



## Plats Fyll i uppgifterna, kan vara bra att ha!

Installerad på: Raspberry Pi modell 4B 4 GB

Minneskort: 128 GB

MAC-adress: XX:XX:XX:XX:XX:XX (WiFi) : XX:XX:XX:XX:XX:XX (Ethernet)

Lokal IP-adress:

Extern IP-adress:

Position: 12.3456, 12.3456

BirdWeather-id:

Flickr-id:

Mikrofon: 1 stycken PUI 5024 kopplad via UGREEN USB-ljudkort

Programmet bygger på den gamla analysmodellen TF-Lite och den nya analysmodellen BirdNET-Analyzer framtagna av Cornell Lab of Ornithology. Programmet är kostnadsfritt. Rent tekniskt skapar programmet kontinuerligt 15 sekunder långa ljudfiler (tiden kan ändras) och analyserar spektrogrammen från dessa för att se om träff sker mot analysdatabasen, som innehåller läten från tusentals olika fågelarter. Ett förutbestämt "Confidence Value" (som även detta kan ändras) bestämmer känsligheten på analysen. Värdet kan vara 0,1 – 0,9. Ju högre värdet sätts, desto färre falsklarm, men också fler läten som missas. Värdet kan behöva anpassas efter tex hur omgivningens ljudbild ser ut eller om man vill minska antalet falsklarm. Utgångsläget är 0,7, vilket de flesta kör på. Alla träffar mot analysdatabasen registreras i en egen databas, i form av notifiering på webbsidan och att ljudfil och spektrogram sparas för aktuellt datum och tid. Programmet arbetar helt internt med analysen och ingen trafik mot internet behövs. Den enda trafik utåt som skickas är svar på förfrågningar från användare samt datautskick till BirdWeather om man använder den tjänsten. Man kan när som helst i programmets inställningar välja vilken analysmodell man vil använda. Den nya modellen BirdNET-Analyzer rekommenderas.

Jag har gjort översättning till svenska och en del egna anpassningar av den allmänna delen av programmet som alla kan komma åt. De delar som kräver inloggning med lösenord är oförändrade. Några skript för att underlätta vid backup, nyinstallation och versionsbyte har jag också skapat.

Den allmänna delen är självförklarande och efter en tids klickande i menyn lär man sig de olika funktionerna. Alla fynd kan spelas upp genom att klicka på uppspelningspilen samtidigt som spektrogrammet kan studeras. Efter hand som minneskortet fylls kommer de äldsta filerna automatiskt att tas bort.

Översiktssidan uppdateras kontinuerligt. Om datorn går i strömsparläge eller liknande kan sidan uppdateras med F5 i Windows, Command+R i Mac eller genom att klicka på rubriken överst på sidan.

Systemet kan enkelt anslutas till tjänsten BirdWeather, som nås via <https://app.birdweather.com>. Hit skickas direkt alla fynd som görs och visas med siffror och grafik på sidan, även ljudfiler kan avlyssnas. Även denna tjänst är utan kostnad.

För att ansluta till BirdNET-Pi i det lokala nätverket skrivs följande in i webbläsaren: <http://birdnetpi.local>.

För att få åtkomst från internet krävs att man har en egen domän och att man för denna gjort DNS-definitioner som pekar mot den externa IP-adressen som Raspberry Pi-datorn är ansluten till via det lokala nätverkets router. I detta fall skrivs följande in i webbläsaren: <https://birdnetpi.dittdomännamn.se>.

Det går även att använda sig av någon av de fria DDNS-tjänster som finns på nätet.

Det fungerar även att se webbsidan i mobilen, men använd den gärna liggande, så blir resultatet bättre.

Stapelfärgen för respektive art i dagsöversiktgrafinen anger grad av tillförlitlighet. Ju mörkare färg, desto högre tillförlitlighet.

Artnamnen, både svenska och latinska, har i de flesta fall länkar som leder till engelska och svenska Wikipedia.

Det går alltid att komma tillbaka till förstasidan genom att klicka på rubriken.

I filen `/home/'användarnamn'/BirdNET-Pi/scripts/links.php` finns koden till länklistan med förslag på länkar och den kan enkelt ändras.

