

Turun Hirvensalon Haarlan asemakaava-alueen viitasammakkoselvitys 2012

Tmi Hannu Klemola



Parittelevat viitasammakot. Kuva: Ari Kuusela

1. Johdanto

Turun kaupunki tilasi toiminimi Hannu Klemolalta Turun Hirvensalon Haarlan asemakaava-alueita koskevan viitasammakkoselvityksen huhtikuussa 2012.

Selvitys sisältää viitasammakon esiintymisen lisäksi kaavan toteutukseen liittyvän arvion mahdollisista tarvittavista korvaavista vesirakennustoimista, jotta viitasammakon lisääntyminen alueella turvataan mikäli nykyiselle mahdolliselle esiintymispaikalle joudutaan kohdentamaan elinympäristöä muuttavia maankäyttömuotoja. Selvitykseen sisältyy myös huomiota linnustosta, vaikka varsinaista erillistä linnustoselvitystä ei tehty.

1.1. Menetelmät ja maastotyöt

Ensimmäinen käynti paikalle tehtiin 18.4, jolloin kylmän aamun jälkeen lämpötila kohosi nopeasti seitsemään asteeseen. Koko alue kierrettiin jalkaisin oja ja ruovikon reunoja kulkien sekä erikseen Hongiston "sammakkolampi". Toinen käynti tehtiin 25.4 iltapäivällä, jolloin lämpöä oli + 14 astetta, keli oli aurinkoinen ja heikkotuulinen. Ajankohta valikoitui, koska edellisenä päivänä viitasammakoiden soidin oli alkanut Ruissalossa ja Kaarinan Järvelän kosteikolla. Samat alueet kierrettiin kuin 18.4. Seuraava käynti tehtiin 1.5 yöllä, jolloin lämpöä oli neljä astetta. Aluetta kuunneltiin useasta eri pisteestä. Viimeisin käynti tehtiin päivällä 4.5., jolloin lämpöä oli kymmenen astetta, heikkoa tuulta. Kaikki alueet kierrettiin lukuun ottamatta valtaojan meren puoleista päätä.

Lisäksi osana selvitystyötä haastateltiin Jukka Saarista (19.4. ja sähköpostit), jonka pihalla Niittymäentiellä sijaitsee lampi, jossa elää sammakkoeläimiä, myös viitasammakoita. Lisäksi haastateltiin Turun kaupungin luonnonsuojelutarkastaja Jarmo Lainetta.

Viitasammakoita kuunneltiin eri päivinä ja vuorokaudenaikoina parhaaseen soidinaikaan käyttäen apuna atrappia (viitasammakoiden soidinäänänen nauhoitteen soittoa, jonka avulla koiraita houkuttelee äänteleämään). Sopivista paikasta etsittiin toukokuussa kutua.

2. Tulokset

Ensimmäisellä käynnillä 18.4. oli varhaisen ajankohdan takia äänessä vain tavallisia sammakoita (*Rana temporaria*), mutta 25.4. kuultiin useita viitasammakoita (*Rana arvalis*), joita tavattiin kostealla rantapellolla alueen kaakkoiskulmassa. Lajin nimi on ruotsiksi "äkergroda", joka tarkoittaa vapaasti käännettynä "peltosammakkoa". Vain muutaman sentin, syvimmilläänkin n. 10-15 cm vetisellä kahden aarin kokoisella vetisellä pellolla soidinsi 2-3 viitasammakkoa. Tällainen soidinpaikka on kuitenkin harvinainen ainakin Varsinais-Suomessa. Samaan aikaan ei viereiseltä Haaralanlahden pohjukasta kuultu viitasammakkoja atrapinkaan avulla. Kyseessä on paikka, jolta on aiemman viitasammakkoselvityksen (Oja & Oja 2007) mukaan havaittu viitasammakoita.

Hongiston lammella ei tavattu viitasammakoita 25.4, vaikka tavalliset sammakot olivat lammella hyvin äänessä. Sammakon soidin oli jo jatkunut jonkun aikaa, sillä Haarlan alueen ojissa oli useassa paikassa sammakoiden kutua.

