

KyLY:n Ristisaaren havainnointiaseman toimintaohjeet

versio 26.4.05

1 YLEISOHJEET	2
1.1 Asemalla ollessa.....	2
1.2 Ennen asemalta poistumista.....	2
1.3 Lisäksi, kun asema jää tyhjilleen muutamaksikin päiväksi (= ei täyttä varmuutta, että uudet miehittäjät saapuvat asemalle samana päivänä)	3
1.4 Maksut.....	3
1.5 Asemanhoitaja.....	3
2 ASEMALOMAKE	3
3 PÄIVÄKIRJA	4
4 MUUTONSEURANTA	4
4.1 Muuton vakiohavainnointi (aamuvakio).....	4
4.2. Muu muuton havainnointi.....	5
5 PAIKALLISTEN LINTUJEN LASKEMINEN	5
5.1 Maalinnuston lepäilijälaskenta (asemalomakkeen sarake “lepäilijälaskenta”).....	5
5.2 Ydinalue (asemalomakkeen sarake “paikalliset N-kärki”).....	6
5.3 Ydinalueen ulkopuolinen alue (asemalomakkeen sarake “+ muu saari”).....	7
5.4 Paikalliset vesilinnut	7
<i>Suositus kenttähavaintojen merkitsemiseksi</i>	8
<i>Ydinalue, kartta</i>	17
<i>Lepäilijälaskentareitti, kartta</i>	17
<i>Auringon nousu- ja laskuajat Ristisaarella (2005)</i>	18

1 YLEISOHJEET

1.1 Asemalla ollessa

- Ristisaaren havainnointiaseman tavoitteena on kerätä kattavaa, luotettavaa ja vertailukelpoista aineistoa lintujen muutosta (muuttavien ja lepäilevien yksilöiden määrästä päivittäin) vakioituilla menetelmillä.
- KyLY ry on vuokrannut asemarakennukset Metsähallitukselta.
- Kulkurajoitukset: pesimäaikana vältetään kulkemista polkujen ja avokallioiden ulkopuolella; erityisesti saaren pohjoiskärjessä (polun päästä/metsän reunasta eteenpäin) tulee välttää kaikkea liikkumista pesimäaikaan.
- Polttopuuta ja kaasua käytetään asemalla säästeliäästi.
- Jokaisen jakson miehittäjien velvollisuus on jättää asemalle lähtiessään vähintään sama määrä kuivaa polttopuuta, kuin mitä asemalla oli tullessa.
- Kaikki saaren rannoilta löytyvä ajopuu on käytettävissä; ajopuun kerääminen ja tuominen asemalle kuivamaan myöhempää käyttöä varten on hyvin suositeltavaa.
- Pystyssä olevia puita (kuolleitakaan) ei saa kaataa ilman Metsähallituksen lupaa, eikä myöskään maapuuta saa kerätä.
- Asemalla yövyttäessä on omat lakanat ja tyynyliinat oltava mukana, vaikka käyttäisikin makuupussia.
- Tupakan poltto aseman sisällä on kielletty; natsat kerätään ulkona tuhkakuppiin eikä niitä saa pudotella maastoon missään osissa saarta.
- Sauna lämmitetään miehittäjien toimesta korkeintaan kaksi kertaa viikossa, pääsääntöisesti keskiviikkoisin ja lauantaisin. Muut saarella olijat voivat tällöin myös käydä saunassa maksamalla saunamaksun.

1.2 Ennen asemalta poistumista

- Siivotaan ja tiskataan; siivoamiseen kuuluu myös mattojen pudistelu.
- Viedään kaikki miehitysjakson aikana kertyneet roskat ja tyhjät pullot pois.
- Kamiinan ja saunan kiukaan pesä tyhjennetään tuhkasta.
- Polttopuulaatikko täytetään kuivilla haloilla.
- Jätetään aseman ympäristö siistiksi.
- Kirjoitetaan nimi vieraskirjaan.
- Huolehditaan, että päiväkirjaa on kirjoitettu jokaiselta miehitysjakson päivältä (ks. kohta 3).
- Poislähtijät kirjaavat lähtöpäivän havaintonsa asemalomakkeelle.
- Ulko-ovet lukitaan, avain toimitetaan asemanhoitajan kanssa sovittuun paikkaan.
- Ilmoitetaan asemanhoitajalle puutteista (myös asemalomakkeet, muuttolomakkeet, päiväkirja yms.) ja mahdollisesta rikki menneestä.

1.3 Lisäksi, kun asema jää tyhjilleen muutamaksikin päiväksi (= ei täyttä varmuutta, että uudet miehittäjät saapuvat asemalle samana päivänä)

- Kaikki vesiastiat tyhjennetään, myös saunasta.
- Kaikki myyrille kelpaavat ja pilaantuvat ruokatarvikkeet viedään pois
- Huolehditaan, etteivät työkalut tai muut tavarat jää ulos
- Ikkunaluukut suljetaan pulteilla

1.4 Maksut

- Asemamaksu 20e/hlö/vuosi tai 5e/vrk. Maksu suoritetaan varauksen yhteydessä. Lisätiedot asemanhoitajalta.
- Saunamaksu aseman ulkopuolisilta 2e/kerta. Asemamaksun (20e) jo aiemmin samana vuonna maksaneilta ei peritä saunamaksua. Miehittäjät keräävät saunamaksut ja tilittävät ne asemanhoitajan ohjeiden mukaan.

1.5 Asemanhoitaja

- Asemanhoitaja on Ari Vuorio, p. 0500-555896, email: ari.vuorio@pp.inet.fi
- Ota yhteyttä asemanhoitajaan, jos havaitset epäkohtia tai olet epätietoinen toimintatavoista.

2 ASEMALOMAKE

- Kaikki havainnot kirjataan päivittäin asemalomakkeelle iltahuudossa, johon kaikki miehittäjät osallistuvat.
- Lomakkeelle kirjataan mahdollisimman tarkka arvio siitä, montako eri yksilöä **todellisuudessa havaittiin** – ei arvailuja siitä, paljonko lintuja saattoi oikeasti olla.
- Koska jatkotutkimus perustuu asemalomakkeen tietoihin, pitää tietojen tallentaminen toimittaa täsmällisesti, vaivoja säästämättä.
- Havainnoijien koko nimi (ja lyhenne) on mainittava ainakin miehitysjakson alussa; sen jälkeen voidaan käyttää KyLY:n nimilyhenteitä.
- Säätila kirjataan ylös ainakin auringon noustessa (= aamuvakion alkaessa), lepäilijälaskennan alkaessa ja auringon laskiessa; mieluummin useamminkin ja erityisesti silloin, jos säätila äkillisesti muuttuu.
- Sään kirjaaminen:
 - o tuulen suunta ilmoitetaan vähintään väli-ilmansuunnan tarkkuudella (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW), tuulen voimakkuus kirjataan metreinä sekunnissa
 - o pilvisyys kirjataan asteikolla 0/8 – 8/8
 - o näkyvyys kirjataan käyttäen standardiasteikkoa (<50m, 50-100m, 100-200m, 200-400m, 400-1000m, 1-2km, 2-4km, 4-10km, 10-20km, >20km)
 - o sade: kesto, laatu