Av integritetsskäl har valet "Privacy Mode" lagts till i "Settings". När detta är påslaget sker aldrig någon inspelning om mänskliga röster har detekterats.

Valet **Verktyg** liksom funktionen **Lyssna direkt** (upp till 30 sekunders fördröjning beroende på uppkoppling) är lösenordskyddade.

- **Loggen** visar vad som hela tiden händer i systemet.

De olika valen under verktygsmenyn förklaras här lite närmare.

- **Basic och advanced settings** behöver normalt aldrig ändras efter första installationen, men här kan t ex lösenord och känslighetsinställningar ändras. Genom att klicka på **Update Settings** träder ändringarna i kraft direkt.
- **System Info** visar hur systemet arbetar, användning av internminne och minneskort, vilka tjänster som körs m m.

- I **System Controls** kan man göra omstart eller stänga av systemet helt. **Update** uppdaterar programvaran och bör inte göras om man inte har koll på vilka anpassningar som måste läggas tillbaks efter en uppdatering. Detta gäller endast om svensk modifiering lagts på. Eftersom sidorna då har anpassats till svenska och en del andra uppdatering också gjorts kommer automatiska uppdateringar inte att fungera, utan måste göras manuellt.
- **Clear ALL data** tar bort all historik och bör normalt sett alltså aldrig användas!
- Under **Services** kan man kontrollera de enskilda tjänsterna som går i systemet. **Restart All Services** kan användas för att försöka avhjälpa fel som uppstått eller efter en uppdatering. Om detta inte hjälper kan **Reboot** göras. **Obs! Gör inte Shutdown om du inte är på plats och kan starta om datorn genom att dra ur strömkabeln och sätta i den igen!**
- **File Manager** är en filhanterare där man också kan föra över filer till och från Pi-datorn. Gratisprogrammet WinSCP är en mycket bra filhanterare för att t ex föra över filer till Pi-datorn från en annan dator eller omvänt
- **Database Maintenance** används för att administrera databasen. De absolut vanligaste åtgärderna kommer vara att ta bort falsklarm (false positives) och att skapa backup på databasen. Mer om detta beskrivs nedan.
- **Web Terminal** är ett sätt att direkt köra mot systemets kommandoprompt. Denna funktion är lösenordsskyddad med samma inloggning som användes när systemet skapades.
- **Custom Species List** är den artlista systemet jobbar efter. Om arten inte finns här kommer den inte att kunna hittas i en analys. Listan innehåller latinska artnamn, som systemet jobbar internt med och svenska artnamn, som används i presentationen. Normalt behöver man aldrig göra några ändringar här. En rättad lista följer med min modifiering.
- **Excluded Species List** är den lista där man lägger in arter som aldrig ska hittas i en analys. Det kan t ex behöva göras vid uppenbara falsklarm som uppstår på grund av omgivande ljud eller på brister i analysmodellen. Mer om detta beskrivs nedan.

### Ta bort fynd ur databasen

- Välj Verktyg – Database Maintenance
- Tryck på Login
- Klicka på tabellnamnet detections
- Klicka på Select data
- Klicka på Search
- Skriv in artnamnet i den tomma rutan
- Klicka på Select.under Action
- Klicka på Delete under Selected
- Klicka på OK

För att undvika att falska fynd kommer med i grafsammanställningen måste dessa tas bort samma dag!

### Ta backup på databasen

- Välj Verktyg – Database Maintenance
- Tryck på Login
- Markera gzip under Output
- Klicka på Export
- Filen laddas ner till filhämtningsmappen på den dator du kör från
- Enklaste sättet att ta backup är dock att bara kopiera filen /home/'användarnamn'/BirdNET-Pi/scripts/birds.db och spara den på annan plats.