Kosteaa pelto kuivunee ainakin vähäsatteina keväinä, mutta ainakin joinakin vuosina viitasammakot ehtivät kehittyä nuijapäistä pikkusammakoiksi ja siirtymään viereiseen ojaan. Arvatenkin viitasammakot voivat myös kutea alueen ojiin, joissa on riittävän hidas virtaaman, riittävä syvyys ja vesikasveja.

Vappupäivän yönä alueella oli ojissa äänessä vain tavallisia sammakoita. Myöskään 4.5. ei äänessä ollut mitään sammakkoeläimiä.

2.1. Hongiston "sammakkolampi"

Allas on yksityisellä piha-alueella mäntyjen juurella oleva noin 15 m x 7 m leveä rakennettu lammikko, joka on keskeltä ehkä jopa kolme metriä syvä. Keväällä 2012 ensimmäiset sammakon kudut olivat ilmestyneet lammikolle 19.4.

Lammikolla on aiemman selvityksen (Oja & Oja 2007) mukaan pieni viitasammakkokanta, joka sammakoita aktiivisesti seuraavan ja tuntevan asukkaan mukaan on pieni. Kanta on ehkä kymmenesosa tai joinakin vuosina viidesosa tavallisen sammakon kannasta (Saarinen suullinen tiedonanto 19.4.2012). Viitasammakkokantakin vaihtelee ja yleisesti ottaen on ehkä taantunut lammikolla ja käsittää ehkä joitakin kymmeniä yksilöitä. Sammakoita yrittää talvehtia myös sadevesiputkissa ja viemäreissä.

Samalla lammikolla esiintyy myös viitasammakon ja sammakon lisäksi rupikonna ja vesilisko. Käärmeistä rantakäärme ja kyy. Vesilisko on paikallinen laji ja tällä lammikolla elää kymmeniä vesiliskoja, mutta myös niiden kanta on taantunut.

Asukasseurannan (Jukka Saarinen) mukaan tavallisia sammakoita oli tänä keväänä liikkeellä aika hyvin, mikä vastaa myös konsultin kokemuksia. Tavallisen sammakon kutua esiintyi runsaasti, mutta kuivien kielten takia osa kudusta jäi kuivalle maalle ja tuhoutui. Viitasammakoista tehtiin normaalia vuotta vähemmän havaintoja.

Haarlan alueella esiintyy pieni viitasammakkokanta, joka soidintaa kostealla rantapellolla ja Hongiston sammakkolammella, mahdollisesti myös alueen avo-ojissa riittävän matkaa yläjuoksulla, jotta meriveden vaikutus ei ulotu soidinpaikalle. Viitasammakot kutevat todennäköisesti Hongiston sammakkolammen lisäksi em. kostelle pellolle ja alueen avo-ojiin, paikkoihin joissa on riittävän hidas virtaus, riittävän syviä kohtia, jotta ojat eivät kuivu kokonaan kuivanakaan vuonna ja vesikasvillisuuden suojaamia kohtia. Nämä ovat tärkeitä paikkoja myös tavallisille sammakolle ja mahdollisesti muillekin sammakkoeläimille, myös talvehtimispaikkoina.

Lisäksi viitasammakot käyttänevät avo-ojia liikkumiseen rannan ja Hongiston lammen välillä.

Haarlanlahden alue on varmaankin aikoinaan ollut laajemmaltikin hyvä viitasammakoiden esiintymispaikka, mutta ojitukset, puuston lisääntyminen ja läjitysmassat ovat hävittäneet kosteikkoluontoa ja todennäköisesti ruovikon takana olevien makeavetisten allikoiden määrää. Ihmisen luoma Hongiston lammestakin on ehkä osaltaan muodostunut turvapaikka pienelle viitasammakkopopulaatiolle.

3. Viitasammakko ja lajin levinneisyys

Viitasammakko (*Rana arvalis*, Nilsson 1842) esiintyy Suomen lisäksi koillis-Ranskassa, Belgiassa, Hollannissa, Saksassa, Tanskassa, Ruotsissa, Alpeilla ja pohjoisessa Balkanissa, Pohjois-Romaniassa ja idässä Siperiaan saakka. Se on Euroopassa sammakkoa itäisempi laji.