- lämpöväreilylle käytetään Ristisaassa kehitettyä karkeaa silmämääräistä arviota asteikolla 0–3:
 - 0 = ei lainkaan väreilyä, “viiltävän terävä näkyvyys”
 - 1 = hieman väreilyä, ei juuri häiritse kaukoputkella havainnointia meren pinnassa
 - 2 = melko paljon väreilyä, häiritse jo kaukoputkella havainnointia meren pinnassa
 - 3 = erittäin paljon väreilyä, häiritse merkittävästi havainnointia
- meriveden korkeudesta, jää- ja lumitilanteesta, hallasta jne. voi antaa tietoja kohdassa “Lisätietoja säästä”.
- Päivän lajimäärä lasketaan iltahuudon päätteeksi ja merkitään lomakkeelle sille varattuun paikkaan.
- Päivän muuttolomakkeet numeroidaan ja laitetaan asemalomakkeen väliin liitteeksi.
- Kaikkiin tärkeisiin havaintoihin kirjataan asemalomakkeelle kaikkien havaitsijoiden nimet.
- Lisätiedoille on varattu pieni tila asemalomakkeen lopussa, tarvittaessa (esim. poikkeuksellisen muuton tai harvinaisuushavainnon kuvaus) voidaan jatkaa erilliselle paperille (“muut liitteet”).
- Asemalomakkeen lisäksi asemalla työskentelevien pitää toimittaa vaaditut ARK- ja RK-lomakkeet viimeistään kuukauden kuluttua miehitysjakson päättymisestä. ARK- ja RK-lomakkeet tehdään mieluiten ainakin luonnosvaiheeseen jo asemalla heti tuoreeltaan havainnon jälkeen.

3 PÄIVÄKIRJA

- Päiväkirjaa kirjoitetaan päivittäin.
- Asemalle saapuneet ja asemalta poistuneet henkilöt mainitaan.
- Päiväkirjatekstissä luonnehditaan lyhyesti ainakin säätä, mainitaan mielenkiintoisimmat lintulajit ja -määrät, päivän kokonaislajimäärä, sekä kerrotaan mahdollisista päivän muista mielenkiintoisista havainnoista tapahtumista ja vuodenajan etenemisestä (kasvien kukkiminen, lumen/jään sulaminen jne.).

4 MUUTONSEURANTA

4.1 Muuton vakiohavainnointi (aamuvakio)

- **Aseman miehittäjien pakollisiin päivittäisiin rutiineihin kuuluu 3h muuton vakiohavainnointi.**
- Vakiohavainnointi alkaa auringon noususta (± 5 min, todellinen tarkka aloitus- ja lopetusaika kirjataan muutonseurantakaavakkeelle), ja jatkuu tasan 3h aloituksesta (esim. 06:10 – 09:10); liitteenä taulukko auringon nousu- ja laskuajoista.
- Pakottavan sääesteen (esim. sankka sumu, rankka sade) takia vakiohavainnoinnista voidaan luopua; kannattaa kuitenkin muistaa, että huonollakin säällä saatetaan havaita voimakasta muuttoa, joten vakiosta

- luopumisen sijasta kannattaa ensin hakea suojaisempaa havainnointipaikkaa (esim. keväällä stajauskallion sijaan pohjoiskärki tai laivaranta kovalla länsituulella).
- Kaikki muuttavat (= ei paikalliset) linnut kirjataan muuttolomakkeelle 15 minuutin jaksoissa tasavartein (XX:00, XX:15, XX:30, XX:45) noudattaen suositusta havaintojen merkitsemiseksi (ks. liite).
 - Vakioon lasketaan mukaan vain vakiohavainnointia paikan päällä suorittamassa olleiden tekemät havainnot; muissa osissa saarta samanaikaisesti tehdyt muuttohavainnot kirjataan muuttolomakkeelle hajahavaintoina aamuvakion jälkeen.
 - Aamuvakiolla havaittu muutto lasketaan ennen iltahuutoa, ja merkitään asemalomakkeelle sille varattuun muuttavien sarakkeeseen "joista vakiolla".
 - Ensisijainen havainnointipaikka on keväällä stajauskallio, syksyllä pohjoiskärki (ks. kartta); sääolosuhteiden mukaan paikka voidaan vaihtaa, mutta paikka on aina mainittava lomakkeilla.
 - Muuttolomakkeelle merkitään kaikki liikkuvat (= kaikki muut kuin paikalliseksi merkityt) linnut, myös hajahavainnot. Päivän muutonseurantalomakkeilta on löydyttävä tasan samat yksilömäärät, jotka on kirjattu asemalomakkeen "muutto yhteensä" -sarakkeeseen.

4.2. Muu muuton havainnointi

- Näkyvää muuttoa, jos sitä on, ja jos miehittäjiä on riittävästi, on suositeltavaa havainnoida läpi valoisan ajan.
- Yli 30 minuutin stajausjaksojen havainnointipaikat- ja ajat merkitään asemalomakkeelle.
- Kaikki muuttavat (= ei paikalliset) linnut kirjataan muuttolomakkeelle 15 minuutin jaksoissa tasavartein (XX:00, XX:15, XX:30, XX:45) noudattaen suositusta havaintojen merkitsemiseksi (ks. liite).
- Yllättävät muuttoryntäykset pitää valoisan aikana huomata ja laskea.
- Asemalomakkeen sarake "muutto yhteensä" sisältää kaikki päivän aikana havaitut muuttavat linnut (= aamuvakio + muu muutto)

5 PAIKALLISTEN LINTUJEN LASKEMINEN

5.1 Maalinnuston lepäilijälaskenta (asemalomakkeen sarake "lepäilijälaskenta")

- **Aseman miehittäjien pakollisiin päivittäisiin rutiineihin kuuluu maalinnuston lepäilijälaskenta alkaen 4h auringon noususta** (± 5 min, todellinen tarkka aloitus- ja lopetusaika kirjataan asemalomakkeelle).
- Lepäilijälaskenta suoritetaan joka päivä säästä riippumatta.
- Säätila laskennan alkaessa kirjataan ylös ja merkitään asemalomakkeelle.
- Laskennan suorittaa yksi henkilö, miehitysjakson aikana mieluiten sama henkilö joka päivä.

- Laskentalajit ovat: **kaikki varpuslinnut, käki, kurpat, tikat, kyyhkyt, Accipiter-lajit.**
- Laskijan on hallittava hyvin koko potentiaalinen lajisto (ulkonäkö ja äänet).
- Laskentakaistana on koko näkyvä osa saaresta.
- Lintujen etsintä ja laskenta tapahtuu paljain silmin, rauhallista vauhtia kävellen; laskennan ohjeellinen kesto on n. 30 min ± 10 min lintumäärästä riippuen).
- (Vain) määrityksiin käytetään kiikaria, kaukoputki ei ole lepäilijälaskennassa tarpeen.
- Laskentareitiltä (ks. liitteenä oleva kartta, reitti pyritään myös merkitsemään maastoon) saa poiketa määrittämään reitiltä havaittuja lintuja; poikkeaman aikana havaitut linnut jätetään laskennasta pois, paitsi jos ne ilmiselvästi olisi nähty reitiltäkin; poikkeamisen jälkeen reitille palataan samoja jälkiä.
- Muuttavia lintuja ei lasketa.
- Laskentareitti voidaan kulkea kumpaan tahansa suuntaan.
- Lepäilijälaskennan tulos kirjataan asemalomakkeen sarakeeseen "lepäilijälaskenta" (jokaisesta havaitusta lajista yksi kokonaisluku, mahdolliset epätarkkuudet tms. selitetään lisätiedoissa).

