



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Fjällfågelinventering i Dalarna

Vilka fågelarter finns där och i vilken miljö hittar man dem?



Ingela Källén

---

Degree project in biology, Bachelor of science, 2014

Examensarbete i biologi 15 hp till kandidatexamen, 2014

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet, och Länsstyrelsen Dalarnas län

Handledare: Jacob Höglund och Urban Gunnarsson

## Sammandrag

Studiens mål var att undersöka vilka fågelarter som hittas i Dalafjällen, i vilken miljö man hittar dem samt ifall det fanns en separation mellan arter i val av häckningsplats.

Undersökningsytan kom att bli Drevfjällens naturreservat och koncentrerade sig kring högsta fjälltoppen Härjehåga. Sedan flera år tillbaka har detta område inventerats av Länsstyrelsen i Dalarna som en del i deras miljöövervakningsarbete. Data ifrån 2011-2013 års inventeringar användes till denna rapport. Fältstudierna bestod av två rutter där två inventeringsmetoder kombinerades: punkttaxering och linjetaxering. Rutterna var 12 kilometer långa med 20 jämnt utspridda punkter däremellan inventerades 19 linjer. Inventeringarna skedde efter snösmältningen och då alla flyttfåglar kommit vilket motsvarar juni månad i Dalafjällen. Inventeringarna skedde med start cirka 03:30 och slutade cirka 09:00. Några arter studerades mer noggrant. Dessa arter var bergfink *Fringilla montifringilla*, lövsångare *Phylloscopus trochilus*, rödstjärt *Phoenicurus phoenicurus*, trädpiplärka *Anthus trivialis* och ängspiplärka *Anthus pratensis*. För dessa arter undersöktes hur de väljer häckningsbiotop.

Totalt har 63 arter observerats under inventeringsperioden 2011-2013. Tio ordningar fåglar är representerade och majoriteten är tättingar, vadare kommer på andra plats. De vanligaste arterna var lövsångare, bergfink samt rödstjärt. För de arter som valts ut att studeras närmare kan följande slutsatser dras: Trädpiplärkan har starkast preferenser för barrnaturskog och förekommer inte alls på risheden medan ängspiplärkan hittas i nästan alla fall ute på risheden. Bergfink och rödstjärt sjunger till största del inne i barrnaturskogen och lövsångaren hittas i alla miljöer.

Då naturen är komplex är det svårt att säga något definitivt vad gäller nischseparation. Men trädpiplärka och ängspiplärka är två mycket lika arter som har helt skilda habitat. Mönstret kan vara en följd utav mellanartskonkurrens som lett till en förskjutning av nisch för ängspiplärkan. Lövsångare har en bred nisch med avseende på habitat och borde därmed inte vara kräsen heller vad gäller val av föda eller boplat. Lövsångaren är Sveriges vanligaste fågel och en bred nisch är ett vinnande koncept för denna art.

## Abstract

Purpose of the study was to investigate the bird species found in the mountains of Dalarna, in what environment you find them, and if there was a separation between species in choice of nesting site. The investigation was performed in the nature reserve Drevfjällen concentrated around the highest mountain top Härjehåga. For several years, this area has been inventoried by the County administration of Dalarna as part of their environmental monitoring work. Data from the 2011-2013 was used in this report. The numbers of observed species and habitats were compiled. For the study about habitat selection, five species were selected for a closer look. These species were Brambling *Fringilla montifringilla*, Willow Warbler *Phylloscopus trochilus*, Common Redstart *Phoenicurus phoenicurus*, Tree Pipit *Anthus trivialis* and Meadow Pipit *Anthus pratensis*.

A total of 63 species were observed during the period 2011-2013. Ten orders of birds are represented and the majority are passerines, waders come in second place. The species selected to be studied further following can be said: The Tree Pipit has the strongest preference for coniferous forest and is totally lacking in the open environment but there you often find the Meadow Pipit. Brambling and Common Redstart sings mostly inside the coniferous forest and willow warbler is found in all environments.

When nature is complex, it is difficult to say anything definitive in terms of niche separation. But the Tree Pipit and Meadow Pipit are two very similar species that have completely different habitat. This may be a consequence of competition which led to a shift in the niche for the Meadow Pipit. Willow Warbler has a broad niche in terms of habitat and should therefore not be picky either with regard to choice of food or habitat. Willow Warbler is Sweden's most common bird and a broad niche is an excellent strategy for this species.

## Innehållsförteckning

<b>Sammandrag</b> .....	2
<b>Abstract</b> .....	2
<b>Inledning</b> .....	5
<b>Habitatsektion</b> .....	5
<b>Material och metoder</b> .....	6
<b>Drevfjällens naturreservat</b> .....	9
<i>Beskrivning av naturtyperna</i> .....	10
Barnaturskog.....	10
Fjällbjörkskog.....	11
Rished.....	12
<i>Klimat</i> .....	13
<i>Fågelliv</i> .....	13
<i>Fågelarterna</i> .....	13
<b>Resultat</b> .....	13
<b>Sammanställning arter</b> .....	14
<b>Habitatsektion</b> .....	16
<b>Diskussion</b> .....	19
<b>Tack</b> .....	22
<b>Referenser</b> .....	22
<b>Bilaga 1: Rådata inventeringar</b> .....	23
<b>Bilaga 2: Vegetationskarta</b> .....	36

## **Inledning**

Människan har påverkat större delen av Sveriges yta och satt sin prägel på landskapet genom bland annat skogsbruk och jordbruk. Inga biotoper är numera ursprungliga (opåverkade av mänsklig aktivitet) men det finns de som är mindre påverkade och dit hör de öppna fjällhedarna, de vidsträcka myrmarkerna samt de subalpina skogarna (Svensson 2006). När våren kommer till fjällen vaknar växt- och djurlivet från en lång vintervila. Flyttfåglarna anländer på våren i takt med att mattillgången ökar, några arter övervintrar dock i fjällen (Naturvårdsverket 2012 A) (Inouye *et al.* 2000).

Fåglar har alltid tilldragit sig ett stort allmänt intresse och de är relativt lätta att studera (Koskimies 1989), vilket gjort att stora inventeringsinsatser görs för att följa fågelfaunans utveckling. Fåglar svarar på förändringar i miljön, men är inte indikatorer på de primära orsakerna till förändring (Morrison 1986) utan de är främst indikatorer på de sekundära orsakerna (Koskimies 1989). Exempel på detta skulle kunna vara att miljögifter dödar mycket fisk i en sjö och fåglarna som är beroende av denna föda då minskar.

Om man vet vilka arter man hittar i olika miljöer, till exempel om det finns en rumslig uppdelning, underlättar detta när slutsatser ska dras om tillståndet i miljön. I takt med de globala klimatförändringarna kan skogsgränsen tänkas flyttas uppåt och då kan en minskning i kalfjällslevande fåglar väntas medan de skogslevande fjällfåglarna då förväntas öka i antal. Studier pekar på att det redan sker förändringar i fågelsamhällena till följd av klimatförändringar (Lindström *et al.* 2012). Under åren 1975 till 2009 har sommartemperaturen ökat med en grad, med störst ökning de senaste decennierna (Lindström *et al.* 2012). Det är alltså de senaste klimatförändringarna som påverkar fågelfaunan (Jiguet *et al.* 2013). Länsstyrelsen i Dalarna har under flera år utfört fågelinventeringar i fjällområden i Dalarna och för denna studie valdes Drevfjällens naturreservat ut att undersökas då det fanns data därifrån för flera år tillbaka.

## **Habitatselektion**

För att en art ska kunna överleva och reproducera sig behöver den ett område med rätt förutsättningar för detta, till exempel med avseende på födotillgång, skydd och boplats. Dessutom interagerar en art med många andra arter. De olika arterna delar på de tillgängliga områdena och ett samhälle bildas (Birkhead & Perrins 1983). En arts plats i samhället kallas för nisch och kan beskrivas som en arts plats i den biotiska miljön, det vill säga arten i relation till fiender och föda (Elton 1927). En fågelart behöver dessutom någonstans att häcka vilket sätter olika krav på miljön beroende på artens behov (Birkhead & Perrins 1983). Det är många faktorer som avgör vad en arts nisch är och under perioden 1957-59 definierade Hutchinson en nisch som en n-dimensionerat rum. Den ryske ekologen Georgij Gause uttryckte sig så att "Två liknande arter kan aldrig ockupera liknande nischer på grund av konkurrensen som uppstår, men de kan förskjuta varandra på ett sådant sätt att varje art får vissa specifika födoval eller beteenden så det finns en fördel där gentemot den andra arten". Konkurrensen mellan två arter kan vara i en eller flera av Hutchinsons "n-dimensioner" och risken för konkurrens ökar ju mer lika två arter är vilket även Gause syftade på (Birkhead & Perrins 1983).

Om två arter har identiska nischer finns det tre utfall om man ser utifrån en dimension (Birkhead & Perrins 1983).

### **1. Samexistens**

Detta utfall är endast möjligt om resurserna är obegränsade om så för en tid. Exempelvis skulle två fågelarter kunna samexistera under sommarperioden i en insektsrik miljö.

## 2. **Utrotning eller ändring av nisch**

Detta utfall sker då en art är mer effektiv på att utnyttja resurserna och kommer då till slut att konkurrera ut den andra arten som aldrig får tillräckligt av resurserna. Den missgynnade arten blir utrotad eller tvingas byta nisch.

## 3. **Alternera sina nischer**

Båda arterna ändrar sina nischer.

Konkurrens inom arter bidrar till att utvidga artens nisch. Konkurrens mellan arter bidrar till att artens nisch smalnar av på grund av att den art vars nisch var långt ifrån genomsnittet missgynnas mest vid konkurrens mellan arter med liknande nischer (Birkhead & Perrins 1983).

Fågelarter som är nära släkt med varandra tenderar att skilja sig i någon aspekt utifrån deras ekologi men det kan vara svårt att säga om skillnaderna beror av konkurrens mellan arterna. Två arter kan ha konkurrerat tidigare om samma resurser vilket över tid lett till att deras nischer förskjutits åt olika håll och idag exempelvis hittar föda på olika ställen (Birkhead & Perrins 1983). En vanlig skillnad mellan närbesläktade arters ekologi är att de använder sig av olika geografiska områden och därmed undviks konkurrens någon tid under året. I vissa fall ersätter de varandra under året (Birkhead & Perrins 1983). En annan skillnad kan vara i val av habitat. Svartmes och blåmes är exempel på sådana arter där svartmesen återfinns i barrdominerad skog med inslag av högvuxna granar och blåmesen i lövdominerad skog, blandskog men även i parker och trädgårdar (Svensson 2009). Det finns även många olika separationer mellan arter inom ett och samma habitat. Blåmesen söker föda långt ute i grenverket medan entitan hittar föda längre in mot stammen och den större talgoxen födosöker ofta på marken (Lack 1971). Olika födoval är den vanligaste skillnaden i ekologin mellan arter (Birkhead & Perrins 1983).

Syftet med studien var att undersöka vilka fågelarter som hittas i Sveriges sydligaste fjäll, i landskapet Dalarna. Samt att för ett antal utvalda arter undersöka i vilka miljöer man hittar olika fågelarter och om det fanns en separation i val av habitat i och runt om kalfjällsmiljö. Fokus lades på de arter där relativt mycket data fanns för att kunna dra robusta slutsatser.