Suomessa esiintyy viitasammakon lisäksi neljä muuta sammakkoeläinlajia, joista sammakko (*Rana temporaria*), rupikonna (*Bufo bufo*) ja vesilisko (*Triturus vulgaris*) esiintyvät myös Varsinais-Suomessa, harvinainen rupilisko (*Triturus cristatus*) vain Ahvenamaalla ja Kaakkois-Suomessa. Suomessa esiintyy myös vuosikymmenten tauon jälkeen harvinaisena Turun seudulla mölysammas (*Rana ridibunda*).

Viitasammakkoa tavataan lähes koko Suomessa. Pohjoisempina viitasammakko on kuitenkin huomattavasti maamme eteläosia harvalukuisempi. Keski-Suomessa ja Merenkurkussa laji on luultavasti jopa tavallista sammakkoa runsaslukuisempi. Levinneisyys ja alueellinen esiintyminen ja lajien väliset runsaussuhteet tunnetaan kuitenkin puutteellisesti.

Varsinais-Suomessa viitasammakoita tavataan koko maakunnassa. Lajin esiintymispaikkoja kartoitettiin vuonna 2007 Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri ry:n yleisökyselyssä ja asiantuntijahaastatteluissa. Esiintymispaikkoja löytyi saaristosta rannikon kautta sisämaan järville noin kahdeksankymmentä. Koska aiemmat tiedot viitasammakon esiintymisestä ovat melko vähäisiä ja kattavia kartoituksia ei ole tehty, lajin kannan kehityksestä ei pystytä sanomaan mitään varmaa. Muutamien arvioiden mukaan kanta olisi vahvistunut ja levittäytynyt uusillekin alueille, niin Pyhäjärvisuudella (Tuomo Hurme, haastattelu) kuin Turun seudun merenrantaruovikoiden ympäristöissä, jossa hyötynyt veden makeutumisen (Jukka Nummelin, haastattelu). Tämän kyselyn jälkeen kymmeniä uusia esiintymispaikkoja on tullut eri yhteyksissä viranomaisten ja harrastajien tietoon.

3.1. Elinympäristö

Kirjallisuuden mukaan viitasammakkoja tapaa hyvin monenlaisissa ympäristöissä kuten kosteilla niityillä, viidoilla, kedoilla, metsissä, soilla ja puutarhoissa. Kutu tapahtuu lampareissa ja muissa vesistöissä tai niiden läheisyydessä.

Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiirin kyselyn havaintojen mukaan viitasammakko esiintyy Varsinais-Suomessa ja Kaakkois-Satakunnassa kuitenkin vain järvillä, suuremmilla lammilla ja ruovikkoisten merenlahtien murtovesiallikoissa tai seisovavetisissä ojissa, jotka ovat huonosti tai eivät ollenkaan yhteydessä mereen. Laji suosii runsasvetisiä paikkoja–kosteikkoja–joissa viihtyvät myös monet linnut ja hyönteiset. Paikat ovat sellaisia, että ne eivät pääse kuivumaan kesän aikana. Merivesi ei kelpaa lajin lisääntymis- tai elinympäristöksi. Viitasammakkoa ei em. selvityksessä löydetty pienistä lammikoista, lampareista jne. tai peltojen keskellä olevista ojista, joissa taas tavallinen sammakko esiintyy paikoin varsin yleisenä. Nykyään tunnetaan kuitenkin myös useita esiintymiä em. paikoista, mutta kaiken kaikkiaan näyttäisi siltä että laji suosii avoimia paikkoja, eikä esiinny lammista tiheän metsän keskellä.



Viitasammakoiden soidinpaikka kostealla rantapellolla Haarlanlahden kaakkoisrannalla.

3.2. Viitasammakon elintavat

Viitasammakko hakeutuu horrokseen Etelä-Suomessa syys-lokakuussa. Todennäköisesti se talvehtii Suomessa yksinomaan vesistöjen pohjassa sekä makeassa, että murtovedessä, mutta tiedot talvehtimisesta ovat puutteellisia. Kevätaikaisen ja kesäaikaisen esiintymisen tavoin laji suosii talvehtimispaikkanakin suurempia lampia ja järviä.