5.2 Ydinalue (asemalomakkeen sarake "paikalliset N-kärki")

- Ydinalue on perustettu, jotta päivittäin suunnilleen vakioteholla havainnoidun alueen (saaren pohjoiskärki, saaren keskimäärin selvästi paras lintualue) havainnot saadaan eriteltyä. Tämä on merkityksellistä esim. lajien muuton kulun luotettavassa selvittämisessä.
- Ydinalue on helppo koluta varsin tarkasti joka päivä; ydinalueen paikalliset linnut etsitään päivittäin mahdollisimman tarkkaan, mieluiten siihen aikaan kun niitä on eniten.
- Ydinalueelta kirjataan päivittäin ylös jokaisesta alueella havaitusta lajista tarkka yksilömäärä (yksi kokonaisluku) asemalomakkeen sarakkeeseen "paikalliset N-kärki".
- Mukaan lasketaan yksilöt, jotka on havaittu ydinalueen rajojen sisäpuolella (siis ei rajojen sisäpuolelta havaittuja, mutta rajojen ulkopuolella olleita yksilöitä).
- Muita lukumääriä kuvaavia merkintöjä (esim. +, x, xx, xxx, 7-8 jne.) ydinalueelta ei sallita, vaan mahdolliset epätarkkuudet lukumäärässä selitetään asemalomakkeen lisätiedoissa (esim. "vähintään 5", "2-3", tms.).
- Ydinalueen rajaus on esitetty liitteenä oleva karttassa.
- Ydinalueen ulkopuolella olevat linnut kirjataan asemalomakkeelle erilleen (ks. 5.3).
- Päivän aikana havaittujen paikallisten yksilöiden määrä on siis sarakkeen "paikalliset N-kärki" ja sarakkeen "+ muu saari" summa.

5.3 Ydinalueen ulkopuolinen alue (asemalomakkeen sarake "+ muu saari")

- Ydinalueen ulkopuolella havaitut paikalliset linnut kirjataan paikallisten sarakkeeseen "+ muu saari"
- Tämän sarakkeen luku kertoo, kuinka monta yksilöä **ydinalueella havaittujen lisäksi** päivän aikana havaittiin.
- Jos lajia ei tavattu lainkaan ydinalueella, kirjataan tähän sarakkeeseen aina tarkka yksilömäärä (yksi kokonaisluku; mahdolliset epätarkkuudet selitetään lisätiedoissa).
- Jos arvioidaan, että paikallisten yksilöiden määrä on fenologisesti merkittävä (esim. muuton alku, päämuutto/merkittävä kerääntymä, muuton loppu), kirjataan tarkka yksilömäärä.
- Muutenkin suositeltavaa on pyrkiä kirjaamaan tähänkin sarakkeeseen yksi kokonaisluku, ja selittää tarvittaessa mahdolliset epätarkkuudet lukumäärässä lisätiedoissa; joka tapauksessa lomakkeelta on käytävä ilmi, havaittiinko lajia ydinalueen ulkopuolella alle kymmenen yksilöä ("x"), kymmeniä ("xx"), satoja ("xxx") jne.
- Merkintä "+" ("laji havaittu, ei arviota yksilömäärästä") on sallittu vain paikallisten sarakkeessa "+ muu saari", ja siinäkin vain niille tavallisille pesimälajeille, joiden määrissä ei ole edellisiin päiviin verrattuna havaittu merkittävää muutosta. Näillekin lajeille on ainakin miehitysjakson alussa ja lopussa annettava tarkka yksilömäärä.

5.4 Paikalliset vesilinnut

- Merialueen paikalliset linnut pyritään laskemaan tarkasti ainakin kerran viikossa saaren ympäri kiertäen merenpinnan ollessa riittävän tasainen.

Suositus kenttähavaintojen merkitsemiseksi

1. HAVAINNON NIMIKE

- 1.1. Lintujen määrittäminen ja nimikkeet
 - 1.1.1. Määrittämisen pääsääntö
 - 1.1.2. Määrittämättömien osuus lintumäärässä
 - 1.1.3. Epävarmat nimikkeet
 - 1.1.4. Risteymät
- 1.2. Standardinimikkeet
 - 1.2.1. Lajien ja sukujen lyhenteet
 - 1.2.2. Muut sisällöltään tarkat lyhenteet
 - 1.2.3. Ryhmä- ja kokoluokitukset

2. LINTUMÄÄRÄT

- 2.1. Lukumäärän tarkkuus
- 2.2. Lukumäärän pyöristys
- 2.3. Samat ja eri linnut
- 2.4. Havaitut ja havaitsemattomat

3. LIIKKUMISLUOKAT

- 3.1. Paikalliset
- 3.2. Muuttavat
- 3.3. Muut

4. TARKAT TIEDOT

- 4.1. Parvet
- 4.2. Parit
- 4.3. Ikä, sukupuoli ja puku
 - 4.3.1. Ikä
 - 4.3.2. Sukupuoli
 - 4.3.3. Puku
 - 4.3.4. Yhdistelmät
- 4.4. Ääntely
- 4.5. Myöhemmät havainnot samoista linnuista
- 4.6. Tiedot liikkuvista linnuista
 - 4.6.1. Kellonajat ja jaksot
 - 4.6.2. Suunta
 - 4.6.3. Ohituspuoli
 - 4.6.4. Lentokorkeus
 - 4.6.5. Tulo ja lähtö
- 4.7. Yömuuton merkintä
 - 4.7.1. Yleistä
 - 4.7.2. Kellonajat ja jaksot
 - 4.7.3. Laskentatapa
- 4.8. Eräitä lyhenteitä

1. HAVAINNON NIMIKE

Havainnoissa nimike on tärkein muistiin merkittävistä seikoista, koska sen tulee osoittaa havainnon varmuus ja täyttää selvyuden ja yksiselitteisyyden vaatimukset. Määrityksen varmuuden on nimenomaan käytävä ilmi nimikkeestä, koska siihen ensinnä kiinnitetään huomiota.

1.1. Lintujen määrittäminen ja nimikkeet

1.1.1. Määrittämisen pääsääntö

Lajinmäärityksessä otetaan huomioon vain Suomessa tavatut lajit, ellei erityistä aihetta ole (esim. määritettävä on suurharvinaisuus). Tällä varauksella kaikkien määritysten tulee olla varmoja. Jos kuitenkin jokin laji on meillä runsas ja sen hyvin samannäköinen sukulainen rareteetti, määritettyihin saa sisältyä mahdollisia rareteetin yksilöitä (esim. Som mol kontra Som spe; parvessa voi olla mahdollisia Som spe -naaraita, ja silti merkintä Som mol on oikea; kuitenkin "Som mol 1" on ehdottomasti oltava tavallinen haahka). Erityisesti on kiinnitettävä huomiota äänimääritysten varmuuteen.

1.1.2. Määrittämättömien osuus lintumäärässä

Usein parvien/yhteismäärien kaikkia yksilöitä ei saada määritetyiksi. Jotta voitaisiin käyttää tällaisesta lintumäärästä tarkkaa lajinimikettä (esim. Fri coe), parvi / lintujen yhteismäärä saa sisältää määrittämättömiä yksilöitä korkeintaan 10 % ilmoitetusta luvusta. Jos epävarmojen (=määrittämättömien) osuus on tätä suurempi, tämä on esitettävä nimikkeessä lisäämällä merkintä siitä, mitä nämä määrittämättömät linnut ovat (esim. Fri coe + sp = varmojen Fri coe -yksilöiden lisäksi lukuun sisältyy määrittämättömiä Fringilloja). Tätä merkintää käytetään vain silloin, kun ei todella tiedetä, mikä on määritettyjen ja määrittämättömien osuus, ja määrittämättömiä on havainnoijan käsityksen mukaan yli 10 % määrästä. Kun määritettyjen ja määrittämättömien määrät ovat tiedossa, nämä merkitään erikseen omilla nimikkeillään.