Med utgångspunkt från följande frågeställningar har studien genomförts:

- Vilka fågelarter hittas i Dalafjällen?
- I vilka miljöer hittar man olika arter?
- Finns det en separation i arternas val av habitat?

## **Material och metoder**

Över hela Sverige finns en rikstäckande fågelinventering som Biologiska Institutionen vid Lunds Universitet driver. Det är en del i Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram. Projektet innefattar flera olika delar och en av dessa startades 1996 och består av ett rutnät som omfattar hela Sverige. Rutorna är systematiskt spridda över

hela landet och täcker då in många olika biotoper med medföljande fåglar, dessa rutor kallas för standardrutter (Svensk fågeltaxering 2013). I Dalarna är det endast en enda standardrutt som ligger på eller intill ett fjäll, vilket förklaras av att det finns få fjäll i Dalarna om man jämför med landskap som Jämtland, Västerbotten och Norrbotten. Då Dalarna innefattar de sydligaste fjällen i Sverige kan det vara av intresse att ha extra uppsikt över fågelfaunan med tanke på eventuella effekter av klimatförändringar och så vidare. På naturvårdsenheten vid Länsstyrelsen Dalarna startade man upp ett projekt som rörde miljöövervakning för häckande fåglar i fjällen (Urban Gunnarsson, muntligen) som ett komplement till Svensk fågeltaxerings standardrutter i dalafjällen.

Rutorna lades ut med hjälp av fjällkartan samt flygbilder och målet var att täcka in så många biotoper som möjligt: granskog, myrar och sjöar, öppen fjällhed och kalfjäll. Rutorna är 5x5 km och i varje ruta finns två rutter på en totallängd av cirka 12 km vardera. Rutterna är utlagda så att de löper genom alla olika biotoper som finns i rutan. Utmed ruten placerades 20 punkter med samma metod som Svensk fågeltaxering använder sig av vid deras så kallade fria punktrutter (Urban Gunnarsson, muntligen). Det vill säga punkterna ska ligga på sådant avstånd att risken för att dubbelräkna fåglar är minimal. I skog innebär detta cirka 200 meter och i öppen terräng 300-400 meter. Samma område ska inte heller överblickas vid olika punkter (Svensk fågeltaxering 2013). En bra punkt och observationsplats kan exempelvis vara i kanten av en myr.

Att inventera på olika punkter kallas punkttaxering och att inventera efter en linje kallas linjetaxering. Dessa två metoder kombineras i denna inventering. Så är fallet även för Svensk fågeltaxerings standardrutter. Båda metoderna kan svara på samma typer av frågor. Exempel på en sådan fråga kan vara om man kan se förändringar i fågelfaunan över tid i ett område (Ekblom 2007) vilket var just vad Länsstyrelsen hade som mål med projektet.

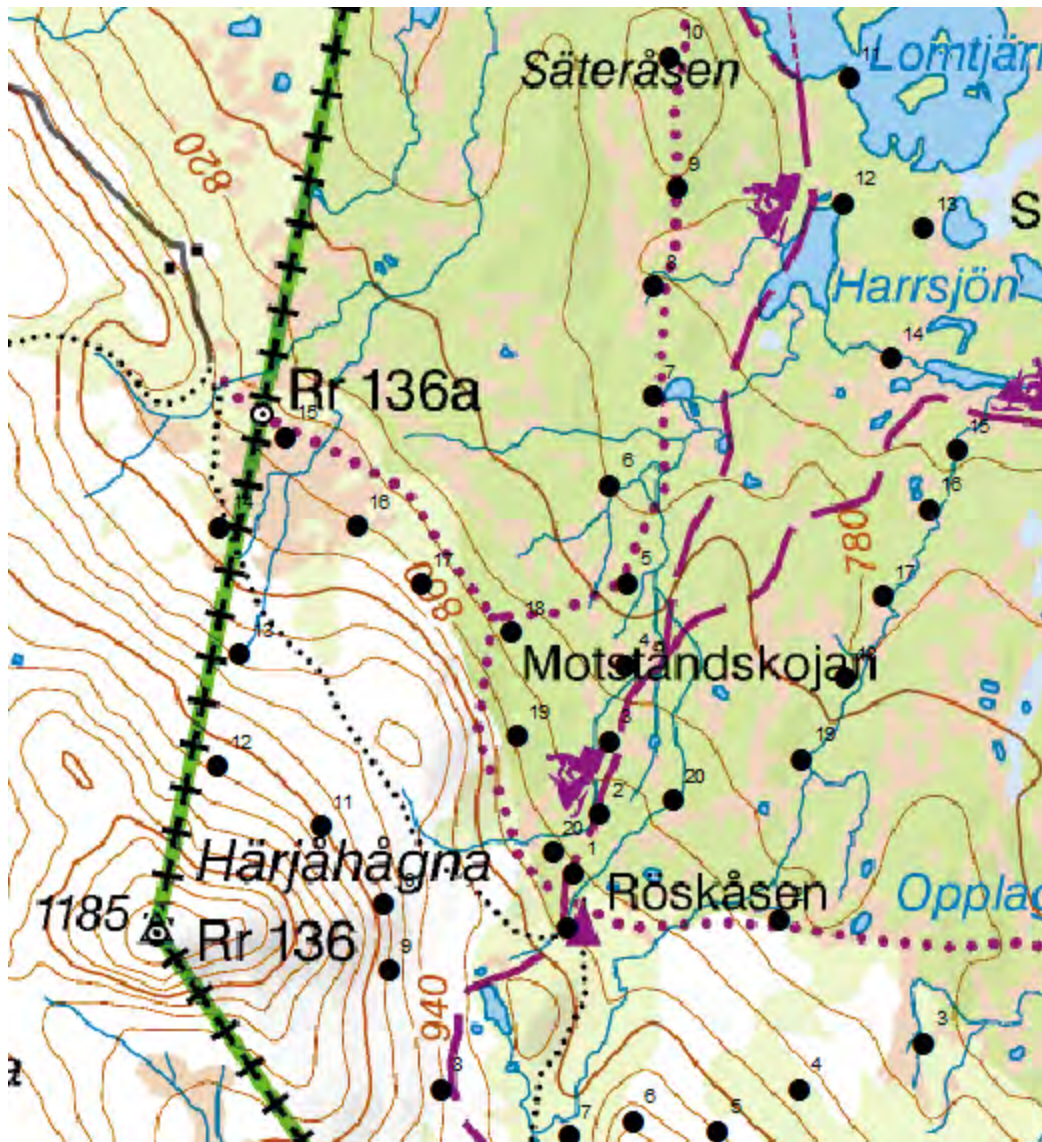
Linjetaxering innebär att man går en sträcka, längs en linje i ett utvalt område och registrerar de arter man ser och hör. För att inte riskera att missa någon fågel ska ett lugnt tempo hållas (cirka ett par kilometer i timmen). Fördelaktigt kan vara att med jämna mellanrum göra korta små stopp för att lokalisera fåglarna bättre. Då blir det lättare att identifiera antalet av en art om det är flera som sjunger samtidigt. En GPS är väldigt användbar då man inventerar vilket underlättar att linjen hålls genom hela inventeringen (Ekblom 2007).

Punkttaxering som den andra metoden kallas svarar på liknande frågeställningar som linjetaxering men skiljer sig i metodik från linjetaxeringen. En fråga som dock lämpar sig bättre att svara på genom punkttaxering är om man vill undersöka vilken typ av miljö olika arter föredrar genom att beskriva miljön runt om varje punkt. Man stannar och registrerar alla fåglar man ser eller hör under en viss bestämd tid på en punkt. Ofta handlar det om fem minuter per punkt. Färdsättet mellan punkterna spelar ingen roll men då denna metod i detta fall kombineras med linjetaxering går man mellan punkterna. Som tidigare framgått placeras punkterna ut med sådant avstånd att fåglar inte ska kunna dubbelräknas men det är i vissa fall omöjligt (Ekblom 2007). Småspov är till exempel en karaktärsart på öppna myrar i fjällen som hörs på långa avstånd och som gärna följer efter en inventerare, vilket skulle medföra att två punkter skulle behöva ligga ungefär en kilometer ifrån varandra för att undvika dubbelräkning. Istället får man vara pragmatisk och ta hänsyn till detta när man inventerar och tolkar resultatet från en punkttaxering då man omöjligt hinner runt till alla punkter till fots om det är en kilometer mellan dem. En nackdel med punkttaxering är att man kan komma att skrämra bort fåglarna från platsen men detta kan rättas till om man till exempel väntar några



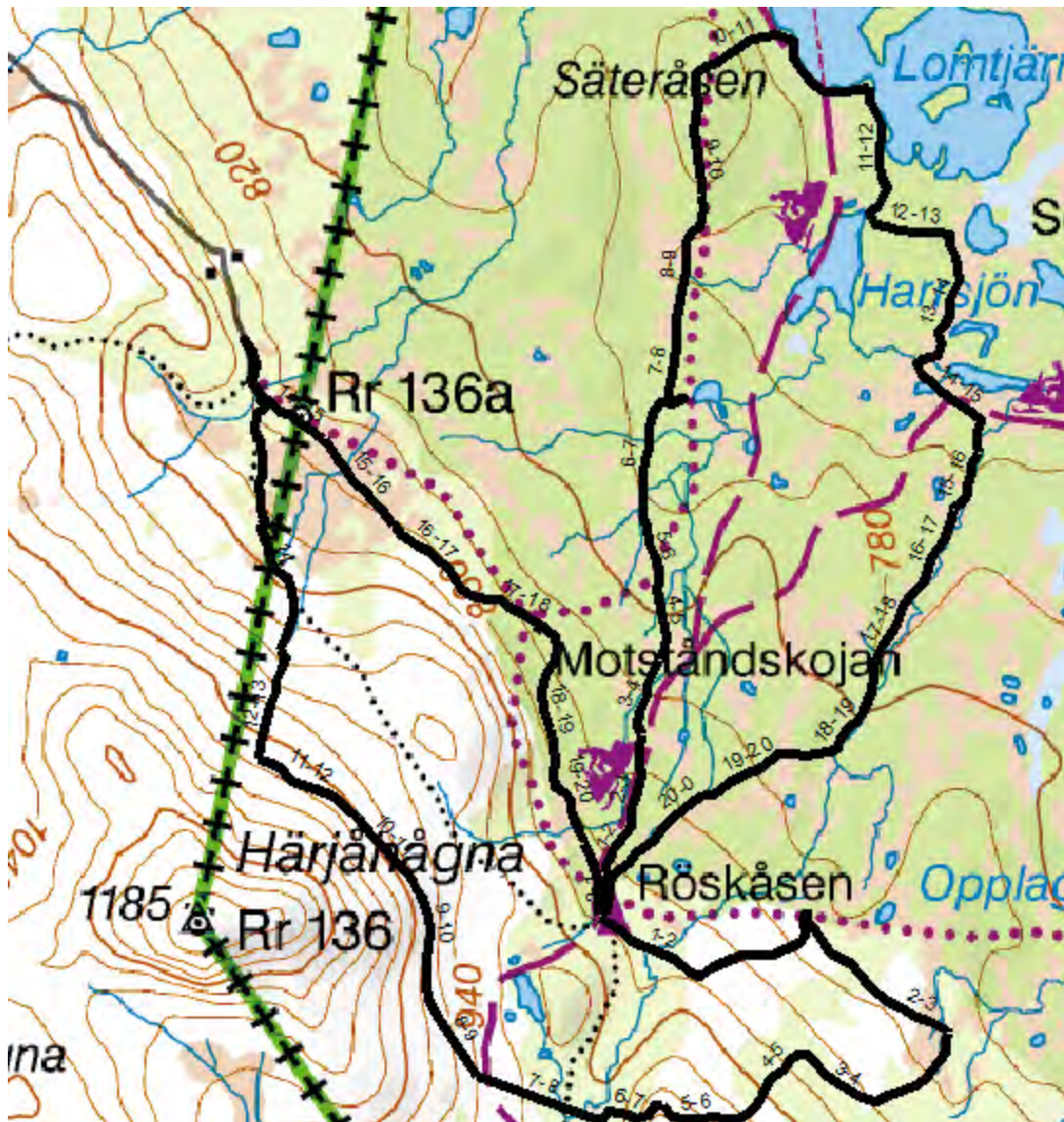
minuter innan man börjar räkna (Ekblom 2007). För både punkter och linjer noteras även i vilken naturtyp som dominerar.