Viitasammakot heräävät horroksesta huhtikuussa ja siirtyvät auringon sulattamiin kutupaikkoihin keskimäärin parisen viikkoa myöhemmin kuin tavalliset sammakot. Koiraat saapuvat kutupaikoille yleensä hieman naaraita aikaisemmin. Kutu on viikkaimmillaan öisin ja kutumenot kestävät monta päivää. Naaras laskee tyypillisesti 500–2 000 munaa. Viitasammakon kutu on poikkeaa hieman sammakon kudusta. Kutu on yleensä pieninä erillisinä kuturykelminä, jotka vaipuvat vesistöjen pohjalle, kun taas sammakon kutu jää pintaan. Munat ovat halkaisijaltaan pari millimetriä ja päältä mustia, alta vaaleita. Viitasammakon kutuhyytelön läpimitta on vain 7–8 mm eli se on pienempää kuin sammakolla. Viitasammakon kutu päättyy aikaisemmin kuin rupikongan kutu.

Kudusta kuoriutuu kolmessa viikossa kolme milliiä pitkiä, vedessä eläviä, pyrstön avulla liikkuvia ja kiduksilla hengittäviä nuijapäitä. Nuijapäät syövät leviä. Tavallisen sammakon toukista ne erottaa varmasti vain tutkimalla mikroskoopilla suussa olevia hammasrivejä. Kesällä toukka käy läpi muodonmuutoksen ja loppukesällä se muistuttaa aikuista viitasammakkoa–kidukset korvautuvat keuhkoilla, raajat kehittyvät ja pyrstö häviää.

Viitasammakon, kuten muidenkaan sammakoiden, kostea iho ei saa päästä kuivumaan, ja siksi ne liikkuvatkin vain ilmankosteuden ollessa riittävän korkea. Useimmiten sammakoita tapaakin liikkumassa iltahämärissä tai yöllä. Viitasammakko on vaihtolämpöinen eli sen ruumiinlämpö on jotakuinkin sama kuin ympäröivän ilman tai veden lämpötila. Talvella sammakoiden aineenvaihdunta on niin hidasta, että ne saavat tarvittavan hapen hengittämällä ihonsa läpi.

Syksyllä nuoret viitasammakot ovat noin sentin pituisia ja tämän jälkeen ne saavat pituutta noin sentin kunakin kesänä. Sukukypsyys saavutetaan kolmantena tai neljäntenä vuonna ja laji voi elää kymmenvuotiaaksi. Nuoret sammakot ovat päiväaktiivisia ja laji ei muutoinkaan ole kovin liikkuvainen. Kesälläkin viitasammakot voivat liikkua vain muutaman metrin säteellä mieluisasta paikastaan. Hyvälle paikalle se saattaa palata seuraavinakin vuosina. Varsinais-Suomestakin tunnetaan havaintoja samalta paikalta vuosikymmenien ajalta ja muutamilta paikoilta tunnetaan havaintoja kolmenkymmenen vuoden ajalta. Laji on hyvin paikkauskollinen, jos elinympäristö säilyy sopivana.

Ravinnoksi aikuinen viitasammakko käyttää erilaisia pikkueläimiä, kuten hyönteisiä, kotiloita ja hämähäkkejä. Toukan ravintoon kuuluu erilaista kasviravintoa, kuten leviä. Kesällä sammakoilla on vakiintuneet saalistuspaikat, ja syksyllä ne siirtyvät talvehtimispaikoille. Sammakkoja ja kutua käyttävät ravintonaan puolestaan monet linnut ja esimerkiksi supikoira.

3.3. Tunnistaminen

Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään ja muodoltaan tavallista sammakkoa: Värytys voi vaihdella kirjavan ruskeasta harmaaseen tai kellervään väriin. Värytys vaihtelee myös yksivärisestä laikukkaaseen ja juovikkaaseen muotoon. Kurkku on laikukas tai kirjava. Kutuaikana koiraat voivat olla sinervä ja niiden etujaloissa sijaitsevat kyhmyt mustia. Viitasammakko on vähän sammakkoa pienikokoisempi ja teräväkuonoisempi. Takajalkojen metatarsaalikyhmyt ovat suuremmat kuin sammakolla, vähintään puolet sisemmän varpaan pituudesta. Vatsapuoli on tasaisemman vaalea kuin sammakolla.

