär och spår av bränder har ofta höga biologiska värden och bör skyddas (SLU Artdatabanken, 2024).

**Vedskivlav (NT)** växer på gammal, torr, exponerad, hård kärnved av framförallt tall i naturskogsartade bestånd. Avverkning av tallskog av naturskogskaraktär med spår av återkommande bränder är ett hot. Mängden lämplig ved att växa på för vedskivlav minskar, dels på grund av naturlig nedbrytning men framförallt på grund av att de förstörs i samband med slutavverkningar, gallringar och markberedning. Tall- och blandbarrskogar av naturskogskaraktär med spår av återkommande bränder bör skyddas. Vedskivlav är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024).

**Vedticka** är en bra signalart söder om den naturliga norrlandsgränsen. Den är huvudsakligen knuten till äldre barrskogar där det föreligger långvarig kontinuitet av död barrved. Vedticka är typisk art för *9010 Taiga* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2025).

**Vitgrynig nållav (NT)** växer nästan uteslutande på bark av gamla, senvuxna granar i skuggiga lägen med hög och jämn luftfuktighet. Den vanligaste naturtypen för arten är kontinuitetsskogar på frisk mark men den finns också i sumpgranskogar. På lång sikt utgör avverkningar av olikåldriga granskogar av naturskogskaraktär ett allvarligt hot mot arten och skogsbruksåtgärder på eller i närheten av växtplatserna bör undvikas. Naturskogsartade, fuktiga granskogar med förekomster av arten signalerar höga biologiska värden och bör bevaras (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Vitplätt (NT)** är en nedbrytare av död, hård och torr tallved och orsakar brunröta. Den förekommer mest i äldre, naturskogsliknande tallskog eller blandskog med äldre tall. Arten hotas av avverkning av gammal, senvuxen tall. I södra Sverige råder brist på lämpliga habitat och arten kan inte längre sprida sig utanför sina få kända växtplatser. Lokaler med gammal tall bör undantas från skogsbruk, i synnerhet i södra Sverige (SLU Artdatabanken, 2024).

**Vitskaftad svartspik (NT)** förekommer främst i naturskog på gamla senvuxna granar och signalerar alltid höga naturvärden. Alla skogliga åtgärder som kan påverka markvatten och luftfuktighet på i närheten av lokaler utgör ett hot. Avverkning av naturskogar utgör ett allvarligt hot och alla skogsskötselåtgärder på eller i närheten av växtplatserna bör undvikas. Lämpligt stora reservat av naturskogstyp bör bevaras. Vitskaftad svartspik är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Ögonpyrola** är normalt en bra signalart som visar på områden med höga naturvärden och stabila förhållanden, särskilt inom näringsfattiga trakter. Växten är mycket känslig för markskador och försvinner snabbt efter slutavverkning. Den hotas också av skogsgödsling och markavvattning. Ögonpyrola är typisk art för *9010 Taiga* och *9070 Trädklädd betesmark* (Nitare & Skogsstyrelsen, 2019; SLU Artdatabanken, 2024).

# Fridlysta arter

Följande fridlysta arter har sina livsmiljöer och växtplatser i den avverkningsanmälda skogen: tallbit (VU, §4), fjällvråk (NT, §4), lappmes (NT, §4), spillkråka (NT, §4), talltita (NT, §4), tretåig hackspett (NT, §4) och korallrot (S, §8).

Observera att medlemsländerna är skyldiga att agera i enlighet med EU:s fågeldirektiv där det uttryckligen står att direktivet gäller för fåglar samt för deras ägg, bon och **livsmiljöer** (artikel 1). Vidare att de åtgärder som vidtas inte får leda till en försämring av den nuvarande situationen beträffande bevarandet av de fågelarter som avses i artikel 1 (artikel 13). Fågeldirektivet är styrande för tillsynsansvariga myndigheters ärendehantering, ställningstaganden och beslutsfattande.