I den här studien valdes en 5 x 5 km-ruta för närmare studier. Rutan är belägen i Drevfjällens naturreservat och innehåller två rutter som täcker i princip alla de olika miljöer som finns i fjällvärlden. Rutan kallas för Härjehågna efter närmaste fjälltoppen och en av rutterna sträcker sig uppåt en bit på denna, för övrigt högsta toppen i Drevfjällens naturreservat (1185 m.ö.h). Den andra rutten sträcker sig ner i skogslandskapet och korsar bäckar och tangerar en sjö i kanten (Figur 4 & 5).



Figur 4. Karta med punkterna för punkttaxeringen utritade numrerade 1-20 för de två rutterna. Den södra rutten är rutt nummer 1 och den norra är rutt nummer 2. ©Länsstyrelsen





Figur 5. Karta med linjerna för linjetaxeringen utritade. Den södra ruten är rutt 1 och den norra ruten är nummer 2. ©Länsstyrelsen

Inventeringen av rutterna startas vid solens uppgång vilket vid denna årstid i Dalafjällen innebär cirka 03:30 och pågår tills man är klar runt klockan 11:00. GPS används under inventeringen.

### Drevfjällens naturreservat

År 1967 beslutade Länsstyrelsen i Dalarna, med stöd av dåvarande 19 § naturvårdslagen att skydda delar av fjällen i Dalarna, däribland Härjånågna, Rödfjället och Drevfjället. 1980 utarbetades ett förslag om bildning av naturreservat gällande samma områden och 1993 fastställdes, av regeringen, reservatsföreskrifterna samt skötselplan. Drevfjällens naturreservat var därmed bildat. Dessutom är Drevfjällens naturreservat numera godkänt av regeringen som ett Natura 2000 område, det vill säga, området ingår i EU:s nätverk som består av värdefulla naturområden som varje stat har en skyldighet att bevara och skydda naturvärden för framtiden. Totalt består reservatet av 33 222 ha där fjällbjörkskogen utgör 3 254 ha och barrnaturskogen utgör 13 490 ha. Fjällheden breder ut sig över 6 840 ha och myrområdena består av 7 584 ha. I de norra delarna bildar de många myrarna ett stort komplex som sträcker sig vidare västerut i Norge. (Länsstyrelsen Dalarnas Län 2009).

Fjälltopparna är mjukt rundade och högsta toppen i området är Härjehåga som sträcker sig upp till 1185 m.ö.h. På kalfjället hittar man en lavdominerad rished till följd av underlagets brist på näring och det bistra klimatet. Här och var finns stora blockiga områden, mer eller mindre utan vegetation. Lavmattorna i Drevfjällen är mycket tjocka till följd av att området inte har använts som renbetesland under modern tid. Detta är smärre unikt i Sverige och tillsammans med Transtrands- och Fulufjällen är dessa fjäll de enda i riket som är så pass opåverkade av renbete. Skogslandskapet breder ut sig under cirka 750 m.ö.h. och domineras av gles tallskog som på flera håll väl håller måttet för att klassificeras som urskog. Här finns också Dalarnas största sammanhängande urskogsområde där riktigt gamla tallar hittats, 500-åringar och äldre. Torrakorna lyser gråvita på de flesta håll om man blickar ut över landskapet. Flera rödlistade arter som gynnas av bland annat lång skoglig kontinuitet och brandfält hittas i området. Skogsbruk har dock förekommit i området och störst påverkan ses nära de fåtaliga bebyggda områdena. Det finns spår av dimensionsavverkningar, kolvedshuggning och av modernare skogsbruk som bedrevs under andra världskriget och fram till 1960-talet. Skogsbränder har präglat skogslandskapet och på en del håll bidragit till kläna bestånd av tall. Omkring 8 ha består av granskog och däribland en del gamla grankloner, relikter från en tidig efterglacial etablering, vilka har visat sig kunna bli upp till 9000 år gamla. Skogsgränsen utgörs av i området av fjällbjörkskog (Bilaga 2) (Länsstyrelsen Dalarnas Län 2009).

### *Beskrivning av naturtyperna*

#### Barnaturskog

Barnaturskog kallas också för urskog eller gammelskog (Figur 1). Naturtypen kännetecknas av att 80 % av virkesförrådet består av barrträd i ett sent succesionsstadium. Det ska ha funnits en lång skoglig kontinuitet samt att skogen har fått utvecklas fritt och är självföryngrad. Begreppet barnaturskog innefattar allt från brandpräglade tallskogar till granskogar men hällmarker och sumpskogar ingår inte. Människan har inte satt sin prägel på denna typ av skog utan vind, vatten och eld är de stora landskapsformarna. Mängden död ved är oftast god och alltifrån torrakor till mycket gamla lågor hittas. Levande träd i olika åldrar hittas och skogen kan på sina håll vara väldigt öppen och luckig (Skogsstyrelsen 2013) (Esseen *et al.* 1997).





Figur 1. Gles tallurskog vilket utgör största delen av barnaturskogen i inventeringsrutan Härjehågna juni 2013. Foto: Ingela Källén.

### Fjällbjörkskog

Fjällbjörkskog förekommer i subalpin miljö och naturtypen präglas av fjällbjörk men inslag av bland annat gråal, rönn och hägg kan förekomma. Naturtypen tar över ovan barrskogsgränsen och utgör sista trädgränsen innan risheden och kalfjället tar över (Figur 2). Fjällbjörkskog kan variera i utseende, från lågväxande buskartade till mer högresta träd. Naturtypen kan innefatta vissa spår av människan, såsom plockhuggning eller har fungerat/funcerar som renbete. Skogen ska vara i ett sent successionsstadium och det ska finnas god tillgång på död ved (Naturvårdsverket 2012 B) (Tenow 1996).





Figur 2. Fjällbjörkskogen vid Härjehågna i Drevfjällens naturreservat, juni 2013. Foto: Ingela Källén.

### Rished

Risheden eller fjällheden domineras av ris såsom kråkbär, dvärgbjörk och blåbär. I Drevfjällens naturreservat övergår rismattorna i lavdominerade mattor uppemot kalfjället (Figur 3) (Länsstyrelsen Dalarnas 2009).



Figur 3. Risheden breder ut sig med stora stenrammel här och var. Härjehågna i bakgrunden, juni 2013. Foto: Ingela Källén.

### *Klimat*

Klimatet är förhållandevis hårt och stora temperaturförändringar kan förekomma under ett dygn. Kalla vintrar och varma somrar gör klimatet utpräglat kontinentalt, troligen det mest kontinentala på hela Skandinaviska halvön eftersom området ligger så långt ifrån hav man kan komma. Under cirka 200 dagar per år ligger området under ett snötäcke och medeltemperaturen sett över året ligger under noll grader (Länsstyrelsen Dalarnas Län 2009).

### *Fågelliv*

De flesta av fågelarterna som häckar i området är flyttfåglar som till exempel lövsångare, rödstjärt, och stenskvätta. Detta till följd av det bistra klimat som råder under större delen av året. Många av arterna som hittas har också sitt nordligaste utbredningsområde här, och dessa populationer förväntas då påverkas mer av klimatförändringar än vad de sydligare populationerna kommer att göra (Jetz *et al.* 2007). Det bistra klimatet gör att häckningssäsongen är kort och följderna blir då att fåglarna endast har en chans på sig att uppfostra en kull med ungar. Ängsپیلärka är en karaktärsfågel uppe i fjällen och hos denna art har man sett att i områden som Drevfjällen exempelvis blir fåglarna mer aggressiva mot hot som predatorer. Detta till följd av att en andra häckning inte är möjlig (Pavel *et al.* 2008).

Från en inventering som gjordes 1979 fann man, på en myr sydväst om Härjehågna, fem olika häckande arter; 2 par ljungpipare *Pluvialis apricaria*, 10 par småspov *Numenius phaeopus*, 3 par gluttsnäppa *Tringa nebularia*, 5 par grönbena *Tringa glareola* samt 2 par gulärta *Motacilla flava* (Forsslund *et al.* 1979). Majoriteten är vadare som är starkt knutna till de stora myrkomplexen förutom ljungpipare *Pluvialis apricaria* och småspov som också kan hittas på fjällheden. Den glesa tallskogen, en sällsynthet i dagens Sverige, håller även flera olika arter bland annat grå flugsnappare, gråsiska och lavskrika. Den senare är starkt knuten till gammelskog. Inom Drevfjällens naturreservat hittas tolv fågelarter som står med på rödlistan, det vill säga de är idag hotade eller missgynnade. De är knutna till de olika naturtyperna i reservatet, exempelvis ljungpiparen vars ensliga sång man hör över fjällheden och grönbena som ofta spelar i en trädtopp intill myren (Länsstyrelsen Dalarnas Län 2009).

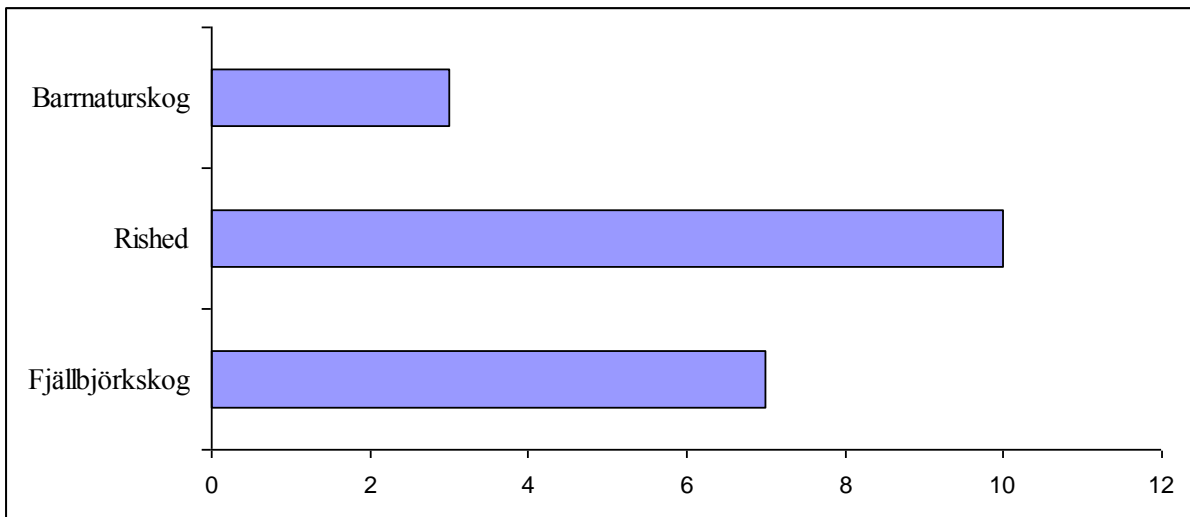
### *Fågelarterna*

I den här studien valdes fem arter ut för att studera deras val av habitat närmare. Arterna var bergfink *Fringilla montifringilla*, lövsångare *Phylloscopus trochilus*, rödstjärt *Phoenicurus phoenicurus*, trädpiplärka *Anthus trivialis* samt ängsپیلärka *Anthus pratensis*. Alla arterna är utpräglade flyttfåglar och kommer till fjällen endast under häckningsperioden (Svensson 2009). Flera av arterna hittas även på andra håll i landet under häckningsperioden.