3.4. Soidinäni

Viitasammakon keväinen soidinäni muistuttaa uppoavan pullon pulinaa. Kauempaa ääntely saattaa muistuttaa hieman pienen koiran haukuntaa. Pulputusta kuulee parhaiten lämpiminä ja tyyninä öinä, mutta myös aamulla ja päivällä. Ääni kuuluu hyvin joidenkin satojen metrien päähän. Soidinäntä kuulee Etelä-Suomessa huhtikuun puolivälistä toukokuun loppuun. Monasti soitimen huippu tuntuu osuvan toukokuun alkuun, mutta soitimen ajoittuminen on voimakkaasti riippuvainen kevään etenemisestä ja säätilasta. Soidinäntelyä on havaittu jopa keskikesällä ja syksyllä. Ilmiö ei ole valtakunnallisesti tuntematon ja se saattaa liittyä ilmastomuutokseen. Etelämpää Euroopassa, lähimmillään Virosta, tunnetaan havaintoja jopa syyskuudusta (Jarmo Saarikivi, henkilökohtainen tiedonanto 8.6.2007).

4. Suojelustatus

Viitasammakko on rauhoitettu eläinlaji ja se kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteen IV a listalle eli laji on erityisen suojelun piirissä. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49§:n mukaan. Laki tarkoittaa, että kaikki em. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat automaattisesti suojeltuja.

Suomen uhanalaisuusluokituksessa (2010), joka on laadittu IUCN:n uhanalaisuusluokien ja kriteerien mukaan viitasammakon status on LC (Least Concern) eli kanta on elinvoimainen. Elinvoimaisia ovat hyvin tunnetut lajit, jotka ovat yleisiä tai runsaita tai joiden kanta on niin vakaa, että ne eivät ole uhanalaisia. Elinvoimaisten lajien säilyminen Suomessa arvioidaan lähitulevaisuudessa turvatuksi.