1.1.3. Epävarmat nimikkeet

Epävarmoista määrityksistä ainoastaan ilmeiset mainitaan. Nimikkeessä on aina mainittava vähimmäismääritys. Esim. PP(Fal tin) on oikea merkintä, jos tiedetään, että kyseessä oli pieni petolintu. Fal tin? on tässä epätarkkana hylättävä, koska se ei esim. kerro, että käki oli suljettu pois mahdollisuuksista.

1.1.4. Risteymät

Risteymät, joiden alkuperälajit ovat pääteltävissä, merkitään seuraavasti: Ayt ful x fer.

1.2. Standardinimikkeet

1.2.1. Lajien ja sukujen lyhenteet

Lajinimi lyhennetään tieteellisestä nimestä kolmen suvun ja kolmen lajin nimestä otetun ensimmäisen kirjaimen avulla. Gavia arctica = Gav arc. Poikkeuksellisesti joudutaan lajin nimestä ottamaan kolme viimeistä kirjainta.

Poikkeukset:

Tet rix	= teeri	Acr ris	= luhtakerttunen
Tet rax	= pikkutrappi	Acr ola	= sarakerttunen
Cal uta	= pikkusirri	Phy lus	= pajulintu
Cal lla	= amerikansirri	Phy des	= idänuunilintu
Cal lis	= rusokaulasirri	Cor rax	= korppi
Cal ens	= pikkukiuru	Cor nix	= varis
Ste cus	= merikihu	Car ris	= vuorihemppo
Ste aea	= lapintiira	Car mea	= urpiainen

Sukunimi lyhennetään kolmen ensimmäisen kirjaimen avulla.

Poikkeukset:

Sterc	= kihi
Stern	= tiira
sp	= vain suku määritetty, lajia ei.

1.2.2. Muut sisällöltään tarkat lyhenteet

V = vesilintu (kuikat, uikut, sorsalinnut lukuunottamatta hanhia ja joutsenia - ristisorsa ei kuulu mukaan, mutta se saa sisältyä, nokikana, ruokkilinnut)
Ans/Bra = hanhi
But/Per = But but, But lag tai Per api
Cir c/m/p = Cir cya, mac tai pyg
PFal = Fal sub, col, tin tai ves
P = päiväpetolintu
K = kahlaaja
V/K = vesilintu / kahlaaja (V:n sisältö ks. edellä)
ILar = Lar mar, arg, fus tai hyp
PLar = Lar can, rid, min tai Ris tri
Alc/Uri = Alc tor tai Uri aal
KT = keskikokoinen tikka (kaikki tikat paitsi Dry mar ja Den min)
R/H/D = pääsky (ei Apu apu)
ICor = Cor rax, nix tai fru
ITur = Tur vis tai pil (Tur tor saa sisältyä)
PTur = Tur phi tai ili
Acr s/r/d = Acr sci, ris tai dum
Bom/Stu = Bom gar tai Stu vul
Emb a/r/p = tik-sirkku (kuten kulta-, pohjan- tai pikkusirkku)
PL = pikkulintu (varpuslinnut paitsi varislinnut, lisäksi Den min ja Jyn tor sekä Alc att)

Luetteloon ei ole otettu harvinaisia lajeja, niiden mahdollisuudet on sovitettava luetteloon. Näin esim. Fal nau on selvästi PFal.

1.2.3. Ryhmä- ja kokoluokitukset

Linturyhmissä on olemassa seuraavat kokoluokitukset:

IV = iso vesilintu
PV = pieni vesilintu
IP = iso päiväpetolintu
PP = pieni päiväpetolintu
IK = iso kahlaaja
KK = keskikokoinen kahlaaja
PK = pieni kahlaaja
IPL = iso pikkulintu
KPL = keskikokoinen pikkulintu
PPL = pieni pikkulintu

Nämä merkinnät jakautuvat siten, että eräät lajit sisältyvät kokoluokkaan ehdottomasti, toiset taas jäävät kahden kokoluokan väliin. Näiden lajien sijoittaminen kokoluokkiin jää havainnoijan oman käsityksen varaan. Esim. Phi pug, josta IK ja KK ovat yhtä oikeita merkintöjä. Alla olevan luokituksen tarkoituksena on osoittaa merkintöjen IV, PV, IP, PP, IK, KK, PK, IPL, KPL, PPL sisältö. Huom. R/H/D (pääskyt) ei sisälly kokoluokitukseen, vaikka on PL. Merkintä KPL ei näin ollen saa sisältää pääskyä.

Vesilinnut

IV	IV-PV	PV
Ana pla	Pod cri	Pod gri
Ana pen	Ayt mar	Pod aur
Ana acu	Ayt fer	Ana cre
Ana cly	Mel nig	Ana que
Mel fus	Pol ste	Ayt ful
Som mol	Ful atr	Buc cla
Mer ser		Cla hye
Mer mer		Mer alb
		Alc tor
		Uri aal
		Cep gry

Huom. Gav ei sisälly kokoluokitukseen, vaikka on V. Tämä tarkoittaa, että jos Gav on mukana mahdollisuuksissa, on merkittävä V, vaikka havaittu lintu olisikin selvästi IV kokoluokkaa. IV:t ovat kuitenkin vain sorsalintuja.

Petolinnut

IP	IP-PP	PP
Aqu sp	Acc gen	Acc nis
But sp	Fal per	Fal sub
Hal alb		Fal col
Per api		Fal tin
Cir sp		Fal ves
Pan hal		
Mil sp		

Kahlaajat

IK	IK-KK	KK	KK-PK	PK
Hae ost	Tri tot	Tri och	Are int	Cha sp
Van van	Tri ery		Gal gal	Cal uta
Plu sp	Cal can		Lym min	Cal tem
Sco rus	Phi pug		Tri gla	Cal alp
Num sp			Act hyp	Cal fer
Lim sp				Cal alb
Tri neb				Cal mar
				Lim fal
				Pha lob

Pikkulinnut

IPL	IPL-KPL	KPL	KPL-PPL	PPL
Ori ori	Den min	Oen oen	Par maj	Par cae
Tur sp	Jyn tor	Lus lus	Sax rub	Par ate
Bom gar	Lul arb	Syl nis	Pho pho	Par cri
Lan exc	Ala arv	Ant pra	Lus sve	Par mon
Stu vul	Ere alp	Ant tri	Eri rub	Aeg cau
Pin enu	Ant ric	Ant cer	Syl bor	Pan bia
	Ant cam	Ant pet	Mus str	Cer fam
	Lan col	Mot sp	Fic hyp	Tro tro
	Coc coc	Car chl	Pru mod	Loc nae
	Ple niv	Pyr pyr	Car car	Acr sci
		Car ery	Car mea	Acr ris
		Lox sp	Car hor	Acr dum
		Fri sp	Car ris	Acr sch
		Emb cit	Car can	Hip ict
		Emb hor	Emb rus	Syl com
		Emb sch	Emb aur	Syl cur
		Cal lap	Syl atr	Phy sp
		Pas sp		Reg reg
				Fic par
				Car spi

Harvinaisia lajeja ei ole luokiteltu. Esim. Plu ful on IK, koska lähinnä muistuttaa Plu apr:a.