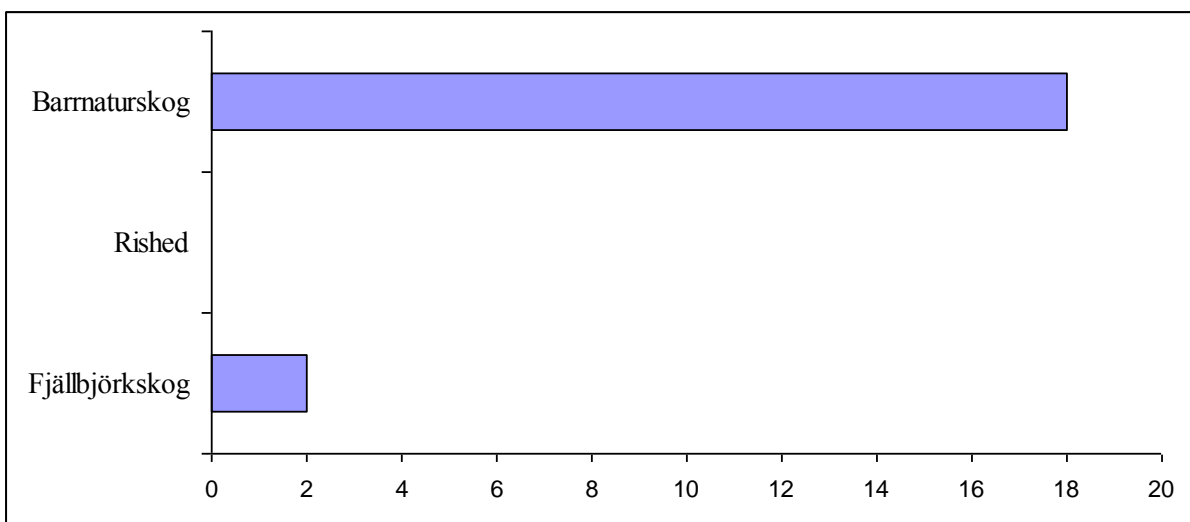
För att få en överblick av habitatval för de för studien utvalda arterna gjordes cirkeldiagram. Till dessa användes data från punktinventeringarna perioden 2011-2013.

## **Resultat**

Av de totalt 40 punkterna som de båda punkttaxeringarna bestod av var barrnatturskog den dominerande naturtypen (Figur 6 & 7). Rutt 1 går först genom skogs- och myrlandskapet men majoriteten av sträckan går över kalfjället. Rutt 2 går uteslutande nere i skogslandskapet och passerar förbi en större sjö samt flera bäckar.



Figur 6. Fördelning av biotoper vid punkterna i inventeringsrutt 1. På x-axeln ses antal punkter.



Figur 7. Fördelning av biotoper vid punkterna i inventeringsrutt 2. På x-axeln ses antal punkter.

### Sammanställning arter

Sammanlagt har 63 arter observerats på de båda inventeringsrutterna perioden 2011-2013 (Tabell 1, detaljerad inventeringsdata presenteras i Bilaga 1). De vanligaste arterna man ser eller hör under inventeringarna är lövsångare på klar första plats, sedan följer bergfink och rödstjärt. Lövsångaren erövrar förstaplatsen med ett medelvärde på 80 observationer per år för punkttaxeringen och 100 observationer per år för linjetaxeringen. Bergfinken har ett medelvärde på 30 observationer per år för punkttaxeringen och 39 observationer per år för linjetaxeringen. Samma siffror för rödstjärt är 22 för punkttaxeringen respektive 24 för linjetaxeringen. Småspoven är även relativt talrik tillsammans med ängspiplärkan. Arter som endast påträffats en gång under de tre åren är lärkfalk *Falco subbuteo*, grönsångare *Phylloscopus sibilatrix*, trädkrypore *Certhia familiaris*, tofsvipa *Vanellus vanellus* och trädgårdssångare *Sylvia borin*. Bland de 63 arterna som påträffats är drillsnäppa *Actitis hypoleucos*, sädgås *Anser fabalis*, tornseglare *Apus apus*, göktyta *Jynx torquilla* och lavskrika *Perisoreus infaustus* rödlistade arter. Av alla arter kan sex sägas vara utpräglade fjällarter. Dessa är dalripa *Lagopus lagopus*, fjällripa *Lagopus muta*, ringtrast *Turdus torquatus*, sjöorre *Melanitta nigra*, småspov *Numenius phaeopus* och sädgås *Anser fabalis*. (Svensson 2009).

Tabell 1. Lista över observerade arter under inventeringsperioden 2011-2013 för rutton Härjehågna, Drevfjällens naturreservat.

Arter:

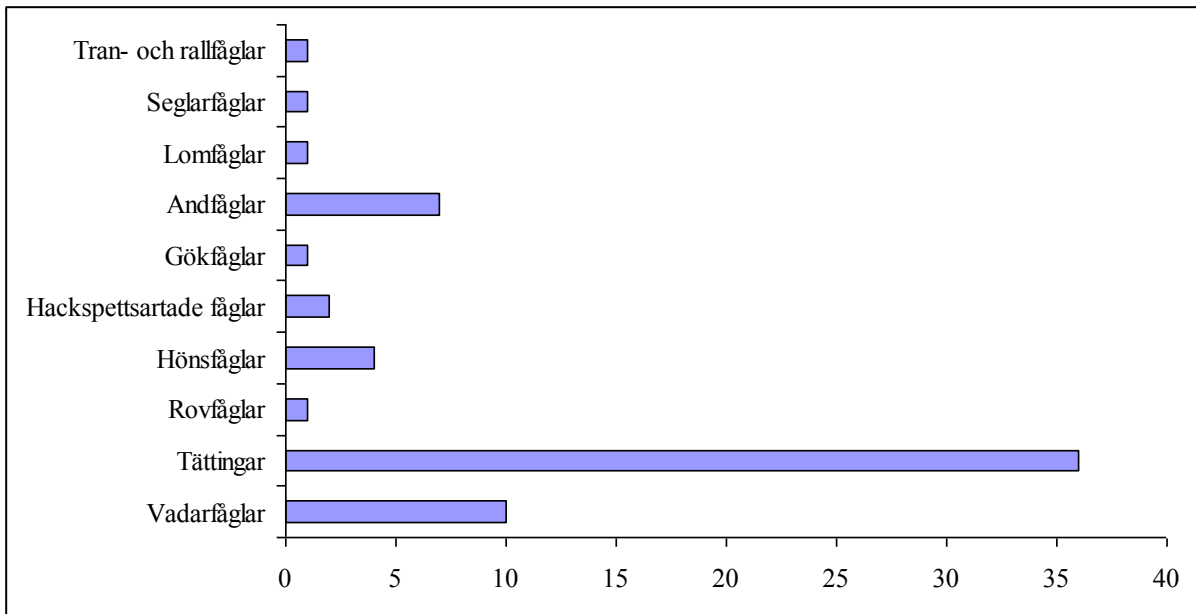
---

Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	Orre, <i>Lyrurus tetrrix</i>
Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	Ringtrast, <i>Turdus torquatus</i>
Domherre, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Rödbena, <i>Tringa totanus</i>
Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	Rödake, <i>Erithacus rubecula</i>
Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>
Fiskmå, <i>Larus canus</i>	Sjööorre, <i>Melanitta nigra</i>
Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>	Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>
Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	
Gransångare, <i>Phylloscopus collybita</i>	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>
Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>
Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	Stenskvätta, <i>Oenanthe oenanthe</i>
Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	Storlom, <i>Gavia arctica</i>
Grönsiska, <i>Carduelis spinus</i>	Storskrake, <i>Mergus merganser</i>
Grönsångare, <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>
Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	Svartvit flugsnappare, <i>Ficedula hypoleuca</i>
Gök, <i>Cuculus canorus</i>	Sångsvan, <i>Cygnus cygnus</i>
Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>	Sädgås, <i>Anser fabalis</i>
Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>
Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	Talgoxe, <i>Parus major</i>
Koltrast, <i>Turdus merula</i>	Talltita, <i>Parus montanus</i>
Korp, <i>Corvus corax</i>	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>
Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	Tjäder, <i>Tetrao urogallus</i>
Kricka, <i>Anas crecca</i>	Tofsvipa, <i>Vanellus vanellus</i>
Kråka, <i>Corvus corone</i>	Tornseglare, <i>Apus apus</i>
Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	Trana, <i>Grus grus</i>
Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	Trädgårdssångare, <i>Sylvia borin</i>
Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>
Lärkfålk, <i>Falco subbuteo</i>	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>
Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	Vigg, <i>Aythya fuligula</i>
	Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>
	Ärtsångare, <i>Sylvia curruca</i>

---



De 63 observerade arterna utgör representanter för tio olika ordningar (Figur 8). Majoriteten av de observerade arterna är representanter för ordningen tättingar, därefter kommer vadarfåglar och andfåglar.

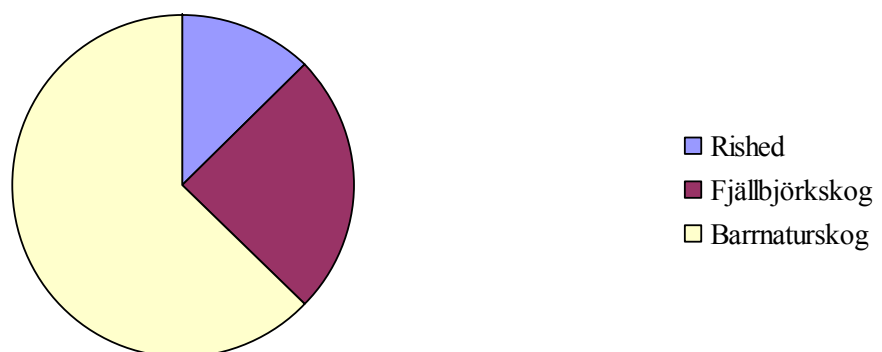


Figur 8. Alla observerade ordningar av fåglar från Drevfjällens naturreservat, inventeringsperioden 2011-2013.