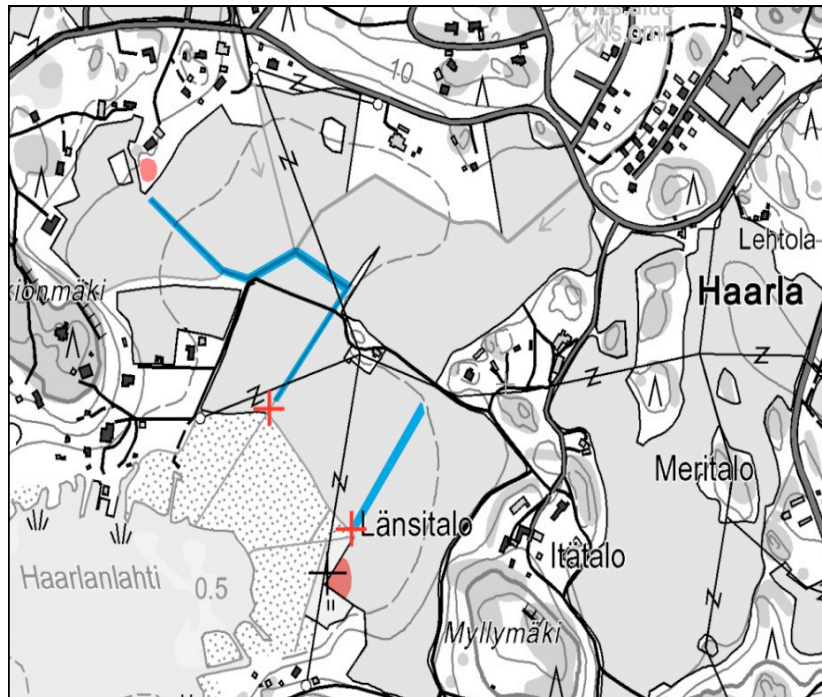
5. Tulokset ja johtopäätökset

Selvitysalueella on kaksi erillistä, mutta toisiinsa yhteydessä olevaa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista toinen on vanhastaan tunnettu Hongiston lampi. Sitä vastoin aiemmassa v. 2007 selvityksessä todettua Haارانlahden ruovikkoisen pohjukan esiintymää ei todettu, eikä alueelta ole myöskään tehty havaintoja Turun kaupungin luonnonsuojelutarkastaja Jarmo Laineen toimesta. Tämän selvityksen perusteella ruovikkoista pohjukkaa ei voida enää pitää viitasammakon luonnonsuojelulain tarkoittamana lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on siis kielletty luonnonsuojelulain 49§:n mukaan. Laki tarkoittaa, että kaikki em. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat automaattisesti suojeltuja. Haارانlahden ruovikkoa kasvavassa pohjukassa **ei tämän selvityksen mukaan ole** viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, mutta Hongiston sammakkolampi ja kartalla esitetty kostea rantapeltö avo-ojineen voidaan konsultin mukaan lukea sellaisiksi ja ainakin Hongistonlammen ja rantapellon esiintymä on luonnonsuojelulain tarkoittaman viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittämisen tai heikentämiseen tarvitaan ELY -keskuksen poikkeuslupa.

Eriyisesti siinä tapauksessa, jos esimerkiksi pellon viitasammakkopaikka joudutaan rakentamisen takia kuivattamaan ja täten hakemaan poikkeuslupaa viitasammakon esiintymispaikan heikentämiseen tai hävittämiseen, kartalle näkyviin kohtiin ojen risteyspaikkoihin suositellaan kaivettavan 1/2 -1 m syvän ja loivareunaisen 20-30 neliön suuruisen pohjapadollisia laskeutusaltaita, jotka toimisivat paitsi vesiensuojelullisena ja maisemallisena elementtinä, myös viitasammakoille sopivana elinympäristönä. Itäisempi altaan paikka on aivan nykyisen peltosoidinpaikan vieressä. Hongiston lammelta Haارانlahdelle on suositeltavaa säilyttää avoin ojayhteys teiden tarvitsemia rummutuksia lukuun ottamatta. Kartalle merkatut ojat on suositeltavaa säilyttää avonaisia (tienyhteyksien rumpuja ja mahdollisia kävelysiltoja tms. lukuun ottamatta). Laji suosii alueella avoimia tai puoliavoimia paikkoja eikä laji selvästikään viihdy varjoisissa puuston suojissa olevissa lampareissa, joissa kuitenkin tavataan tavallisia sammakoita.

Konsultin näkemyksen mukaan em. altaiden (tai ainakin yhden) kaivaminen loisi viitasammakolle elinympäristön, jonne pellolla soidintavat viitasammakot voisivat siirtyä paremman elinympäristön saavuttaakseen ja/tai myös sellaisena keväänä, jolloin luonnonolojen takia muut sopivat makeanveden soidinpaikat kuivuvat. Näin pellon lajille sopivan vesitalouden ylläpitämiseksi ei tarvittaisi mitään erillisiä ratkaisuja ja peltoja voitaisiin tarvittaessa kuivattaa salaojitus- ym. ratkaisulla niin että viitasammakoita ei tarvitsisi erikseen huomioida.



- Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka
- Viitasammakon kulkureitit, suositellaan säilytettävän avo-ojina
- + Ehdotetut paikat sammakkolammille

6. Huomioita alueen linnustosta

Haarlanlahden ja lahteen rajautuvien peltojen pesimälinnustoon kuuluvat kanadanhanhi (*Branta canadensis*), joka pesii lahden edustan saarella. Kyhmyjoutsen (*Cygnus olor*) pesii lahden länsipuolella, kuten myös silkkiuikku (*Podiceps cristatus*), telkkä (*Bucephala clangula*) yhteensä kolme paria vesialueella ja sinisorsa (*Anas platyrhynchos*), joka viime mainittu pesii itse Haarlanlahdella. Kalatiroja (*Sterna hirundo*) pesii lahden edustalla kaksi paria. Haahkoja (*Somateria mollissima*) (uhanalainen NT eli silmälläpidettävä. Laji on tavallinen alueella, kanta vain taantunut voimakkaasti) näkee ja kuulee Haarlanlahdelle, sillä meri ja lajin lähimmät pesimäpaikat eivät ole kaukana. Lahdella 25.4. tavattu metsäviklo (*Tringa ochropus*) saattaa pesiä lähialueella, mutta yhtä hyvin kyseessä saattaa olla muutolla levähtänyt lintu.