Esimerkkejä kokomerkitöjen käytöstä:

* kun Tri och on mahdollinen, vain KK on oikea merkintä

* kun Phi pug on mahdollinen, voivat merkinnät IK ja KK olla oikeita (jompi kumpi on varmasti oikea), merkintä

PK sen sijaan väärä

* haluttaessa sulkea mahdollisuuksista pienimmät kahlaajat (puhdas PK-ryhmä), voidaan merkitä IK/KK

* merkittäessä PK ovat mahdollisia ryhmiin PK ja KK-PK kuuluvat kahlaajat

* ilmeinen tylli merkitään PK(Cha hia)

* ilmeinen tylli-laji merkitään PK(Cha hia/dub)

2. LINTUMÄÄRÄT

2.1. Lukumäärän tarkkuus

Lukumäärää esitettäessä mainitaan aina arvio lukumäärän tarkkuudesta seuraavasti:

virhe alle 10 % ilmoitetusta luvusta		ei mitään merkkiä
virhe 10-25 % ilmoitetusta luvusta		n -merkki
virhe 25-50 % ilmoitetusta luvusta		nn -merkki
virhe yli 50 % ilmoitetusta luvusta		nnn -merkki

2.2. Lukumäärän pyöristys

Yhteismäärät pyöristetään epätarkimmin arvioidun yhteenlaskuyksikön mukaan. Esim. 200 + 3, jossa sadat on arvioitu sadan tai kymmenen tarkkuudella = 200. Viiteen päättyvä luku pyöristetään (tarvittaessa) lähimpään kymmenlukuun, jonka kymmeniä osoittava luku (numero) on parillinen. Lähimpään sataan, tuhanteen jne. pyöristetään saman periaatteen mukaisesti. Näin siksi, että pyöristysvirhe tasoittuisi pyöristettyjä lukuja yhteenlaskettaessa.

Esimerkiksi:

25	kymmenen tarkkuudella	= 20
35	kymmenen tarkkuudella	= 40
1150	sadan tarkkuudella	= 1200

2.3. Samat ja eri linnut

Lukumääriin (tässä yhteissummiin) lasketaan vain eri lintuja. Jos kuitenkin tapahtuu lintujen liikkumista (esim. muuttoa johtolinjalla) kahteen vastakkaiseen suuntaan, eikä samoja ja eri lintuja voida erotella, merkitään lukumäärä kahden luvun avulla seuraavasti: 100 W ja 50 E - summaksi 100-150.

2.4. Havaitut ja havaitsemattomat

Vain todella havaitut yksilöt lasketaan lukuihin. Ei siis esitetä arviota esim. saarella lepäilevien oikeasta määrästä. Näitä ei koskaan esitetä lukumäärinä vaan lisätietoina (lintuasemalomakkeelta, havaintovihkosta tai ilmoituksesta tulee aina käydä ilmi havaittujen lukumäärä ja erikseen tähän ja mahdollisiin muihin seikkoihin perustuva arvio). Ks. myös kohdat 4.4. (ääntelijöiden laskeminen) ja 4.7.3. (yömuutolla kuultujen laskeminen).

3. LIKKUMISLUOKAT

Lintujen yhteismäärät paikalta / päivältä esitetään liikkumisluokittain. Liikkumisluokat ovat paikalliset, muuttavat ja muut.

3.1. Paikalliset

Paikallisia lintuja ovat pesijät, reviiirillä oleskelevat, lepäilijät ja muut sellaiset linnut. Merkinnän käyttö edellyttää, että lintujen havaitaan oleskelevan paikalla. Ei siis riitä, että lintu esim. hetkeksi istahtaa puun latvaan. Tällainen lintu kuuluu liikkumisluokkaan muut. Paikallisten lintujen merkki on p.

3.2. Muuttavat

Tähän liikkumisluokkaan kuuluvat selvästi muuttavat ja muut samaan tapaan liikkuvat linnut. Muuttavan ei tarvitse välttämättä liikkua lentäen, vaan esim. selvästi uuden muuttavat otetaan mukaan (esim. silkkiuikku, sepelhanhi). Huom. Luokitus on siis tarkoitettu osoittamaan "aineistoa", josta muuttolentoa tutkitaan, eikä sisällä lopullista tulkintaa siitä, että lintu muutti.

Jos yksilö havaitaan sekä lepäilevänä että muuttavana, se merkitään muuttavien lukumäärään.

Päivä- ja yömuuttajat merkitään erikseen erilaisen laskutavan vuoksi, ks. kohtaa 4.7.3. - nähdyt yömuuttajat voidaan laskea kuitenkin yhteen päivämuuttajien kanssa, mikäli näin halutaan menetellä. Yömuutoksi tulkitaan muutto, joka tapahtuu niin pimeässä, ettei sen seuraaminen päivähavainnoinnin tapaan käy päinsä. Muuttavien lintujen merkki on m ja yömuuttajien yöm.

3.3. Muut

Tähän luokkaan kuuluvat kaikki muut kuin paikalliset ja muuttavat linnut. Tyyppitapauksia ovat hetken aikaa lennossa nähty lintu ja paikantamaton ääni (ts. ei tiedetä, kuuluuko se taivaalta vai maasta).

Muille linnuille ei ole merkkiä. Kuolleena löydetyn linnun merkki on k.

Esimerkiksi:

25p nn100m = 25 paikallista ja arviolta 100 muuttavaa

10p 10 = 10 paikallista ja 10 muuta

25p+m = muuttavia ja paikallisia yhteensä 25

20p+ = paikallisia ja muita yhteensä 20

4. TARKAT TIEDOT

4.1. Parvet

Parvet erotetaan toisistaan pilkulla (esim. 2,2, = kaksi kahden yksilön parvea; 3, = kolmen yksilön parvi; 4 = yhteensä neljä yksilöä). Parven lyhenne on

a (2a = kaksi parvea, a2 = kahden linnun parvi). Parveksi tulkitaan kiinteä, koossapysyvä linturyhmä. Luvut ilman parvimerkintää tarkoittavat yhteismääriä. Parvet arvioidaan mahdollisimman oikein, ei siis miniminä.

4.2. Parit

Varmat parit (soidinmenoja tms. havaittu) merkitään sanalla "pari".

4.3. Ikä, sukupuoli ja puku

4.3.1. Ikä

Kun tarkka ikä on tiedossa, se merkitään kalenterivuosina EURING-järjestelmän mukaisesti.

Esimerkiksi:

1kv = samana vuonna syntynyt lintu

2kv = edellisenä vuonna syntynyt lintu

+1kv = vanhempi kuin tänä vuonna syntynyt lintu jne.

Jos alla esitetty merkintä on yksiselitteinen (kuten useimmilla varpuslinnuilla) tai tarkin mahdollinen, voidaan käyttää merkintää: " = vanha, ' = nuori.

Esimerkiksi:

1"2' = 1 vanha ja 2 nuorta lintua

Pelkkä lukumäärää ilmaiseva numero tarkoittaa, ettei ikää ole tiedossa.

Merkintä soveltuu parhaiten tilanteessa, jossa maastossa on erotettavissa kaksi ikäluokkaa, nuoret ja vanhat. Hyviä esimerkkejä ovat käpytikka, monet kahlaajat ja varpuslinnut syksyllä. Joutsenten kohdalla perinteisesti merkintä on kuitenkin erotellut poikkeuksellisesti näillä merkeillä valkeat ja harmaat yksilöt (tarkempi erottelu kv-merkintöjen avulla).

