

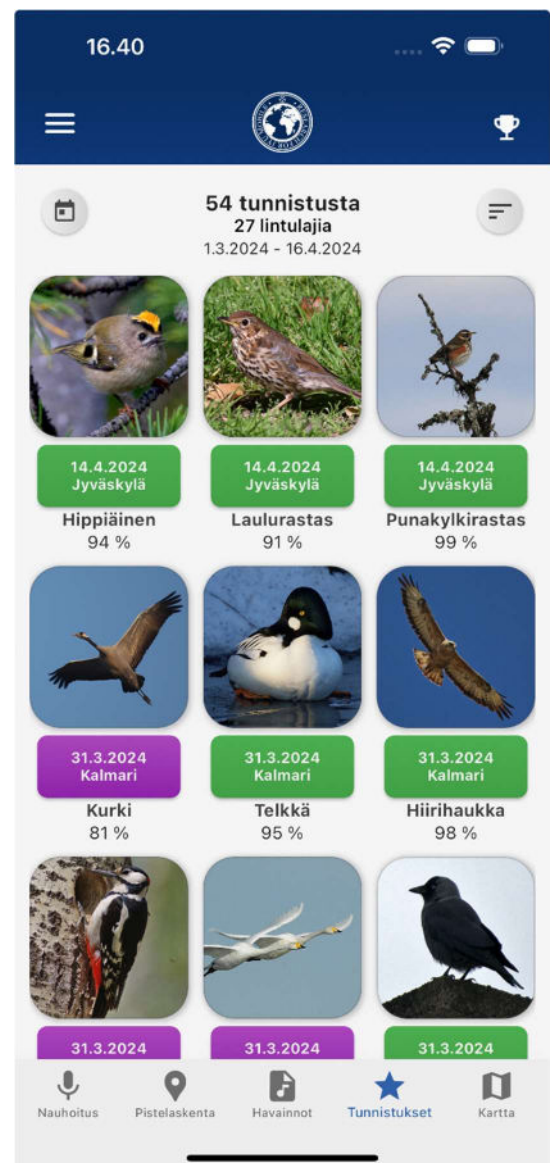
MUUTTOLINTUJEN KEVÄT OPETUSKÄYTÖSSÄ

KUKA LAULAA LÄHIMETSÄSSÄ? LÄHDE TUTKIMUSRETKELLE LÄHILUONTOON



ALOITA TÄSTÄ

- 1) Lataa ”Muuttolintujen kevät” -sovellus puhelimeesi (saatavana Android- ja IOS-puhelimille).
- 2) Testaa sovellusta ensin itse, sen käyttö on helppoa.
- 3) Vie oppilaasi luokasta luontoon! Jos et itse tunne lintuja, se ei haittaa – tutkikaa ja tehkää oivalluksia yhdessä!
- 4) Avaa Muuttolintujen kevät ja käynnistä nauhoitus! Halutessasi sinun ei tarvitse vielä tässä kohtaa kiinnittää oppilaiden huomiota sovellukseen. Kuunnelkaa, sulkekaa silmät, terästäkää kuuloaisti! Kerro kuitenkin ryhmälle, että tallennat äänimaisemaa kuuntelun aikana.
- 5) Pysäytä nauhoitus, tai odota, että se pysähtyy automaattisesti viiden minuutin kuluttua. Päästä tekoäly töihin ja anna sen tunnistaa linnut tallenteelta.



VINKKEJÄ

Vinkki 1: Keskustelkaa: Mitä kuulitte? Montako lintua oli äänessä? Tunsitteko jonkun linnun? Tutustukaa tekoälyn antamiin tunnistuksiin maastossa (katso myös vinkki 2) tai päästäkää tekoäly irti vasta luokassa (katso myös vinkki 3).

Vinkki 2: Kun sovellus on tunnistanut linnun, se näyttää myös kuvan linnusta. Yrittäkää löytää lintu kiikareilla. Verratkaa havaintoanne tekoälyn tunnistukseen.

Vinkki 3: Tunnistuksen voi tehdä myös vasta luokassa. Tällöin puhelimen käyttö ei vie huomiota luontoretkellä. Kuunnelkaa tallennetta luokassa ja palatkaa kuunteluhetken tunnelmaan. Montako lintua on äänessä, tunnistatteko joitakin niistä? Verratkaa kuulemaanne tekoälyn antamaan tulokseen.