Varpuslinnuista rannan koivikoissa esiintyy pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), sinitäinen (*Parus caeruleus*), peippo (*Fringilla coelebs*) ja punakylkirastas (*Turdus iliacus*) ja ruovikossa neljä paria pajusirkkuja (*Emberiza schoeniclus*). Harakka (*Pica pica*) pesii lähetyillä.

Alaostaan kostella ja avo-ojen halkomilla pelloilla pesii monipuolinen linnusto. Peltojen linnusto onkin edustavampi kuin itse ruovikkoisen ja ojituksen avulla kuivatetun lahden pesimälinnusto. Pelloilla ja viljelemättömillä rantaniityillä on suojakaistoilla pesii kolme paria töyhtöhyppiä (*Vanellus vanellus*) ja kaksi paria taivaanvuohia (*Gallinago gallinago*). Peltojen liepeillä pesii myös västäräkki (*Motacilla alba*) kaksi reviriä ja hemppo (*Carduelis cannabina*) sekä keltasirkku (*Emberiza citrinella*). Niittykirvispari tai kaksi paria (uhanalainen NT eli silmälläpidettävä. Laji on yleinen, kanta vain taantunut voimakkaasti) pesii myös pelloilla.

Muuttoaikojen linnustohavannoista mainittakoon lahden päällä 18.4. kierrellyt kurki (*Grus grus*) ja samana päivänä kahden kanadanhanhen seurassa ruokaillut metsähanhi (*Anser fabalis fabalis*) (NT eli silmälläpidettävä, ei pesi maakunnassa, taantunut voimakkaasti) sekä jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus*), joka tavattiin kostealla rantapelloilla 25.4. Huhtikuussa pelloilla ruokailli satoja naurulokkeja (*Larus ridibundus*) (NT eli silmälläpidettävä), kymmeniä naakkoja (*Corvus monedula*), sepelkyyhkyjä (*Columba palumbus*) sekä uuttukyyhkyjä (*Columba oenas*). Kalalokkeja laskettiin pelloilta 18.4. yhteensä 120 yksilöä. Naakkoja ja kyyhkyjä myös pesii lähialueella.

Lähteet:

Arnold, E. N., 1978: *Euroopan matelijat ja sammakkoeläimet*. Tammi.

Arnold, E. N., 1978: *Reptiles and Amphibians of Britain and Europe*. HarperCollins Publishers.

Arnold, E. N., 2002: *Reptiles and Amphibians of Europe*. Princeton University Press. Cedhagen, T. & Nilson, G., 1991 *Grod- Och Kräddjur I Norden*. Fältbiologerna.

Ahlén, I., 1995: *Sveriges grodor, ödlor och ormar*. Naturskyddsföreningen.

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa, Sierla L., Lammi E., Mannila J., Nironen M. Suomen ympäristö 742, Ympäristöministeriö, Helsinki 2004

Duellman W. E. & Trueb, L., 1986: *Biology of Amphibians*. John Hopkins University Press

Hirvensalon Haarlanlahden ja lähiympäristön viitasammakkoselvitys 2007. Suomen luontotieto Oy 21/2007. Jyrki Oja, Satu Oja

Duellman W. E. & Trueb, L., 1986: *Biology of Amphibians*. John Hopkins University Press

Kaarinan viitasammakkoselvitys 2007, Tmi Hannu Klemola

Laitilan Raumjärven suon viitasammakkoselvitys 2010. Ahlman konsultointi ja suunnittelu

Rauvolanlahden viitasammakkoselvitys 2007, Tmi Hannu Klemola

Suomalainen sammakkokirja. Markku Lappalainen & Päivi Sirkiä, Kustannusosakeyhtiö Sammakko 2009.

Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri ry:n sammakkoeläinkysely 2007, luonnos

<http://www.herp.it/indexis.htm?SpeciesPages/RanaArval.htm>

www.sammakkolampi.net

www.ymparisto.fi