**Korallrot (§8)** växer i sumpskogar och annan fuktig eller växelfuktig skogsmark, exempelvis i alkärr och kärrkanter, fuktiga bäckdalar, raviner, myrlaggar, sumpiga strandskogar samt i fuktiga lundar. Den visar på mer eller mindre stabila förhållanden och intakt hydrologi och är känslig för avverkning, körskador, skogsgödsling och dikning. Korallrot är typisk art för *9080 Lövsumpskog* ochfridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

**Lappmes (NT, §4)**, som är typisk art för *9010 Taiga*, rödlistad som nära hotad och prioriterad art i Skogsvårdslagen, har minskat med 17,5 (5–30) % under de senaste 10 åren. Lappmesen är en mycket stationär art som häckar i norra Sveriges barr- och blandskogar samt i fjällbjörkskogen. Arten missgynnas starkt av skogsbruk och studier har visat att överlevnaden och vikten hos flygga ungfåglar är högre i naturskog än i gallrad skog. Hemområdesstorleken under häckningstid anges uppgå till 15–20 ha, men kan i marginella habitat vara mycket större, 50–100 ha. Minsta areal äldre skog med observationer under häckningstid i norra Finland var 15 ha (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016).

**Spillkråka (NT, §4)** är rödlistad som nära hotad och ingår i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv. Den minskar i population på grund av minskad tillgång på lämpliga bo- och födoträd och minskad födotillgång. Spillkråkans minskningstakt har uppgått till 19 (24–10) % under de senaste 15 åren. Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU) (A2bc). Skogsbruk med korta omloppstider och täta, homogena ungskogar utgör det största hotet. Spillkråka är typisk art för *9010 Taiga* och *9740 Skogsbevuxen myr* (SLU Artdatabanken, 2023).

**Tallbit (VU, §4)**, rödlistad som sårbar och prioriterad art i Skogsvårdslagen, har minskat med 25–75 % de senaste 30 åren. Tallbit ställer höga krav på sin livsmiljö och permanent förekomst av häckande tallbit finns huvudsakligen i gammal grandominerad barrblandskog av naturskogskaraktär. Reviren är relativt stora (12–75 hektar) och arten saknas i områden med storskaligt skogsbruk med hög andel stora hyggen och täta ungskogar. Områden med dokumenterad permanent förekomst har vanligtvis så stora naturvärden att skogsbruk är olämpligt. Tallbit är typisk art för *9010 Taiga* (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016). Observationer av tallbit i naturskog eller under häckningstid måste alltid utredas.

**Talltita (NT, §4)**, rödlistad som nära hotad och prioriterad art i Skogsvårdslagen har häckningsrevir i anmälan. Arten har minskat kraftigt de senaste 30 åren och minskningstakten innevarande 10-årsperiod beräknas till 20 (10–30) %. Talltitan är synnerligen trogen sitt cirka 15 hektar stora revir och är beroende av flerskiktade olikåldriga skogar för att kunna föda upp sina ungar. Talltitan försvinner om dess livsmiljö kalavverkas (Eggers & Low (2014); Ekman (1979); Griesser et al (2007); Klein (2020); Siffczyk et al (2003); SLU Artdatabanken (2021).

**Tretåig hackspett (NT, §4)** är rödlistad som nära hotad och ingår i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv. Tretåig hackspett är för sin överlevnad beroende av kontinuerlig tillförsel av äldre döende och död ved, som sker genom naturliga självgallringsprocesser i äldre grannaturskogar och barrblandade naturskogar. Om en skog genom skogsbruk gallras eller glesas ur så upphör och uteblir i stort sett den naturliga självgallringsprocessen för mycket lång tid framöver vilket omöjliggör upprätthållandet av den kontinuerliga ekologiska funktionen i ett område. Det finns studier som visar att naturskogens självgallringsprocess som den tretåiga hackspetten är beroende av, inte kan ersättas med efterlämnad hänsyn i skogsbruket (Imbeau & Desrochers, 2002). Storleken på häckningsreviret varierar med skogstypen, förekomsten av död ved och graden av fragmentering, men är i allmänhet i storleksordningen 25–100 hektar. Vintertid krävs ofta betydligt större områden och det finns studier som antyder att arten behöver minst 100 hektar äldre skog. I områden med låg bonitet kan det behövas över 200 hektar lämpligt habitat för att ett par ska kunna reproducera sig. Områden med dokumenterad permanent förekomst i naturskogsmiljöer har vanligen så stora naturvärden att skogsbruk är olämpligt. Tretåig hackspett är typisk art för *9010 Taiga, 9740 Skogsbevuxen myr, 9030 Landhöjningsskog* och *9040 Fjällbjörkskog* (Skogsstyrelsen, 2016; SLU Artdatabanken, 2024).