### Habitatselektion

För de utvalda fem arterna presenteras vilken naturtyp de föredrar. Bergfinken påträffas mestadels i barnnatturskogen (Figur 9) men ungefär 25 % påträffas i fjällbjörkskogen. Några observationer görs även från risheden.

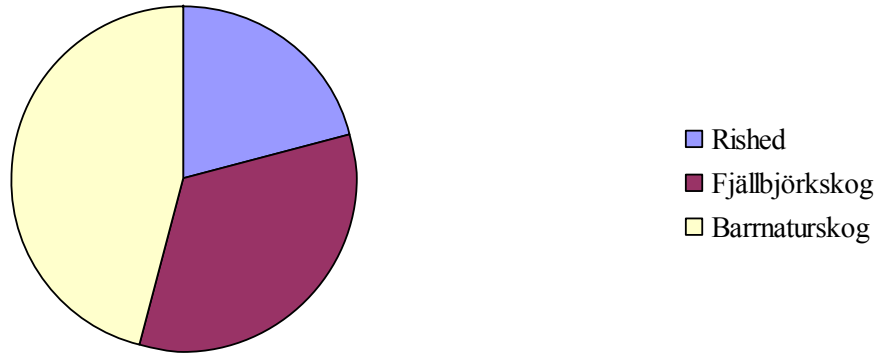
### Bergfink (*Fringilla montifringilla*)



Figur 9. Fördelning av habitat där bergfink påträffas i Drevfjällens naturreservat (andel observationer).

Lövsångaren påträffas med nästan lika stor sannolikhet i barnnatturskogen som i fjällbjörkskogen (Figur 10). En relativt stor del av populationen påträffas även på risheden.

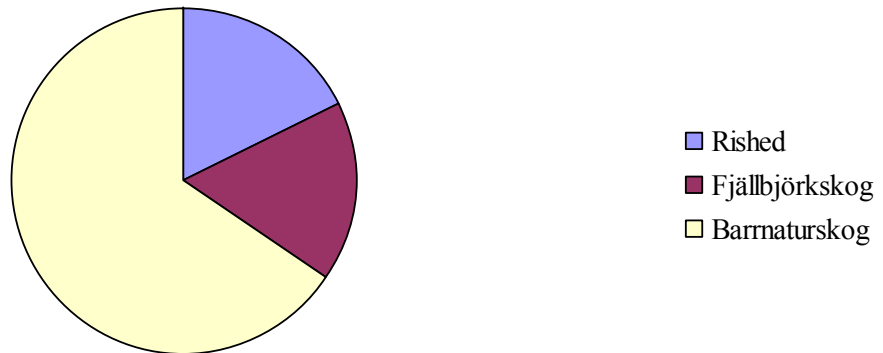
### Lövsångare (*Phylloscopus trochilus*)



Figur 10. Fördelning av habitat där lövsångare påträffas i Drevfjällens naturreservat (andel observationer).

Rödstjärten ses framförallt, till 2/3, i barrnaturskogen (Figur 11). Ungefär lika stora delar av populationen påträffas i fjällbjörkskogen som ute på risheden.

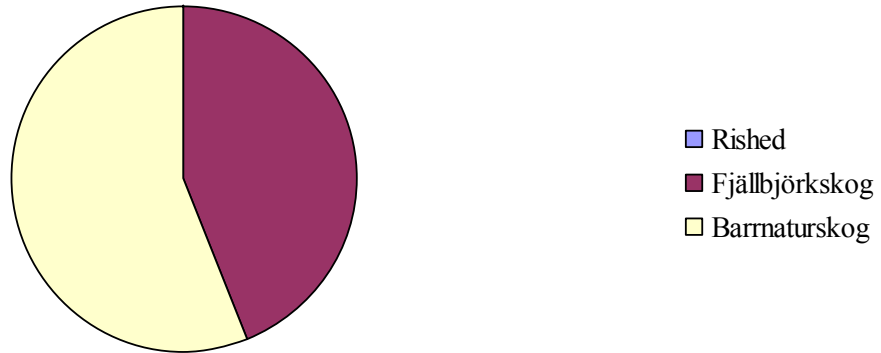
### Rödstjärt (*Phoenicurus phoenicurus*)



Figur 11. Fördelning av habitat där rödstjärt påträffas i Drevfjällens naturreservat (andel observationer).

Trädpiplärkan påträffas inte alls ute på risheden utan befinner sig i de skogsklädda delarna av landskapet, främst i barrnaturskogen (Figur 12). Oftast hittar man den där det finns gles tallskog.

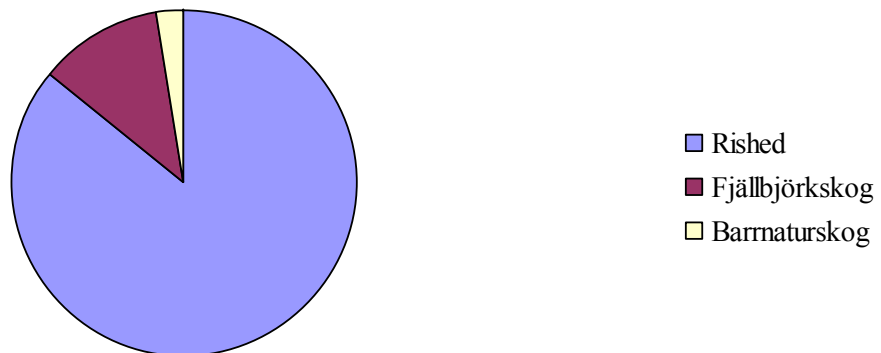
### Trädpiplärka (*Anthus trivialis*)



Figur 12. Fördelning av habitat där trädpiplärkan påträffas i Drevfjällens naturreservat (andel observationer).

Ängspiplärkan hittas i motsats till trädpiplärkan, i nästan alla fall ute på risheden (Figur 13). Endast ett fåtal observationer av arten gjordes i de skogsbeklädda delarna av landskapet.

### Ängspiplärka (*Anthus pratensis*)



Figur 13. Fördelning av habitat där ängspiplärka påträffas i Drevfjällens naturreservat (andel observationer).

## Diskussion

Då tättingar är den största ordningen av fåglar stämmer resultatet från Drevfjällens naturreservat och Härjehåga väl med läget i övriga världen. På andra plats kommer vadarfåglar där tio olika arter har observerats. Många vadare nyttjar myrar och närliggande omgivning under häckningstiden (Forslund *et al.* 1982) men ljungpipare och småspov häckar även på fjällhed. De stora myrkomplex som breder ut sig, i främst norra delarna av reservatet bidrar därmed till denna, för södra Sveriges del, höga vadarandel då artrikedomen med

avseende på myrlevande fåglar ökar med ökande latitud (Forslund *et al.* 1982). I en studie av Forslund *et al.* (1982) hittades 12 vadararter i nordvästra Dalarna, den regionen dit Drevfjällens naturreservat tillhör. Denna siffra är från 1982, vilket är 31 år sedan idag och tar man i beaktande att Sveriges vadarfåglar (en del av populationen är knuten till jordbruksmark) minskat mycket i antal under de senare åren (Krebs *et al.* 1999) kan det vara en förklaring till färre par vadare nu jämfört med 1979. Inventeringen 1979 utfördes inte på exakt samma plats som inventeringarna gjorda 2011-13 men fortfarande i samma område. Inventeringen 1979 hade dock fokus på just myrfåglar så detta kan vara en orsak till en högre siffra detta år.

För de fem arter som valts ut att studeras närmare med avseende på val av miljö kan följande slutsatser dras. Trädpiplärkan har starkast preferenser för barrnatskog. Trädpiplärkan hittas uteslutande i skogen där dess typiska spelflykt ljuder genom det skogsbeklädda landskapet, främst i glesa barrnatskogar (Figur 12). Enligt Ottosson *et al.* (2012) förekommer trädpiplärkan i skog över hela Sverige, främst gles skog vilket stämmer bra överens med resultatet i denna undersökning. Barrnatskogen i inventeringsrutan består också främst av gles tallskog. Enligt en annan studie klarar trädpiplärkan även av att häcka i tallplantage som bara är 2-5 år gamla medan yngre plantager och hyggen inte är lika populära habitat (Burton 2009).

Ängspiplärka, som är en nära släkting till trädpiplärkan, hittas nästan uteslutande på risheden och i de öppna fjällmarkerna (Figur 13). I Dalarna finns cirka 900 par och ser man till hela Sverige är arten vanligast i fjällkedjan på fuktig mark, ofta i anslutning till videregionen (Ottosson *et al.* 2012). De öppna rishedarna i inventeringsrutan Härjehåga är förhållandevis torra och där är ängspiplärkan talrik.

Rödstart ses oftast i barrnatskogen (Figur 11). Enligt Ottosson *et al.* (2012) är rödstarten vanligast i tallskog och väljer då främst detta habitat i inventeringsrutan. En liten del av populationen återfinns även i fjällbjörkskogen (Figur 11) så även detta resultat styrks utav Ottosson *et al.* (2012) resultat. Rödstarten är den tredje vanligaste fågeln under inventeringsrutorna i rutan Härjehåga. Ser man till landet som helhet är rödstart långt ifrån så vanlig, men den är en utpräglad norrlandsart då det där finns större arealer med lämpliga häckningsmiljöer (Ottosson *et al.* 2012).

Sveriges vanligast förekommande art, lövsångaren, är även talrikast i inventeringsrutan. Lövsångaren hittar man i alla de tre olika biotoperna, nästan i lika stor grad (Figur 10). Enligt tidigare skattningar ifrån 1977 fanns i Dalarnas län 250 000 par (Nord 1977). Skattningen gjord av Ottosson *et al.* (2012) pekar på 400 000 par.

Tillsammans med bland annat trädpiplärkan och rödstarten sjunger även bergfinken mestadels i barrnatskogen (Figur 9). Sett över hela landet är bergfinken talrikast i fjällbjörkskogen (Ottosson *et al.* 2012) vilket inte stämmer med resultatet i inventeringsrutan vid Härjehåga där den istället sjunger mest i barrnatskogen. Men enligt Svensson (2009) vill bergfinken helst ha glesare barrskog med lövinslag vilket då stöder resultatet (Figur 9). Kanske kan det vara så att den glesare barrskogen blir alltmer ovanlig i takt med att dagens tallplantager breder ut sig över landet (Linder & Östlund 1998) och bergfinken då förpassas till andrahandsval med avseende på biotop?

Utifrån inventeringarna runt Härjehåga ser man en tydlig habitatselektion för trädpiplärka, ängspiplärka, rödstart samt bergfink. Trädpiplärka och ängspiplärka är två arter som är mycket nära släkt. Arterna är mycket lika men har helt skilda habitat, troligast en följd av

konkurrens som ledde till en förskjutning av nisch för ängsbiplärkan. Båda tillhör familjen ärlor och biplärkor, *Motacillidae* och släktet biplärkor *Anthus*. Arterna uppvisar stor likhet och är knappt skiljbara om man inte hör dem sjunga. Man skulle även kunna artbestämma dem utifrån vilken biotop man befinner sig i då de uppvisar stor separation i valet av habitat (Figur 12 & 13). Trädbiplärka hittas inte alls på den öppna risheden och ängsbiplärka mycket sällan i det skogsbeklädda landskapet, färre än 20 % hittades där under inventeringarna.