4.3.2. Sukupuoli

= koiras, = naaras. Tällöin sukupuoli on varmasti määritetty.

Sukupuolimäärityksen perustuessa pukuun, voidaan merkitä myös seuraavan kaavan mukaisesti:
koiras(pukuiset) / naaraspukuiset / sukupuolelleen määrittämättömät

Esimerkiksi:

1/1 = koiras(pukuinen) ja naaraspukuinen

/2 = 2 naaraspukuista

Ks. yhdistelmistä ikään ja pukuun kohdasta 4.3.4.

4.3.3. Puku

jp	= juhlapuku
tp	= talvipuku (juhlapuvun vastakohta)
vp	= vaihtopuku (puvussa on kahden puvun höyheniä tai sulkia tai lintu on kulumassa toisesta puvusta toiseen - periaatteessa molemmissa tapauksissa mistä puvusta tahansa toiseen)
pep	= peruspuku (juhlapuvun vastakohta, erityisesti vesilinnuilla)
eijp	= muu kuin juhlapuku; käsittää kaikki tp-, vp- ja pep-linnut sekä nuoruuspukuiset (ei naaraita, jos juhlapuku)
ss	= sulkasatoinen, linnussa näkyy sulkimisen merkkejä
pull	= untuvapoikanen
juv	= 1. täydellinen puku
ad	= lintu on puvussa, joka ei enää myöhemmissä sulkimisissa muutu
subad	= edellisten väliltä oleva mikä tahansa puku
imm	= puvun perusteella ei-sukukypsä lintu

Kun tunnetaan pukukierron tarkka vaihe, merkitään seuraavan mallin mukaan (esimerkkinä pikkulokki ja suluisa selityksenä ajankohta):

pull	= untuvapoikanen (ensimmäisen vuoden heinäkuu)
juv	= ensimmäinen täydellinen höyhenpuku (ensimmäisen vuoden heinä - noin syyskuu)
1.tp	= ensimmäinen talvipuku (ensimmäisen vuoden syksy ja sitä seuraava talvi, noin huhtikuuhun)
1.jp	= ensimmäinen juhlapuku (toisen kalenterivuoden kevät ja kesä)
2.tp	= toinen talvipuku (toisen kalenterivuoden syksy ja sitä seuraava talvi, noin huhtikuuhun)
2.jp	= toinen juhlapuku (kolmannen kalenterivuoden kevät ja kesä)
tp	= talvipuku (linnun kolmas ja myöhemmät talvet)
jp	= juhlapuku (linnun kolmas ja myöhemmät kevät)

On huomattavaa, että kaksi viimeksi mainittua sisältävät toisaalta vain tiedon puvusta. Jos halutaan ilmaista sen perusteella päätetty ikä ja pukutieto tämän lisäksi, merkitään +3kv jp.

4.3.4. Yhdistelmät

Kaava: X"X'X / X"X'X / X"X'X

= vanhat koiraat, nuoret koiraat, koiraat / vanhat naaraat, nuoret naaraat, naaraspukuiset / sukupuolelleen määrittämättömät vanhat, nuoret ja linnut, joista ei ole mitään ikä- tai sukupuolietoa. Puvut lisätään ao. väleihin.

Siinä poikkeustapauksessa, että sukupuoli on määritetty varmasti, muttei ikää, ja tämä tieto halutaan erikseen merkitä, merkitään "".

Esimerkiksi:

1/1	= koiras(pukuinen) ja naaraspukuinen
1jp/	= juhlapukuinen koiras
/1	= naaraspukuinen
1/1	= yksi koiras(pukuinen) ja yksi sukupuolelleen määrittämätön
1'/2"	= nuori koiras ja kaksi vanhaa naarasta
1jp/2/3'	= juhlapukuinen koiras, kaksi naaraspukuista ja kolme nuorta lintua
/1 2kv	= 2. kalenterivuoden naaras (syntynyt siis edellisenä vuonna)
1'1	= yksi nuori ja yksi iälleen määrittämätön
/1'''	= varma naaras, ikä tuntematon
1vp2/	= vaihtopukuinen koiras ja kaksi muuta koirasta
1vp'/	= vaihtopukuinen nuori koiras
1"2eijp	= vanha lintu ja kaksi ei juhlapukuista
1"pep/	= vanha koiras peruspuvussa

4.4. Ääntely

Ä = laulua tai vastaavaa, ä = ääntä. Merkillä Ä on merkitty yleensä myös muuta reviirinkuulutusta, esim. taivaanvuohen mäkätys (ääni sulista) ja tikkojen rummutus. Tikan naputus taas on ä. Lintumääriin ääntelijät lasketaan yhtenä yksilönä, ellei muuta voida osoittaa. Äänistä merkitään siis vähimmäisyksilömäärä; vrt. yömuuton erilaiseen laskentatapaan kohdassa 4.7.3. ä tarkoittaa pelkkää äänihavaintoa (nähty on luonnollisesti 1), Ä taas ei sisällä tietoa siitä, onko lintu nähty, kuultu vai havaittu molemmilla tavoilla. Jos halutaan ilmaista, että laulava lintu on myös nähty, merkitään Än.

4.5. Myöhemmät havainnot samoista linnuista

Jos havaitut yksilöt ovat samoja kuin aikaisemmin havainnoissa, merkitään se sanalla "sama" tai "samat".

4.6. Tiedot liikkuvista linnuista

4.6.1. Kellonajat ja jaksot

Erikoisissa havainnoissa käytetään minuuttitarkkaa aikaa (tai viiden minuutin tarkkuutta). Muut havainnot merkitään jaksoittain joko tunnin tai 15 minuutin jaksoissa, jotka alkavat aina tasatunnilta. Jakso merkitään lisäämällä kellonajan jälkeen kaksoispiste.

15: = tunnin jakso, siis 15.00-16.00
15.00: = 15 minuutin jakso, siis 15.00-15.15

Mikään ei tietysti estä käyttämästä merkintöjä myös p- tai muista linnuista.

4.6.2. Suunta

Suunta merkitään kansainvälisin lyhentein. Jos suunta merkitään sektorina, oikea merkintä on esim. S-W (etelän ja lännen välille). Kääntyvä lintu taas merkitään seuraavasti: SW/W (suunta ensin lounas, kääntyi länteen). Etup (etupäässä) W tarkoittaa, että lintujen pääsuunta oli länsi.

4.6.3. Ohituspuoli

Lintujen ohituspuoli merkitään seuraavasti, kun havainnoijan katse on linnun tulosuuntaan:

- = vasemmalta ohittava lintu
+ = oikealta ohittava lintu

Etäisyys merkitään ohituspuolimerkkien lukumäärän avulla:

± = päältä tai vieritse
- tai + = läheltä (kiikarilla näkyy yksityiskohtia linnusta)
-- tai ++ = melko kaukaa (kiikarilla näkyvät vain linnun suurimmat ruumiinosat)
--- tai +++ = kaukaa (yksinäinen lintu on pistemäinen)
---- tai ++++ = hyvin kaukaa (vain parvi näkyy tai yksittäinen lintu näkyy vain kaukoputkella)

Asteikko on sovitettu noin 10x suurentavalle kiikarille (erityisesti huomattava katsottaessa kaukoputkella) ja on siis suhteellinen linnun kokoon nähden.

Lintujen reitti voidaan merkitä: -+++ (läheltä vasemmalta aina kaukaa oikealta saakka) tai ±/++ (linnut menivät joko päältä tai melko kaukaa oikealta eli kahta reittiä tai uraa).