Vinkki 4: Arvioikaa, ovatko tekoälyn tunnistukset mielestänne oikein. Voitte myös kuunnella sovelluksen tunnistamien lintujen esimerkkitalenteita ja verrata niitä omaan havaintoon.

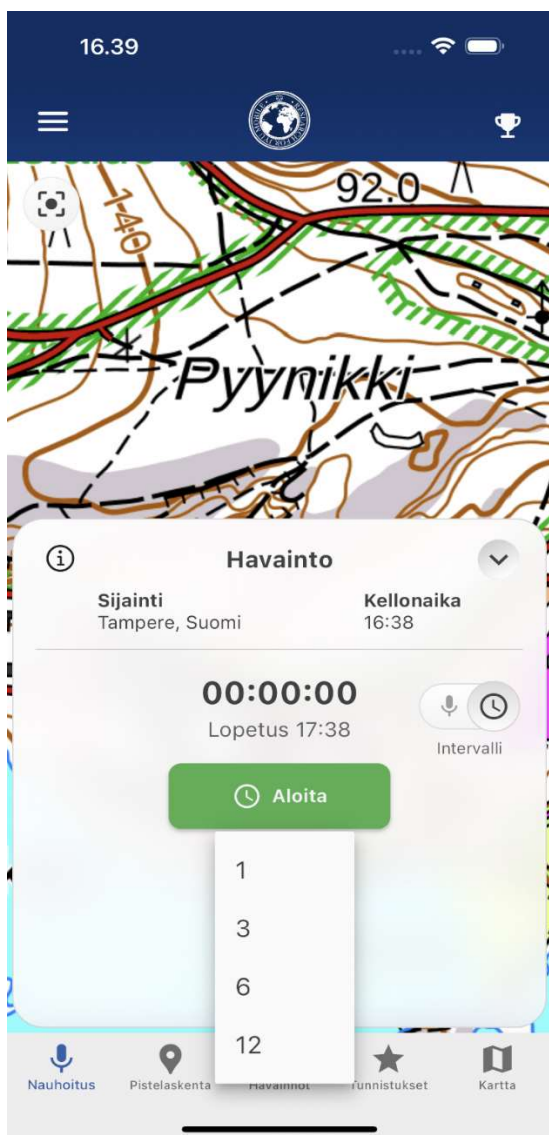
Vinkki 5: Pohtikaa yleisemmin tekoälyn tunnistuksen luotettavuutta. Voitte myös auttaa mallin kehittämisessä kertomalla sovellukselle, onko tunnistus oikein väärin. Tehkää tämä kuitenkin vain, mikäli oikeasti tunnistatte linnut.

Vinkki 6: Saat parannettua äänenlaatua, kun suuntaat puhelimesi mikrofonin linnun suuntaan. Mikrofoni sijaitsee puhelimesi alareunassa.

Vinkki 7: Tehkää havaintoja erilaisissa ympäristöissä: esim. maantien läheisyydessä ja syvemmillä metsässä tai pellon reunassa ja kaupunkiluonnossa. Verratkaa tuloksia, pohtikaa mistä erot johtuvat. Miten ihmistoiminta vaikuttaa lintujen elämään? (Katso myös linturetkikone)

Vinkki 8: Tehkää havaintoja pitkin vuotta. Löydätkö uusia lajeja? Mitä lintuja voi havaita ympäri vuoden, mitkä ovat lähimuuttajia, entä kaukomuuttajia? (Katso myös linturetkikone.)

The screenshot shows the user interface of a bird identification application. At the top, there is a dark blue header with a white back arrow on the left and a circular logo on the right. Below the header, the main content area is divided into two sections. The upper section features a square photograph of a small bird with a yellow crown (Hippiäinen) perched on a branch. To the right of the photo, a green box contains the text 'Todennäköinen tunnistus' (Probable identification). Below this, the bird's name 'Hippiäinen' is displayed in bold, followed by '94%' and a blue button labeled 'Arvioi tunnistus' (Evaluate identification). A small grey checkmark icon is positioned below the button. The lower section of the main area is a spectrogram showing the bird's call pattern in shades of blue and green. Below the spectrogram is a large blue play button. At the bottom of the screen, there is a white card for 'Hippiäinen' (Regulus regulus). It includes a small thumbnail of the bird, a play button, a progress bar with '00:00' and '00:18' markers, and a 'Wikipedia' link. A blue diagonal tag in the top right corner of this card reads 'Esimerkki' (Example).