Dessa arter stöder Gauses teori om att två liknande arter aldrig kan ockupera liknande nischer på grund av den konkurrens som uppstår (Birkhead & Perrins 1983). Hur kan denna separation ha gått till? Som tidigare nämnts finns tre möjliga utfall, sett utifrån en dimension, om två arter skulle ha identiska nischer. Under häckningssäsongen i fjällen fullkomligt svärmar det av insekter, föda som fåglarna eftertraktar då den är rik på protein. Man skulle kunna tänka sig att den goda tillgången på insekter kunde ha bidragit till en form av samexistens för två liknande arter som trädbiplärka och ängsbiplärka. Men då denna tydliga skillnad i val av habitat kan konstateras kan slutsatsen vara att tillgångarna trots allt inte är obegränsade. Tänker man sig ytterligare en dimension kan det vara brist på bra boplatser som gjort att en separation i val av habitat uppstått. Val av habitat kan påverka fitness hos arten med tanke på kostnader för habitatet, det vill säga predatorer, tillgång på föda med mera (Chalfoun & Schmidt 2012). Habitatpreferenser borde därmed vara under stark selektion i och med att det gynnar de individer som väljer det optimala habitatet (Clark & Shutler 2012) och därmed vara att förvänta. Sängen hos de båda arterna är även relativt likartad. En hona skulle kanske med större sannolikhet para sig med fel hane och få avkomma med lägre fitness ifall arterna uppehöll sig i samma miljö. Även detta skulle kunna upprätthålla en nischseparation.

I Sverige finns det 2 400 000 par trädbiplärkor och 820 000 par ängsbiplärkor (Ottosson *et al.* 2012). Det finns alltså avsevärt fler trädbiplärkor. Detta stöder då en teori om att ängsbiplärkan skulle ha behövt ändra sin nisch på grund av att trädbiplärkan var mer effektiv på att utnyttja resurserna. Av Sveriges yta består 53 procent av skogsmark (Statistiska centralbyrån 2008). De öppna ytor som ängsbiplärkan kräver finns det desto mindre av. Totalt finns det cirka 8 % jordbruksmark, 9 % myr som inte är skogsklädd, 10 % hedmark, kalfjäll och berg i dagen i Sverige (Statistiska centralbyrån 2008). Den totala öppna ytan i Sverige blir då 27 %. För fåglarna blir denna siffra ännu mindre med tanke på att jordbruket bedrivs på ett annat sätt idag vilket inte skapar de miljöer som många fåglar i jordbrukslandskapet är beroende av (Eggers & Engström 2007; Lennartsson & Gylje 2009). Det torde alltså vara en fördel för den art som har sin nisch i skogen då denna areal är störst vilket bidrar till att fler par kan hållas. Trädbiplärkan och ängsbiplärkan liknar fallet som togs upp tidigare med blåmes och svartmes (Svensson 2009).

En annan studie som gjorts på trädbiplärkor och ängsbiplärkor visar att arterna kan bredda sina nischer på olika lokaler i Europa men när de existerar på samma plats har de mycket skilda nischer (Kumstatova *et al.* 2004). Detta stöder då teorin om att ängsbiplärkan skiftat nisch till följd av konkurrens. Det aktiva valet av habitat leder till en separation i habitatval mellan ängsbiplärka och trädbiplärka och bidrar till att samexistens av dessa arter är möjlig på en lokal (Kumstatova *et al.* 2004).

Bergfink väljer till största delen barmaturskogen som häckningsmiljö, medan enbart 25 % väljer fjällbjörkskogen istället. Enligt Ottosson *et al.* (2012) finner man bergfink från norra Värmland och norrut och de högsta tätheterna registreras i fjällbjörkskogen och de nordliga granskogarna. Kanske kan det vara så att fjällbjörkskogen i förhållande till barmaturskogen i inventeringsrutan utgör en mycket mindre del och detta bidrar till att arten hittas mer frekvent

i barmaturskogen. Att bergfinken väljer nordligare biotoper står klart och detta kan vara en följd av konkurrens med den nära släktingen bofink. Bofinken är talrik i hela Sverige men förekomsten glesnar snabbt upp mot fjällbjörkskogen (Ottosson *et al.* 2012). I inventeringsrutan är dock bergfinken även dominerande i barmaturskogen (Figur 9).

Lövsångare hittas i alla typer av miljöer, nästan lika ofta (Figur 10). Då arten vanligtvis inte hittas på kalfjället beror nog detta resultat på att det finns förhållandevis lite öppet kalfjäll i Härjehågna och lövsångarna hörs nerifrån fjällbjörkskogen. Arten har dock en bred nisch med avseende på habitat och borde därmed inte vara kräsen heller vad gäller födoval eller boplats. Då lövsångaren är Sveriges vanligaste fågel är en bred nisch ett vinnande koncept för denna art. Det pekar också på att det finns stor konkurrens inom arten i och med den breda nischen (Birkhead & Perrins 1983).

Att säkert kunna säga vad separationer i val av habitat beror av är svårt och mer forskning behövs inom området (Kumstatova *et al.* 2004). Att fortsätta studera skillnader mellan trädpiplärka och ängspiplärka vore intressant eftersom så pass liknande arter har en stark skillnad i val av habitat. Vidare studier skulle även kunna se vad det är som gör att lövsångaren kan ha den breda nisch som utnyttjas idag med avseende på val av habitat. Om alla sångare skulle ha en bred nisch, skulle de då bli jämt utspridda och klara konkurrensen på detta sätt?

## Tack

Jag vill tacka min handledare på Länsstyrelsen Dalarnas Län, Urban Gunnarsson för all hjälp jag har fått under hela projektet. Jag vill också tacka Sebastian Kirppu och Fredrik Enoksson för att jag fick vara med er ute i fält och inventera. Ett stort tack till min handledare Jacob Höglund på Institutionen för populationsbiologi och naturvårdsbiologi för bra handledning. Tack till min koordinator Anna Brunberg Institutionen för ekologi och genetik, Limnologi, Uppsala universitet och tack till Mikael Fahlander för installation av ArcGIS på min dator.

## Referenser

- Birkhead, T.R, Perrins, C.M. 1983. Avian Ecology. Blackie and Son. Sid 137-158.
- Burton, H.K.N. 2009. Reproductive success of Tree Pipits *Anthus trivialis* in relation to habitat selection in conifer plantations. *Ibis* (2009), 151, 361–372.
- Chalfoun, A. Schmidt, A.K. 2012. Adaptive Breeding-Habitat Selection: Is it for the Birds? *The Auk* 129:589-599.
- Clark, G.R. Shutler, D. 1999. Avian habitat selection: pattern from process in nest-site use by ducks? *Ecology* 80:272–287.
- Ekblom, R. 2007. Ny vår för fågelinventeringar - en översikt av de vanligaste metoderna för att inventera fåglar. Sveriges Ornitologiska Förening. Sid 15-21.
- Eggers, S. Engström, H. Bänder och fågelskådare. 2007. Vår fågelvärld nummer 3. Sid 14.
- Elton, C.S. 1927. *The Ecology of Animals*. Methuen. Sid 5.
- Esseen, P-A. Ehnström, B. Ericson, L. Sjöberg, K. 1997. Boreal forests. *Ecological Bulletins* 46, 16-47.
- Forsslund, M. Kolmodin, U. Svenson, S.Å. 1982. Skyddsvärda fågelmyrar i Kopparbergs län. Länsstyrelsen Kopparbergs län, naturvårdsenheten. Sid 38.
- Inouye, D.W. Barr, B. Armitage, K.B. Inouye, B.D. 2000. Climate change is affecting altitudinal migrants and hibernating species. *Proc. Natl Acad. Sci.* 97:1630–1633.

- Jetz, W. Wilcove, D.S. Dobson, A.P. 2007. Projected impacts of climate and land-use change on the global diversity of birds. *PLoS Biol.* 5: e157.
- Jiguet, F. Barbet-Massin, M. Devictor, V. Jonzén, N. Lindström, Å. 2013 Current population trends mirror forecasted changes in climatic suitability for Swedish breeding birds, *Bird Study*, 60: 60-66.
- Koskimies, P. 1989. Bird as a tool in environmental monitoring. *Ann. Zool. Fennici* 26:153-166.
- Krebs, J.R. Wilson, J.D. Bradbury, R.B. Siriwardena, G.M. 1999. The second silent spring? *Nature*, 400 : 611–612.
- Kumstatova, T. Brinke, T. Tomkova, S. Fuchs, R. Petrusek, A. 2004. Habitat preferences of tree pipit (*Anthus trivialis*) and meadow pipit (*A. pratensis*) at sympatric and allopatric localities. *J Ornithol* 145: 334–342.
- Lack, D. 1971. *Ecological isolation in birds*. Harvard University Press. Cambridge. 404 pages.
- Lennartsson, T. Gylje, S. 2009. Infrastrukturens biotoper – en refug för biologisk mångfald. CBM:s skriftserie 31. Centrum för biologisk mångfald 2009.
- Linder, P. Östlund, L. 1998. Structural changes in three mid-boreal Swedish forest landscapes, 1885-1996. *Biological Conservation* 85: 9-19.
- Lindström, Å., Green, M., Paulson, G., Smith, H.G. & Devictor, V. 2012. Rapid changes in bird community composition at multiple temporal and spatial scales in response to recent climate change. *Ecography*. DOI: 10.1111/j.1600-0587.2012.07799.x.
- Länsstyrelsen Dalarnas Län 2009. Skötselplan för naturreservatet Drevfjällen. 27 sidor.
- Morrison, M.L. 1986. Bird populations as indicators of environmental changes. *Current Ornithol.* 3:429-451.
- Naturvårdsverket. 2012 A. Storslagen fjällmiljö. 2012-03-25. WWW-dokument: <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/Alla-indikatorer/?mkmId=14>. Hämtad 2013-08-06.
- Naturvårdsverket. 2012 B. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1, Fjällbjörkskog. Sid 2.
- Nord, I. 1977. Antalet häckande fåglar i Sörmland. *Fåglar i Sörmland* 10: 1-22.
- Ottosson, U. Ottvall, R. Elmberg, J. Green, M. Gustafsson, R. Haas, R. Holmqvist, N. Lindström, Å. Nilsson, L. Svensson, M. Svensson, S. Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige*. SOF Förlag, Mörbylånga. 592 sidor.
- Pavel, V. Stanislav Bures, S. 2008. Nest defence in the meadow pipit *Anthus pratensis*: the influence of reneating potential. *J Ethol* 26:367–373.
- Skogsstyrelsen. 2013 Biototyper. WWW-dokument: <http://www.skogsstyrelsen.se/Global/myndigheten/Skog%20och%20miljo/Biologisk%20m%C3%A5ngfald/Biototyper/Barnnaturskog.pdf>. Hämtad 2013-08-06.
- Statistiska centralbyrån. 2008. Markanvändningen i Sverige. SCB, enheten för miljöekonomi och naturresurser. 5:e upplagan. Sid 9.
- Svensk fågeltaxering. 2013. WWW-dokument: <http://www.zoo.ekol.lu.se/birdmonitoring/metod-standard.htm>. Hämtad 2013-08-06.
- Svensson, L. 2009. *Fågelguiden. Bonnier fakta. 2:a upplagan.* 445 sidor.
- Svensson, S. 2006. Species composition and population fluctuations of alpine bird communities during 38 years in the Scandinavian mountain range. *Ornis Svecica* 16:183
- Tenow, O. 1996. Hazards to a mountain birch forest – Abisko in perspective. *Ecological Bulletins* 45: 104-114. Copenhagen.