I BILAGA 1 finns mer detaljerad information om ekologi samt krav på livsmiljö hos fridlysta arter.

BILAGA 1 –  
Fridlysta och rödlistade arter

# Lappmes – ekologi samt krav på livsmiljön

Lappmes (NT, §4) är en mycket stationär art som häckar i norra Sveriges barr- och blandskogar samt i fjällbjörkskogen. Utbredningen i såväl Finland, Norge och Sverige har krympt och hos oss är den nu vanligast i fjällnära områden där det finns större arealer av naturskog kvar (Skogsstyrelsen, 2016). Minskningstakten har uppgått till 17,5 (5–30) % under de senaste 10 åren. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex och minskad geografisk utbredning och/eller försämrad habitatkvalitet. Baserat på de troligaste värdena hamnar arten i kategorin Nära hotad (NT). Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). (A2bc) (SLU Artdatabanken, 2024).

Tyngdpunkten i förekomsten är knuten till områden med sammanhängande äldre barrskog men lappmesen häckar även i fjällbjörkszonen (dock i mycket lägre tätheter). Lappmesen häckar i naturliga hål och hackspetthål i stående träd och högstubbar. Håligheter används även som sovplatser under vintern. Lappmesen är till största delen en stannfågel – i synnerhet gamla fåglar förefaller vara extremt hemortstrogna. Ungfåglar kan dock vissa år vandra ut i stor omfattning (SLU Artdatabanken, 2024).

Studier i Finland och Norge tyder på att lappmesen missgynnas starkt av skogsbruk. Högre överlevnad och högre vikter hos flygga ungfåglar rapporteras från naturskog än i gallrad skog. Från norra Finland rapporteras födobrist vara en viktigare faktor än predation för överlevnaden i bostadiet. Hemområdesstorleken under häckningstid anges uppgå till 15–20 ha, men kan i marginella habitat vara mycket större, 50–100 ha. Minsta areal äldre skog med observationer under häckningstid i norra Finland var 15 ha (SLU Artdatabanken, 2024).

Lappmesen missgynnas när skogen blir alltför fragmenterad, och understiger arealen sammanhängande lämplig miljö 15 hektar så överges reviret. Brist på naturliga hål och hackspetthål samt brist på döda murkna löv- och barrträd där lappmesen själv kan mejsla ut bohål är starkt negativ. Lappmes är typisk art för *9010 Taiga* och fridlyst enligt 4§ artskyddsförordningen (Skogsstyrelsen, 2016; SLU Artdatabanken, 2024).

## Referenser – lappmes

Skogsstyrelsen, 2016. *Vägledning för hänsyn till lappmes.* Vägledningar och kunskapsstöd artskydd - Skogsstyrelsen

SLU Artdatabanken, 2024. *Artfakta: lappmes (Poecile cinctus).* https://artfakta.se/taxa/103022

# Lunglav – ekologi samt krav på livsmiljön

Lunglav (NT) är en av vårt lands främsta signalarter som överallt indikerar gamla lövträd, skogsbestånd med höga naturvärden och ekosystem med lång skoglig kontinuitet. Lokalt kan förekomsten vara mycket riklig men den hittas nästan enbart i gamla och ej slutavverkade skogar. Artens samtliga förekomster bör uppmärksammas från naturvårdssynpunkt, då många lokaler även hyser andra ovanliga och rödlistade arter. Rikliga förekomster bör skyddas med biotopskydd, frivilliga avsättningar eller reservat. Lunglav är typisk art för *9010 Taiga, 9020 Nordlig ädellövskog, 9110 Näringsfattig bokskog, 9130 Näringsrik bokskog, 9160 Näringsrik ekskog, 9180 Ädellövskog i branter, 9190 Näringsfattig ekskog, 9070 Trädklädd betesmark, 9040 Fjällbjörkskog* och *6530 Lövängar* (SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