4.6.4. Lentokorkeus

I = pinnassa tai hyvin matalalla (maan tai veden pintaa)
II = matalalla (yleisin muuttokorkeus, normaalikorkeus)
III = korkealla (havaintopaikan ylittävä lintu näkyy vielä silmin)
IV = hyvin korkealla (ylittävä lintu näkyy vain optiikan avulla)

Asteikko on jälleen suhteellinen linnun kokoon nähden.

4.6.5. Tulo ja lähtö

Kun linnun saapuminen tai lähteminen havainnointipaikalta todetaan, se merkitään pystysuoralla nuolella (= lähti, = saapui) tai nous (= nouseva, lähti),

lask (= laskeutuva, saapui).

4.7. Yömuuton merkintä

4.7.1. Yleistä

Yömuuton havainnoinnissa erotellaan nähdyt ja kuullut yömuuttajat. Yömuutoksi tulkitaan muutto, joka tapahtuu niin pimeässä, ettei sen seuraaminen päivämuutonhavainnoinnin tapaan käy päinsä. Nähtyjen muuttajien liikkumisloukka on m ja kuultujen yöm (erilainen laskentatapa, ks. kohtaa 4.7.3.). Nähdyt yömuuttajat merkitään kuin päivämuuttajat.

4.7.2. Kellonajat ja jaksot

Yömuuton havainnoinnissa ei useinkaan saada muita tietoja kuin laji, määrä ja aika. Kellonajat ja jaksot merkitään kuin kohdassa 4.6.1. Muut mahdolliset tiedot merkitään soveltaen kohtaa 4.6. yleensä.

4.7.3. Laskentatapa

Kuullut yömuuttajat lasketaan joko äänten ja/tai parvien määränä. 12ä = kuultu 12 ääntä (ei ääntelijää!), 12a = kuultu 12 parvea. Vesi- ja rantalinnuista on pyrittävä merkitsemään parvien määrä, varpuslinnuista taas äänten määrä (poikkeustapauksissa voi menetellä päinvastoin, havainto huomautuksin varustaen). Merkintä (loppusumma) 12 yöm tarkoittaa siis lajista riippuen joko parvien tai äänten määrää. Yksilöarvioita voi esittää lisätietoina.

Äänten määrä: Äänet lasketaan eri ääniksi, vaikka ne kuuluisivatkin peräkkäin ilman taukoa. Tur pil:n "kviikvii" ja Tur mer:n "sriisrii" tulkitaan kuitenkin yhdeksi ääneksi - ne ovat tässä muodossa lajien tyypillisiä yömuuttoääniä.

Parvet: Selvä tauko ääntelyssä erotetaan pilkulla, mikäli halutaan tehdä parvitulkintaa varpuslinnuilla (helppoa esim. pulmuseen kohdalla).

Jollei ääniä / parvia pystytä laskemaan, on käytettävä arviointia. Tällöin käytetään lukumäärän tarkkuuden merkitsemisohjetta, ks. kohtaa 2.1.

4.8. Eräitä lyhenteitä

Havaintojen merkitsijä tarvitsee ainakin kenttätyöössään monia eri lyhenteitä, jotka on hyvä muodostaa oman tarpeen mukaan. Seuraavassa esitetään kuitenkin eräitä lyhenteitä, jotka voidaan katsoa vakiintuneiksi tai vakiintumassa oleviksi.

Muutonhavainnoinnin tehon kuvaajat (a, n, p), joiden teho suhteutetaan havainnoijamäärään (keskiarvo):

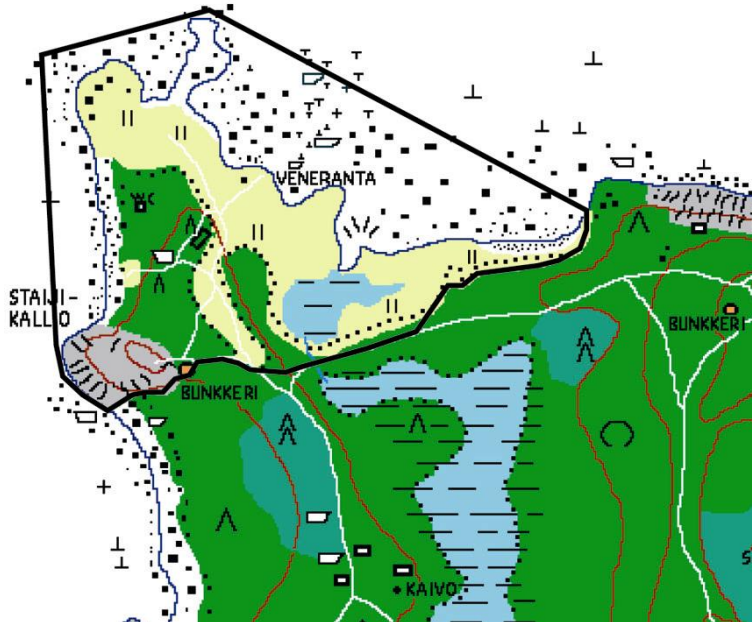
a (aktiivista) = tauotonta havainnointia optiikalla tai jatkuvaa laskentaa silmin johtolinjalla
n (normaalista) = "tavallista" havainnointia, ts. kiikarointia - lyhyt tauko - kiikarointia
p (passiivista) = optiikalla havainnoitaessa pitkäköjä taukoja

Muita lyhenteitä:

hav = havainnoija
kiik = kiikari (suurenokset 7x, 8x, 10x, jne.)
kp = kaukoputki (suurenokset 20x, 27x, 30x, jne.)
rev = revii
pys = pysyvä (edellisen yhteydessä)
var = varoiteleva lintu
kaart = kaarteleva (ei varsinaisesti liiku minnekään)
kiert = kiertelevä (lintu liikkuu sinne tänne, selvää suuntaa ei todettavissa)
pkue = poikue
r = rengastettu
pyyd = pyydystetty
kont = kontrolloitu (merkitty lintu tutkittu / käsitelty)
yht = yhteensä (yhteissumma)

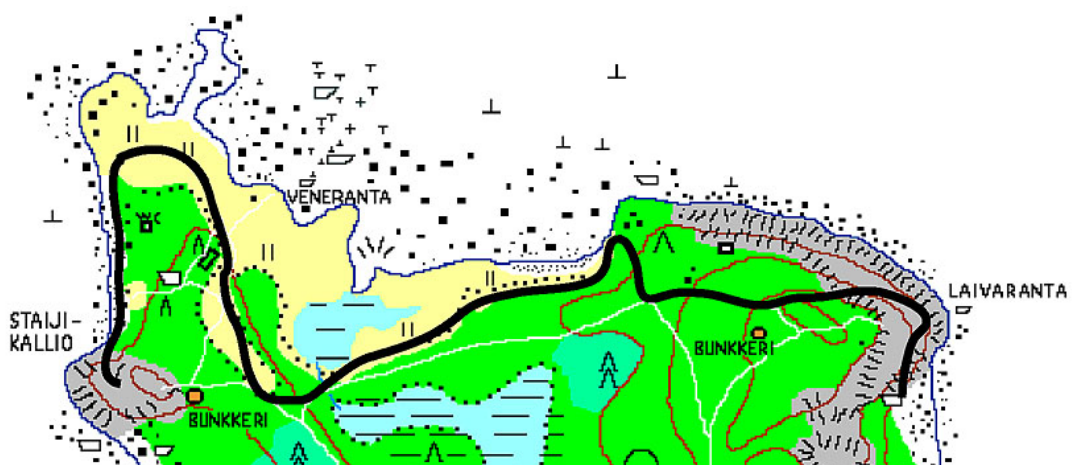
Merkintäohjeet perustuvat vuonna 1977 käyttöön tulleeseen lintuasemalomakkeen täyttöohjeeseen ja samana vuonna julkaistuun Pertti Uusivuoren kirjoitukseen (Tringa 2 ja 3/1977). Parannettu versio artikkelista on julkaistu Linnut-lehdessä 6/1993.