### **Framsidas bild**

Drevfjällens naturreservat. Foto: Kirppu, S.



## Bilaga 1. Data från samtliga inventeringar under perioden 2011-2013

### Punkttaxering rutt 1, perioden 2011-2013.

2011	Antal	2012	Antal	2013	Antal
Bergfink, <i>Fringilla</i> <i>Montifringilla</i>	14	Bergfink, <i>Fringilla</i> <i>Montifringilla</i>	25	Bergfink, <i>Fringilla</i> <i>Montifringilla</i>	1
Björktrast, <i>Turdus</i> <i>pilaris</i>		Björktrast, <i>Turdus</i> <i>pilaris</i>		Björktrast, <i>Turdus</i> <i>pilaris</i>	1
Bofink, <i>Fringilla</i> <i>coelebs</i>	5	Bofink, <i>Fringilla</i> <i>coelebs</i>	2	Bofink, <i>Fringilla</i> <i>coelebs</i>	
Dalripa, <i>Lagopus</i> <i>lagopus</i>		Dalripa, <i>Lagopus</i> <i>lagopus</i>	1	Dalripa, <i>Lagopus</i> <i>lagopus</i>	
Dubbeltrast, <i>Turdus</i> <i>viscivorius</i>		Dubbeltrast, <i>Turdus</i> <i>viscivorius</i>	2	Dubbeltrast, <i>Turdus</i> <i>viscivorius</i>	
Enkelbeckasin, <i>Gallinago</i> <i>gallinago</i>	2	Enkelbeckasin, <i>Gallinago</i> <i>gallinago</i>	2	Enkelbeckasin, <i>Gallinago</i> <i>gallinago</i>	1
Gluttsnäppa, <i>Tringa</i> <i>nebularia</i>	3	Gluttsnäppa, <i>Tringa</i> <i>nebularia</i>		Gluttsnäppa, <i>Tringa</i> <i>nebularia</i>	1
Gråsiska, <i>Carduelis</i> <i>flammea</i>	4	Gråsiska, <i>Carduelis</i> <i>flammea</i>		Gråsiska, <i>Carduelis</i> <i>flammea</i>	
Grönbena, <i>Tringa</i> <i>glareola</i>	1	Grönbena, <i>Tringa</i> <i>glareola</i>	2	Grönbena, <i>Tringa</i> <i>glareola</i>	
Grönsiska <i>Carduelis</i> <i>spinus</i>	2	Grönsiska <i>Carduelis</i> <i>spinus</i>	4	Grönsiska <i>Carduelis</i> <i>spinus</i>	
Gök, <i>Cuculus</i> <i>canorus</i>	6	Gök, <i>Cuculus</i> <i>canorus</i>	9	Gök, <i>Cuculus</i> <i>canorus</i>	3
Koltrast, <i>Turdus</i> <i>merula</i>	1	Koltrast, <i>Turdus</i> <i>merula</i>		Koltrast, <i>Turdus</i> <i>merula</i>	
Kråka, <i>Corvus</i> <i>corone</i>	1	Kråka, <i>Corvus</i> <i>corone</i>		Kråka, <i>Corvus</i> <i>corone</i>	
Ljungpipare, <i>Pluvialis</i> <i>apricaria</i>	3	Ljungpipare, <i>Pluvialis</i> <i>apricaria</i>	5	Ljungpipare, <i>Pluvialis</i> <i>apricaria</i>	
Lövsångare, <i>Phylloscopus</i> <i>trochilus</i>	46	Lövsångare, <i>Phylloscopus</i> <i>trochilus</i>	66	Lövsångare, <i>Phylloscopus</i> <i>trochilus</i>	22
Ringtrast, <i>Turdus</i> <i>torquatus</i>	1	Ringtrast, <i>Turdus</i> <i>torquatus</i>	1	Ringtrast, <i>Turdus</i> <i>torquatus</i>	
Rödbena, <i>Tringa</i> <i>totanus</i>		Rödbena, <i>Tringa</i> <i>totanus</i>		Rödbena, <i>Tringa</i> <i>totanus</i>	
Rödhake, <i>Erithacus</i> <i>rubecula</i>	1	Rödhake, <i>Erithacus</i> <i>rubecula</i>	2	Rödhake, <i>Erithacus</i> <i>rubecula</i>	1

Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	9	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4
Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	3	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>		Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	2
Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	5	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>		Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	1
St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>		St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	1	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	
Stenskvätta, <i>Oenanthe oenanthe</i>	6	Stenskvätta, <i>Oenanthe oenanthe</i>	13	Stenskvätta, <i>Oenanthe oenanthe</i>	4
Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	1	Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	1	Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	
Talgoxe, <i>Parus major</i>		Talgoxe, <i>Parus major</i>	1	Talgoxe, <i>Parus major</i>	
Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	4	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	11	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	3
Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>		Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>		Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>	
Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	4	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	5	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	1
Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	11	Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	23	Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	7

### Linjetaxering rutt 1 perioden 2011-2013

2011	Antal	2012	Antal	2013	Antal
Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	15	Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	38	Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	2
Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	2	Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>		Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	
Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	4	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	4	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	
Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	3	Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	2	Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	3
Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>		Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	2	Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	
Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	3	Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	1	Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	
Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>	1	Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>	1	Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>	

Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	3	Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>		Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	1
Gransångare, <i>Phylloscopus collybita</i>	1	Gransångare, <i>Phylloscopus collybita</i>		Gransångare, <i>Phylloscopus collybita</i>	
Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	1	Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	1	Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	
Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	6	Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	1	Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	
Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	1	Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	2	Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	
Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	4	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	6	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	
Gulärla, <i>Motacilla flava</i>	1	Gulärla, <i>Motacilla flava</i>		Gulärla, <i>Motacilla flava</i>	
Gök, <i>Cuculus canorus</i>	8	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	10	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	3
Korp, <i>Corvus corax</i>		Korp, <i>Corvus corax</i>	1	Korp, <i>Corvus corax</i>	
Kråka, <i>Corvus corone</i>	2	Kråka, <i>Corvus corone</i>		Kråka, <i>Corvus corone</i>	
Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>		Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	1	Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	
Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	3	Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	6	Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	1
Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	47	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	115	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	27
Orre, <i>Lyrurus tetrax</i>	1	Orre, <i>Lyrurus tetrax</i>		Orre, <i>Lyrurus tetrax</i>	
Ringtrast, <i>Turdus torquatus</i>	1	Ringtrast, <i>Turdus torquatus</i>	1	Ringtrast, <i>Turdus torquatus</i>	1
Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>		Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	2	Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	
Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	10	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	6	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1
Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	3	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>		Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	1
Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	6	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	3	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	1
St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>		St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	1	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	
Stenskvätta,	5	Stenskvätta,	18	Stenskvätta,	2

<i>Oenanthe oenanthe</i>		<i>Oenanthe oenanthe</i>		<i>Oenanthe oenanthe</i>	
Storlom, <i>Gavia arctica</i>		Storlom, <i>Gavia arctica</i>		Storlom, <i>Gavia arctica</i>	1
Sävspurv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	3	Sävspurv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	2	Sävspurv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	
Talgoxe, <i>Parus major</i>	1	Talgoxe, <i>Parus major</i>		Talgoxe, <i>Parus major</i>	
Talltita, <i>Parus montanus</i>	1	Talltita, <i>Parus montanus</i>	3	Talltita, <i>Parus montanus</i>	
Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	7	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	6	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	1
Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	9	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	7	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	
Vigg, <i>Aythya fuligula</i>		Vigg, <i>Aythya fuligula</i>	2	Vigg, <i>Aythya fuligula</i>	
Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	23	Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	33	Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	9
Ärtsångare, <i>Sylvia curruca</i>		Ärtsångare, <i>Sylvia curruca</i>	1	Ärtsångare, <i>Sylvia curruca</i>	

#### Punkttaxering rutt 2, perioden 2011-2013.

2011	Antal	2012	Antal	2013	Antal
Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	23	Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	19	Bergfink, <i>Fringilla montifringilla</i>	8
Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	4	Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>		Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	
Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	6	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	8	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	5
Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>		Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	1	Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	
Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	3	Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	2	Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	1
Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	1	Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	1	Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorus</i>	3
Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>		Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	2	Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	
Fiskmås, <i>Larus canus</i>	1	Fiskmås, <i>Larus canus</i>	1	Fiskmås, <i>Larus canus</i>	
Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>		Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>		Fjällripa, <i>Lagopus muta</i>	

Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	14	Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	12	Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	5
Grå flugsnäppare, <i>Muscicapa striata</i>	7	Grå flugsnäppare, <i>Muscicapa striata</i>	2	Grå flugsnäppare, <i>Muscicapa striata</i>	1
Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	1	Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>		Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	
Grönbena, <i>Tringa glareola</i>		Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	8	Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	1
Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	4	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	2	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	1
Grönsångare, <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	Grönsångare, <i>Phylloscopus sibilatrix</i>		Grönsångare, <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	
Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	5	Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	4	Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	
Gök, <i>Cuculus canorus</i>	7	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	3	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	
Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>	1	Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>		Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>	
Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>		Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	3	Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	2
Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	1	Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	4	Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	4
Koltrast, <i>Turdus merula</i>	2	Koltrast, <i>Turdus merula</i>		Koltrast, <i>Turdus merula</i>	
Korp, <i>Corvus corax</i>	1	Korp, <i>Corvus corax</i>		Korp, <i>Corvus corax</i>	
Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	41	Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>		Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	
Kricka, <i>Anas crecca</i>	1	Kricka, <i>Anas crecca</i>	2	Kricka, <i>Anas crecca</i>	
Kråka, <i>Corvus corone</i>	3	Kråka, <i>Corvus corone</i>	1	Kråka, <i>Corvus corone</i>	1
Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>		Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	1	Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	
Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	1	Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	5	Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	
Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>		Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>		Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	1
Lärkfalk, <i>Falco subbuteo</i>	1	Lärkfalk, <i>Falco subbuteo</i>		Lärkfalk, <i>Falco subbuteo</i>	
Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	43	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	35	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	29
Rödbena, <i>Tringa</i>	2	Rödbena, <i>Tringa</i>		Rödbena, <i>Tringa</i>	

<i>totanus</i>		<i>totanus</i>		<i>totanus</i>	
Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	1	Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	1	Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	
Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	29	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	11	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	11
Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	2	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	1	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	
Sjööorre, <i>Melanitta nigra</i>	2	Sjööorre, <i>Melanitta nigra</i>	2	Sjööorre, <i>Melanitta nigra</i>	2
Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>		Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>	1	Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>	
Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	4	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	2	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	2
St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	1	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	5	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	
Storlom, <i>Gavia arctica</i>	3	Storlom, <i>Gavia arctica</i>	3	Storlom, <i>Gavia arctica</i>	1
Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>	1	Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>		Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>	
Svartvit flugsnäppare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	3	Svartvit flugsnäppare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	2	Svartvit flugsnäppare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	
Sädgås, <i>Anser fabalis</i>	1	Sädgås, <i>Anser fabalis</i>		Sädgås, <i>Anser fabalis</i>	
Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>		Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	1	Sävsparv, <i>Emberiza schoeniclus</i>	
Talgoxe, <i>Parus major</i>	2	Talgoxe, <i>Parus major</i>	1	Talgoxe, <i>Parus major</i>	1
Talltita, <i>Parus montanus</i>	1	Talltita, <i>Parus montanus</i>		Talltita, <i>Parus montanus</i>	
Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	4	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	7	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	3
Tofsvipa, <i>Vanellus vanellus</i>	1	Tofsvipa, <i>Vanellus vanellus</i>		Tofsvipa, <i>Vanellus vanellus</i>	
Tornseglare, <i>Apus apus</i>	1	Tornseglare, <i>Apus apus</i>		Tornseglare, <i>Apus apus</i>	
Trana, <i>Grus grus</i>		Trana, <i>Grus grus</i>	2	Trana, <i>Grus grus</i>	2
Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	4	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>		Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	2
Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>		Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>		Ängspiplärka, <i>Anthus pratensis</i>	1