På lunglav kan man sällsynt finna små svarta skivlika bildningar som liknar apothecier men som är en parasitisk svamp, Lunglavsknapp *Plectocarpon lichenum* (VU). Det finns ytterligare ett antal parasiter vilka bara förekommer på lunglav: Skrovelmössing *Dactylospora lobariella* (rödlistad som Kunskapsbrist DD) och Lunglavshårprick *Niesslia lobariae* (rödlistad som Kunskapsbrist DD). Skrovelmössing (DD) har små svarta apothecier och bruna, 1-septerade sporer och Lunglavshårprick (DD) har brunhåriga perithecier och färglösa, 1-septerade sporer. Nyligen har ytterligare två lavparasiter påträffats i Sverige som växer på lunglav: *Calycina alstrupii* (NA) och *Chalara lobariae* (NA) (SLU Artdatabanken, 2025; SLU Artdatabanken, 2024; Nitare & Skogsstyrelsen, 2019).

## Referenser – lunglav

Nitare, J. och Skogsstyrelsen, 2019. *Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning.* Skogsstyrelsen.

SLU Artdatabanken, 2024. *Artfaktablad. Naturvård – artfakta.* SLU Artdatabanken, Uppsala.

SLU Artdatabanken, 2025. *Över 20 nya lavparasiter för Sverige.* https://www.slu.se/artdatabanken/arter-och-natur/artiklar/over-20-nya-lavparasiter-for-sverige/

# Spillkråka – ekologi samt krav på livsmiljön

Spillkråka (NT) är rödlistad som nära hotad, fridlyst enligt §4 Artskyddsförordningen, typisk art för *9010 Taiga* och *9740 Skogsbevuxen myr* och ingår i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv. Spillkråka lever i både barr- och blandskog liksom i ren lövskog. De tätaste populationerna tenderar att finnas i äldre, variationsrik blandskog med gott om död ved och gamla träd.

Varje par utnyttjar 400–1000 hektar skog beroende på skogens kvalitet. En minskning av populationen pågår på grund av minskad tillgång på lämpliga bo- och födoträd och minskad födotillgång. Spillkråkans minskningstakt har uppgått till 19 (24–10) % under de senaste 15 åren. Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU) (A2bc). Skogsbruk med korta omloppstider och täta, homogena ungskogar utgör det största hotet (SLU Artdatabanken 2023).

## Referenser – spillkråka

SLU Artdatabanken, 2021. *Artfaktablad. Naturvård – artfakta.* SLU Artdatabanken, Uppsala

# Tallbit – ekologi samt krav på livsmiljön

Tallbit (VU, §4) är rödlistad som sårbar, typisk art för *9010 Taiga* och prioriterad art enligt Skogsvårdslagen. Arten har minskat med 25–75 % de senaste 30 åren och minskningstakten överstiger gränsvärdet för Sårbar (VU) enligt A-kriteriet. (A4bc). Den förekommer från norra Dalarna och norrut genom de inre delarna av Norrland, norrut till norra Norrbotten. Området med regelbunden förekomst har kraftigt reducerats och 90 % av populationen förekommer numera i Norrbottens län (SLU Artdatabanken, 2024).

Tallbit ställer höga krav på sin livsmiljö och permanent förekomst av häckande tallbit finns huvudsakligen i gammal grandominerad barrblandskog av naturskogskaraktär med inslag av björk, gråal, rönn och viden, påfallande ofta i områden med inslag av myrmark och små vattendrag. Reviren är relativt stora (12–75 hektar enligt befintliga studier) och arten saknas i områden med storskaligt skogsbruk med hög andel stora hyggen och täta ungskogar. Områden med dokumenterad permanent förekomst har ofta så stora naturvärden att skogsbruk är olämpligt (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016).