INTERVALLINAUHOITUKSET

Intervallinauhoituksessa puhelin jätetään nauhoittamaan pidempi ajanjakso. Valitse paikaksi turvallinen paikka, josta puhelinta ei havaita. Intervallinauhoituksella voidaan mitata yhden, kolmen, kuuden tai kahdentoista tunnin mittainen jakso, jonka aikana sovellus nauhoittaa minuutin ja pitää sitten taukoa.

Intervallinauhoitukset ovat tutkijoille erityisen tärkeitä, sillä niiden avulla saadaan paremmin havaittua alueella esiintyviä lintuja.

PISTELASKENTAVERKKO

Luonnontieteellisen keskusmuseon koordinoimaa lintujen pistelaskentaa on toteutettu Suomessa 40 vuotta, mutta tutkijat ovat voineet aiemmin toteuttaa vain 50-60 pistelaskentareittiä vuosittain. Laskentojen tekemiseen on tarvittu hyvä pesälinnuston lajintuntemus, mukaan lukien laulu- ja varoitusäänet. Muuttolintujen kevät -sovelluksen pistelaskentaverkko mahdollistaa sen, että kuka tahansa kansalainen voi tehdä pistelaskennan, vaikka itse ei lajeja tunnista, koska lajintunnistus tapahtuu äänityksistä tekoälyn avulla. Pistelaskentapaikat on merkitty kohteisiin QR-koodeilla ja ne löytyvät Muuttolintujen kevät -sovelluksesta.



OPETUSMATERIAALEJA MAPPA.FI PALVELUSSA

- [Linturetkikone](#) näyttää sinulle helposti tunnistettavia lintulajeja, joita voit tällä hetkellä havaita lähiluonnossasi.
- [Tutustu tekoälysovelluksen kehittämiseen sekä tutkimukseen](#), johon sovelluksella kerätään aineistoa.
- [Tietoa aloittelevalle lintuharrastajalle](#).
- [Maailman muuttolintujen päivää](#) vietetään toukokuussa ja lokakuussa.
- Lisää lintuteemaisia opetusmateriaaleja löydät [MAPPA-materiaalihauulla](#) hakusanalla "linnut".



TAUSTAA

Muuttolintujen kevät -projekti on syntynyt Jyväskylän yliopiston, CSC – Tieteen tietotekniikan keskuksen ja Ylen yhteistyönä.

Tämän materiaalin kokosivat yhteistyössä [Suomen luonto- ja ympäristökoulujen liitto ry](#) ja [Keski-Suomen LUMA-keskus](#), jotka ovat projektissa yhteistyökumppaneina kehittämässä toimintamalleja sovelluksen opetuskäyttöön. Sovellus on käytössä myös monissa LYKE-verkoston luonto- ja ympäristökouluissa. Lapset ja nuoret pääsevät niissä seuraamaan lintujen kevätmuuton etenemistä ja auttamaan tutkijoita aineiston keruussa.

Toimintaohjeita on päivitetty käyttökokemusten perusteella 16.4.2024. Artikkeliiin on koottu vinkkejä opettajilta ja oppilailta vuosina 2023-24, ja sitä on testattu oppilaiden kanssa maastossa.

Miten sinä olet käyttänyt Muuttolintujen kevät sovellusta? Ota yhteyttä, niin lisätään se listaan:

luontokoulut@luontokoulut.fi

KIIITOS VINKEISTÄ, TESTAUKSESTA JA YHTEISTYÖSTÄ

- Kulttuurikeskus STOA:n Luonnos! -kurssin oppilaat ja opettajat,
- Tekoäly oppimisen tukena -ryhmä Facebookissa
- Biologian ja maantieteen opettajien liitto BMOL ry
- LYKE-verkoston opettajat ja oppilaat