Ydinalue, kartta



Lepäilijälaskentareitti, kartta

Reitin toinen on pää staijkalliolla stajauspaikalla, siitä reitti kulkee rantaa metsän reunaan seuraten pohjoiskärkeen, jonka lepikon kärjestä pohjoiskärjen katajalle polun päähän, siitä polkua pohjoiskärjen nuotion ohi ja sisäniityn läpi, käännyttään pohjoisrannan polulle, sillalta pois polulta, pohjoisniityn metsän reunaan haudalle, haudalta etelään takaisin pohjoispolulle, sitä pitkin laivarantaan, kallion kärjen männikön kärjen läpi (pieni polunpätkä) itärannan isolle kiville, jossa reitin toinen pää.



Auringon nousu- ja laskuajat Ristisaarella 2005

Ajat ovat kesäaikaa (v. 2005: 27.3.- 29.10.)

Talviaikana vähennettävä yksi tunti.

PYHTAA RISTISAARI Location: N 60 19, E 26 48

Rise and Set for the Sun for 2005

Zone: +3h East of Greenwich

Day	Jan.		Feb.		Mar.		Apr.		May		June		July		Aug.		Sept.		Oct.		Nov.		Dec.	
	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m	Rise h m	Set h m
01	1018	1615	0928	1725	0812	1839	0638	1957	0509	2112	0359	2224	0351	2241	0451	2145	0607	2017	0718	1845	0836	1715	0950	1613
02	1018	1617	0926	1728	0809	1842	0635	2000	0506	2115	0357	2225	0352	2240	0454	2143	0609	2014	0721	1842	0839	1713	0952	1612
03	1017	1618	0924	1731	0806	1845	0632	2002	0504	2117	0356	2227	0354	2240	0456	2140	0611	2011	0723	1839	0842	1710	0954	1610
04	1016	1620	0921	1733	0803	1847	0629	2004	0501	2120	0355	2229	0355	2239	0458	2138	0614	2008	0726	1836	0844	1708	0956	1609
05	1015	1622	0919	1736	0800	1850	0626	2007	0458	2122	0353	2230	0356	2238	0501	2135	0616	2005	0728	1833	0847	1705	0958	1608
06	1014	1623	0916	1739	0757	1852	0623	2009	0456	2125	0352	2232	0358	2236	0503	2132	0619	2002	0731	1830	0849	1703	1000	1607
07	1013	1625	0913	1741	0754	1855	0619	2012	0453	2127	0351	2233	0359	2235	0506	2130	0621	1959	0733	1827	0852	1700	1002	1606
08	1012	1627	0911	1744	0751	1857	0616	2014	0450	2130	0350	2234	0401	2234	0508	2127	0623	1956	0735	1824	0855	1658	1003	1606
09	1011	1629	0908	1747	0748	1900	0613	2017	0448	2132	0349	2236	0402	2232	0511	2124	0626	1953	0738	1821	0857	1655	1005	1605
10	1010	1631	0906	1749	0745	1902	0610	2019	0445	2135	0348	2237	0404	2231	0513	2121	0628	1950	0740	1818	0900	1653	1007	1604
11	1009	1633	0903	1752	0742	1905	0607	2022	0443	2137	0348	2238	0406	2230	0516	2119	0631	1947	0743	1815	0902	1651	1008	1604
12	1007	1635	0900	1755	0739	1907	0604	2024	0440	2140	0347	2239	0408	2228	0518	2116	0633	1944	0745	1812	0905	1648	1009	1603
13	1006	1638	0858	1757	0736	1910	0601	2027	0438	2142	0346	2240	0409	2226	0520	2113	0635	1941	0748	1809	0908	1646	1011	1603
14	1004	1640	0855	1800	0733	1912	0558	2029	0435	2145	0346	2241	0411	2225	0523	2110	0638	1937	0750	1806	0910	1644	1012	1603
15	1003	1642	0852	1803	0730	1915	0555	2032	0433	2147	0345	2242	0413	2223	0525	2107	0640	1934	0753	1803	0913	1641	1013	1603
16	1001	1645	0849	1805	0727	1917	0552	2034	0431	2149	0345	2242	0415	2221	0528	2105	0643	1931	0755	1800	0915	1639	1014	1603
17	1000	1647	0847	1808	0724	1920	0549	2037	0428	2152	0345	2243	0417	2219	0530	2102	0645	1928	0758	1757	0918	1637	1015	1603
18	0958	1649	0844	1811	0721	1922	0547	2039	0426	2154	0345	2243	0419	2217	0533	2059	0647	1925	0800	1755	0920	1635	1016	1603
19	0956	1652	0841	1813	0718	1925	0544	2042	0424	2157	0345	2244	0421	2215	0535	2056	0650	1922	0803	1752	0923	1633	1017	1603
20	0954	1654	0838	1816	0715	1927	0541	2045	0421	2159	0345	2244	0424	2213	0538	2053	0652	1919	0805	1749	0925	1631	1017	1603
21	0952	1657	0835	1819	0712	1930	0538	2047	0419	2201	0345	2244	0426	2211	0540	2050	0654	1916	0808	1746	0928	1629	1018	1604
22	0950	1659	0832	1821	0708	1932	0535	2050	0417	2203	0345	2244	0428	2209	0542	2047	0657	1913	0810	1743	0930	1627	1018	1604
23	0948	1702	0830	1824	0705	1935	0532	2052	0415	2205	0345	2244	0430	2207	0545	2044	0659	1910	0813	1740	0933	1625	1019	1605
24	0946	1704	0827	1827	0702	1937	0529	2055	0413	2208	0346	2244	0432	2204	0547	2041	0702	1907	0816	1737	0935	1624	1019	1606
25	0944	1707	0824	1829	0659	1940	0526	2057	0411	2210	0346	2244	0435	2202	0550	2038	0704	1904	0818	1735	0937	1622	1019	1607
26	0942	1709	0821	1832	0656	1942	0523	2100	0409	2212	0347	2244	0437	2200	0552	2035	0706	1901	0821	1732	0940	1620	1019	1607
27	0940	1712	0818	1834	0653	1945	0520	2102	0407	2214	0348	2244	0439	2158	0555	2032	0709	1857	0823	1729	0942	1619	1019	1608
28	0938	1715	0815	1837	0650	1947	0518	2105	0406	2216	0348	2243	0442	2155	0557	2029	0711	1854	0826	1726	0944	1617	1019	1609
29	0935	1717			0647	1950	0515	2107	0404	2218	0349	2243	0444	2153	0559	2026	0714	1851	0829	1724	0946	1616	1019	1611
30	0933	1720			0644	1952	0512	2110	0402	2220	0350	2242	0446	2150	0602	2023	0716	1848	0831	1721	0948	1614	1019	1612
31	0931	1723			0641	1955			0401	2222			0449	2148	0604	2020			0834	1718			1019	1613