Arealerna grandominerad naturskog har i stora delar av landet blivit allt för små, och bestånden är dessutom i många fall allt för isolerade, för att kunna upprätthålla stabila populationer. Omdaningen av naturskogsartad skog till produktionsskog medför en förlust av viktiga häckningsmiljöer, något som förstärks av ökad fragmentering av kvarvarande naturskogsartade bestånd. Områden med dokumenterad permanent förekomst i naturskogsmiljöer kan ha så stora naturvärden att de bör bli föremål för områdesskydd eller naturvårdsavsättningar (Skogsstyrelsen, 2016).

Tallbiten flyttar normalt endast begränsade sträckor inom norra barrskogsregionen och de flesta vintrar ses den endast i mycket liten omfattning utanför häckningsområdet. Med långa och oregelbundna mellanrum uppträder tallbiten invasionsaktigt och i samband med sådana rörelser kan den observeras i stora delar av Sverige (SLU Artdatabanken, 2024).

## Referenser – tallbit

Skogsstyrelsen, 2016. *Vägledning för hänsyn till tallbit.* Vägledningar och kunskapsstöd artskydd - Skogsstyrelsen

SLU Artdatabanken, 2024. *Artfakta: tallbit (Pinicola enucleator).* https://artfakta.se/taxa/102125

# Talltita – ekologi samt krav på livsmiljön

Talltita är rödlistad som NT, fridlyst och prioriterad art i Skogsvårdslagen. Den omfattas av EU:s fågeldirektiv. Arten har minskat kraftigt de senaste 30 åren och minskningstakten innevarande 10-årsperiod beräknas till 20 (10–30) % (SLU Artdatabanken, 2022).

Talltita föredrar större sammanhängande barrskogar, och finns såväl i tallskog som granskog och i lövblandad barrskog. Skogens struktur är viktig och ska helst vara flerskiktad med riklig underväxt av mindre granar, björk och andra lövträd och buskar. Tillgång på murknande högstubbar är särskilt viktig, eftersom talltitan helst själv hackar ut sitt bohål (SLU Artdatabanken, 2022).

Det finns flera studier som visar att talltita är känslig för gallring och inte överlever när dess livsmiljö kalavverkas (Eggers and Low, 2014; Griesser et al., 2007; Klein, 2020). Talltitans revir är förhållandevis stora, 10–20 hektar och arten missgynnas när skogen fragmenteras. Kalavverkning av större delar av reviret innebär att det överges (Artdatabanken, 2021).

Talltitan är synnerligen trogen sitt revir så länge paret lever och biotopen förblir intakt. Paret stannar i sitt revir året om. En förlust av ett revir har därför en stor inverkan på den lokala populationen och trakthyggesbruket anses vara orsak till den svenska populationens kraftiga minskning. Talltiteparets revirtrohet innebär att närhelst under året man observerar en adult talltita så ingår denna plats i reviret (Siffczyk et al., 2003; Ekman, 1979).

## Referenser – talltita

Eggers, S., Low, M., 2014. *Differential demographic responses of sympatric Parids to vegetation management in boreal forest.* For. Ecol. Manage. 319, 169–175.

Ekman, J., 1979. *Coherence, composition and territories of winter social groups of the Willow Tit Parus montanus and the Crested Tit P. cristatus.* Ornis Scandinavica, 10, pp 56–68

Griesser, M., Nystrand, M., Eggers, S., Ekman, J., 2007. *Impact of forestry practices on fitness correlates and population productivity in an open-nesting bird species.* Conserv. Biol. 21, 767–774. https://doi.org/10.1111/j.1523- 1739.2007.00675.x

Klein, J., 2020. *The forgotten forest – On thinning, retention, and biodiversity in the boreal forest.* Doctoral Thesis No. 2020:50

Siffczyk, C., Brotons, L., Kangas, K., Orell, M., 2003. *Home range size of willow tits.* Oecologica, 136, 635–642 (2003)

SLU Artdatabanken, 2021. *Artfaktablad. Naturvård – artfakta.* SLU Artdatabanken, Uppsala