## Linjetaxering rutt 2, perioden 2011-2013

2011	Antal	2012	Antal	2013	Antal
Bergfink, <i>Fringilla Montifringilla</i>	26	Bergfink, <i>Fringilla Montifringilla</i>	20	Bergfink, <i>Fringilla Montifringilla</i>	16
Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	1	Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>		Björktrast, <i>Turdus pilaris</i>	
Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	10	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	9	Bofink, <i>Fringilla coelebs</i>	6
Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	4	Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>		Dalripa, <i>Lagopus lagopus</i>	
Domherre, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Domherre, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Domherre, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1
Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	5	Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	3	Drillsnäppa, <i>Actitis hypoleucos</i>	2
Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorius</i>	2	Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorius</i>	1	Dubbeltrast, <i>Turdus viscivorius</i>	2
Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>		Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	1	Enkelbeckasin, <i>Gallinago gallinago</i>	
Fiskmå, <i>Larus canus</i>	3	Fiskmå, <i>Larus canus</i>		Fiskmå, <i>Larus canus</i>	
Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	8	Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	7	Gluttsnäppa, <i>Tringa nebularia</i>	3
Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	14	Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	1	Grå flugsnappare, <i>Muscicapa striata</i>	1
Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	1	Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>		Gråsiska, <i>Carduelis flammea</i>	
Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	3	Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	8	Grönbena, <i>Tringa glareola</i>	
Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	7	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	3	Grönsiska <i>Carduelis spinus</i>	
Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	5	Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	4	Gulärta, <i>Motacilla flava</i>	
Gök, <i>Cuculus canorus</i>	4	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	6	Gök, <i>Cuculus canorus</i>	
Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>	1	Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>		Göktyta, <i>Jynx torquilla</i>	
Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	2	Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	3	Järnsparv, <i>Prunella modularis</i>	2
Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	3	Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	4	Knipa, <i>Bucephala clangula</i>	3
Koltrast, <i>Turdus</i>	2	Koltrast, <i>Turdus</i>		Koltrast, <i>Turdus</i>	



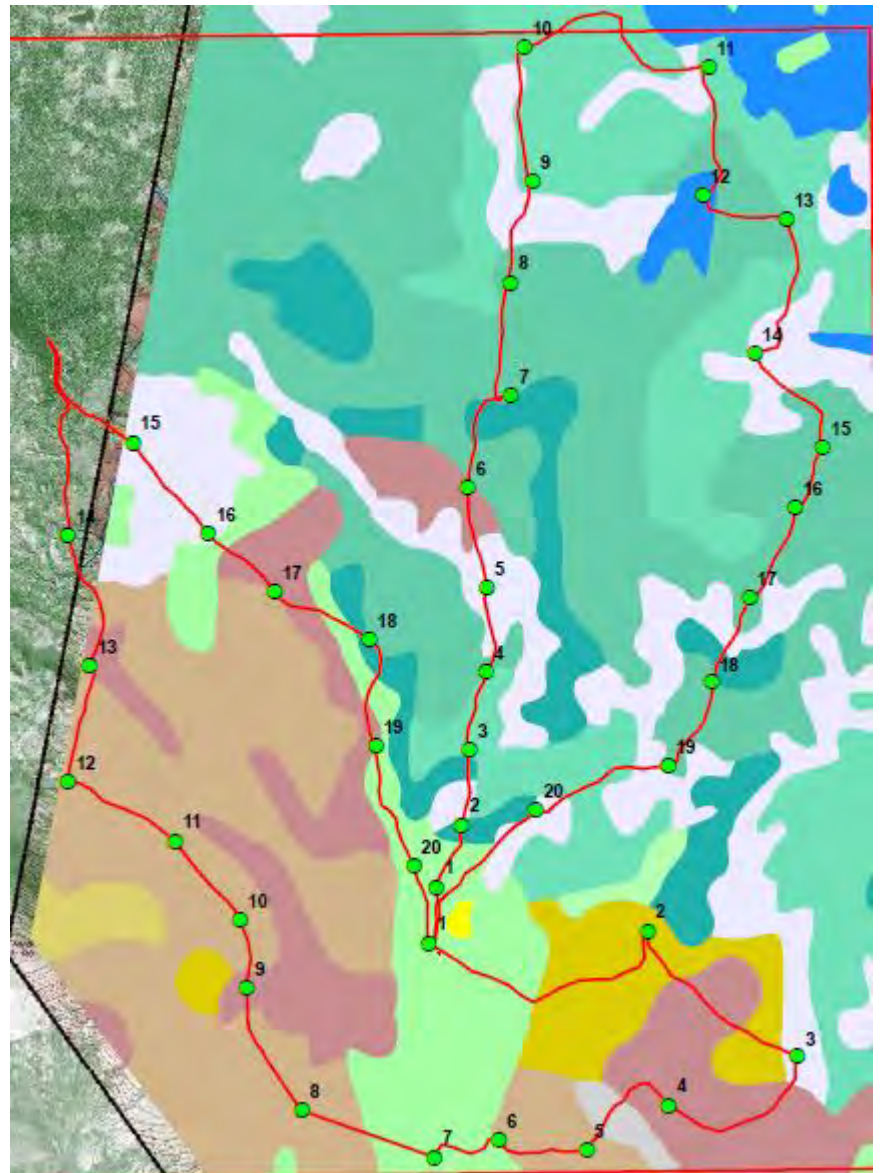
<i>merula</i>		<i>merula</i>		<i>merula</i>	
Korp, <i>Corvus corax</i>		Korp, <i>Corvus corax</i>		Korp, <i>Corvus corax</i>	1
Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	71	Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	1	Korsnäbb sp, <i>Loxia</i>	
Kricka, <i>Anas crecca</i>	1	Kricka, <i>Anas crecca</i>	3	Kricka, <i>Anas crecca</i>	
Kråka, <i>Corvus corone</i>	2	Kråka, <i>Corvus corone</i>	1	Kråka, <i>Corvus corone</i>	
Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>		Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	3	Kungsfågel, <i>Regulus regulus</i>	2
Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	4	Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	1	Lavskrika, <i>Perisoreus infaustus</i>	
Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>		Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>		Ljungpipare, <i>Pluvialis apricaria</i>	1
Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	44	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	37	Lövsångare, <i>Phylloscopus trochilus</i>	31
Orre, <i>Lyrurus tetrrix</i>		Orre, <i>Lyrurus tetrrix</i>	1	Orre, <i>Lyrurus tetrrix</i>	
Rödbena, <i>Tringa totanus</i>	1	Rödbena, <i>Tringa totanus</i>		Rödbena, <i>Tringa totanus</i>	
Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	2	Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	1	Rödhake, <i>Erithacus rubecula</i>	
Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	30	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	12	Rödstjärt, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	13
Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	2	Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>		Rödvingetrast, <i>Turdus iliacus</i>	
Sjöorre, <i>Melanitta nigra</i>	22	Sjöorre, <i>Melanitta nigra</i>		Sjöorre, <i>Melanitta nigra</i>	
Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>		Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>	1	Skogssnäppa, <i>Tringa ochropus</i>	
Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	5	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	2	Småspov, <i>Numenius phaeopus</i>	1
St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	3	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	5	St. hackspett, <i>Dendrocopos major</i>	
Storlom, <i>Gavia arctica</i>	1	Storlom, <i>Gavia arctica</i>	2	Storlom, <i>Gavia arctica</i>	1
Storskrake, <i>Mergus merganser</i>		Storskrake, <i>Mergus merganser</i>	1	Storskrake, <i>Mergus merganser</i>	
Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>	1	Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>		Svarthätta, <i>Sylvia atricapilla</i>	

Svartvit flugsnappare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	5	Svartvit flugsnappare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	5	Svartvit flugsnappare, <i>Ficedula hypoleuca</i>	1
Sångsvan, <i>Cygnus cygnus</i>	22	Sångsvan, <i>Cygnus cygnus</i>		Sångsvan, <i>Cygnus cygnus</i>	
Sädgås, <i>Anser fabalis</i>	1	Sädgås, <i>Anser fabalis</i>		Sädgås, <i>Anser fabalis</i>	
Talgoxe, <i>Parus major</i>	3	Talgoxe, <i>Parus major</i>	1	Talgoxe, <i>Parus major</i>	4
Talltita, <i>Parus montanus</i>	5	Talltita, <i>Parus montanus</i>		Talltita, <i>Parus montanus</i>	3
Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	3	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	4	Taltrast, <i>Turdus philomelos</i>	3
Tjäder, <i>Tetrao urogallus</i>		Tjäder, <i>Tetrao urogallus</i>	1	Tjäder, <i>Tetrao urogallus</i>	
Trana, <i>Grus grus</i>		Trana, <i>Grus grus</i>	2	Trana, <i>Grus grus</i>	
Trädgårdssångare, <i>Sylvia borin</i>		Trädgårdssångare, <i>Sylvia borin</i>	1	Trädgårdssångare, <i>Sylvia borin</i>	
Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>	1	Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>		Trädkrypare, <i>Certhia familiaris</i>	
Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	4	Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>		Trädpiplärka, <i>Anthus trivialis</i>	2
Ängspip lärka, <i>Anthus pratensis</i>		Ängspip lärka, <i>Anthus pratensis</i>		Ängspip lärka, <i>Anthus pratensis</i>	1

## Bilaga 2. Vegetationskarta över inventeringsrutan Härjehågna.

### Legend

- Block- och hållmark
- Vatten
- Alpin gräshed
- Skarp rished
- Torr rished
- Torr lavdominerad rished
- Frisk rished
- Fuktig-våt rished
- Alpin lågörtäng
- Alpin högörtäng
- Ängsmark
- Kulturmark
- Moderat snölega
- Extrem snölega
- Rismvr (mosse)
- Blandad myr
- Vide
- Lövbuskmark
- Lavrik hedbjörkskog
- Mossrik hedbjörkskog
- Ängslövskog
- Sumplövskog
- Lavrik barrskog
- Mossrik barrskog
- Ängsgranskog
- Bebyggelse/stugbyar
- Exploaterad mark
- Rismosse
- Skogsmosse (eg rism. m träd)
- Fast-mjukmattemosse
- Fastmattekärr
- Barrskogskärr (eg fastm m barr)
- Lövskogskärr (eg fastm m löv)
- Mjukmattekärr
- Lösbottenkärr
- Flarkmyr



- Sumpkärr
- Barrskog av skarp ristyp
- Barrskog av torr ristyp
- Barrskog av frisk ristyp
- Barrskog av fuktig/våt ristyp
- Barrskog av (frisk) örttyp