### Lägga till eller ta bort art i exkluderingslistan

- Välj Verktyg – Excluded Species List
- Placera markören i den vänstra rutan och tryck Ctrl+F
- Skriv in hela eller del av artnamnet för att söka i listan
- Klicka på raden som ska läggas till i exkluderingslistan så att den markeras
- Klicka på >>ADD>>
- Borttag av art görs på samma sätt i den högra rutan och därefter klicka på REMOVE
- Listan är en vanlig textfil som finns här: /home/'användarnamn'/BirdNET-Pi/exclude\_species\_list.txt. Den kan alltså på ett enkelt sätt sparas och redigeras även utanför BirdNET-Pi.

### Skapa backup och återställa filer

I mappen /home/'användarnamn'/BirdNET-Pi/Translate/skript finns ett antal skript för att enkelt kunna ta backup på viktiga och egenmodifierade filer samt för att kunna återställa egna modifiering vid nyinstallationer och uppdateringar. I respektive skript finns förklaringar vad som görs. Filerna kan fås från mig på begäran.

Hela Translate-mappen bör då och då kopieras över till annan dator efter att backupskript körts. Detta görs på följande sätt.

- Gå in i File Manager i verktygsmenyn
- Markera mappen i kryssrutan till vänster
- Klicka på Zip längst ner och svara Ok på frågan
- Klicka på ikonerna Download längst ut till höger för den skapade zip-filen
- Filen förs nu över till din egen dator till samma ställe som vanliga nerladdningar sker till

### Arbeta uppkopplat mot Raspberry Pi-datorn

De vanliga verktygen Web Terminal och File Manager i verktygsmenyn på webbsidan fungerar oftast om man behöver gå in i datorn för att åtgärda något. Användarnamnet för verktygsmenyn är **birdnet** och lösenordet det som valdes i **Settings**. För Web Terminal används inloggningen som valdes när datorn installerades.

Om File Manager inte går att öppna kan följande direktlänk användas där man skriver in sitt eget domännamn eller localhost:

<https://{birdnetdomain}/scripts/filemanager/filemanager.php?p=>

## Inställning av ljudkort

Genom att skriva **alsamixer** i Web Terminal kan bl a mikrofonförstärkningen ändras.

Tryck **F6**

Välj **USB Audio Device**

Tryck högerpil så att **Mic** markeras

Styr förstärkningen med uppåt- eller nedåtpil

## Skapa egna rapporter

Export av databasen kan göras till en kommaseparerad fil som kan importeras i Excel eller annat program och därifrån skapa egna rapporter.

## Övriga funktioner

Efterhand har en del andra funktioner tillkommit, t ex ladda fågelbilder från Flickr som används på sidorna, möjlighet att hindra inspelningar där mänskliga röster förekommer och justering av utgående ljud för hörselskadade. Detta ställs in i Settings där också instruktioner finns.

## Kända fel och brister i BirdNET-Pi

- Navigering och nerladdningar av ljudfiler/spektrum kan gå långsamt i Firefox, men numera laddas bara 40 filer ner åt gången, se knapp längst ner på sidan.
- Multipla filer i Inspelningar med samma tid men olika tillförlitlighetsvärde.
- Tecken som å, ä och ö visas utan prickar och ringar i spektrumrubrik.

## Ny analysmodell tillagd februari 2023

I februari 2023 har möjlighet att använda den nya och förbättrade analysmodellen lagts till i ordinarie installation. Inställningar görs med valet Model i Settings. Lämpligt värde på "Species Occurrence Frequency Threshold" är troligen 0,03. Genom att klicka på frågetecknet ges mer information och även ett kommando man kan köra för att kontrollera det eBird-underlag som används och vilken nivå detta bör ligga på. Observera att värdet i kommandot måste anpassas till det värde man vill använda.

Mer om hur analysmodellerna fungerar finns här: <https://github.com/mcguirepr89/BirdNET-Pi/wiki/BirdNET-Pi:-some-theory-on-classification-&-some-practical-hints>

## Extra funktion

BirdNET-Pi kan även användas för att analysera i förväg inspelade ljudfiler. Detta görs genom att koppla högtalarutgången från en uppspelare till mikrofoningången på RPi-datorns ljudkort och därefter starta uppspelningen av filen. Vill man synkronisera tiden för inspelningen kan RPi-datorns tid sättas manuellt i Settings och synkroniseringen av tiden mot nätet slås av.