# Tretåig hackspett – ekologi samt krav på livsmiljön

Tretåig hackspett (NT) är fridlyst enligt §4 Artskyddsförordningen och finns med som prioriterad art i Skogsstyrelsen vägledning för skogsbruket (bilaga 4 till SVL). I vägledningen står bland annat att: *“Tretåig hackspett har stora arealkrav och höga krav på sin livsmiljö. Omdaningen av naturskogar till kulturskogar medför en förlust av viktiga miljöer, något som förstärks av ökad fragmentering till följd av avverkningar.”* Vidare att: *“Områden med dokumenterad permanent förekomst i naturskogsmiljöer har vanligen så stora naturvärden att skogsbruk är olämpligt”* (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016)*.*

Tretåig hackspett är beroende av större sammanhängande naturskogar med kontinuerlig tillgång och nybildning av död ved och fragmentering av livsmiljöerna utgör ett stort hot mot arten (se exempelvis Stachura-Skierczynska et al., 2009; Wesolowski et al., 2005; Butler et al., 2004; Pakkala et al., 2002; Amcoff et al., 1996; Virkkala, 1991). Det finns studier som visar att naturskogens självgallringsprocess som den tretåiga hackspetten är beroende av, inte kan ersättas med efterlämnad hänsyn i skogsbruket (Imbeau & Desrochers, 2002).

Permanenta revir av tretåig hackspett karaktäriseras ofta av artens typiska ringformigt ordnade hackmärken på framför allt gamla granar. För att säkerställa att inte revir av tretåig hackspett drabbas av avverkningsplanerna bör en inventering göras i området både under häckningstid och under vintern, då arten utnyttjar betydligt större områden än under sommarens häckningsrevir. Storleken på häckningsreviret varierar med skogstypen, förekomsten av död ved och graden av fragmentering, men är i allmänhet i storleksordningen 25–100 hektar (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016).

Förutom fridlysning enligt §4 Artskyddsförordningen är tretåig hackspett även förtecknad i EU:s fågeldirektiv bilaga 1. Den är typisk art för *9010 Taiga, 9740 Skogsbevuxen myr, 9030 Landhöjningsskog* och *9040 Fjällbjörkskog* samt ingår i Natura 2000 och är förtecknad i Bernkonventionen bilaga II (strikt skyddade djurarter) (SLU Artdatabanken, 2024; Skogsstyrelsen, 2016).

## Referenser – tretåig hackspett

Amcoff, M. & Eriksson, P. 1996. *Förekomst av tretåig hackspett Picoides tridactylus på bestånds- och landskapsnivå.* Ornis Svecica 6: 107–119.

Butler, R., Angelstam, P., Ekelund, P. & Schlaeffer, R. 2004. *Dead wood threshold values for the three-toed woodpecker presence in boreal and sub-Alpine forest.* Biological conservation 119(3): 305–318.

Imbeau, L. & Desrochers, A. 2002. *Foraging Ecology and Use of Drumming Trees by Three-Toed Woodpeckers.* The Journal of Wildlife Management. Vol. 66, No. 1 (Jan., 2002), pp. 222–231.

Pakkala, T., Hanski, I. & Tomppo, E. 2002. *Spatial ecology of the three-toed woodpecker in managed forest landscapes.* Silva Fennica 36(1): 279–288.

Skogsstyrelsen, 2016. *Vägledning för hänsyn till fåglar – Tretåig hackspett.*

SLU Artdatabanken, 2024. *Artfaktablad. Naturvård – artfakta.* SLU Artdatabanken, Uppsala.

Stachura-Skierczynska, K., Tumiel, T. & Skierczynski, M. 2009. *Habitat prediction model for three-toed woodpecker and its implications for the conservation of biologically valuable forests.* Forest Ecology and Management 258(5): 697–703.

Virkkala, R. 1991. *Population trends of forest birds in a Finnish Lapland landscape of large habitat blocks – Consequences of stochastic environmental variation or regional habitat alteration.* Biological conservation 56(2): 223–240.

Wesolowski, T., Czeszczewik, D. & Rowinski, P. 2005. *Effects of forest management on Three-toed Woodpecker Picoides tridactylus distribution in the Bialowieza Forest (NE Poland): conservation implications.* Acta Ornithologica 40(1): 53–60.