



**Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen
vesien- ja ilmansuojeluyhdistys r.y.**

Runeberginkatu 17, 06100 PORVOO



**Föreningen vatten- och luftvård
för Östra Nyland och Borgå å r.f.**

Runebergsgatan 17, 06100 BORGÅ

Laukolahden kuormitusherkkyys



Mikael Henriksson
Tero Myllyvirta

**Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien-
ja ilmansuojeluyhdistys r.y.
2014**

**Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen
vesien- ja ilmansuojeluyhdistys r.y.**

Runeberginkatu 17, 06100 PORVOO



**Föreningen vatten- och luftvård
för Östra Nyland och Borgå å r.f.**

Runebergsgatan 17, 06100 BORGÅ



Laukolahden kuormituserkkyys

Mikael Henriksson, Tero Myllyvirta

Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys r.y.
2014

Föreningen vatten- och luftvård för Östra Nyland och Borgå å r.f.
2014

Johdanto

Laukolahti on noin 1.3 ha kokoinen merenlahti Villingin saarella Helsingin edustan saaristossa (kuva 1). Lahti avautuu etelä-kaakon suuntaan. Valtaosa rannoista ovat kallioisia ja rannoilla on kesämökkejä. Lahteen laskee pieni puro jonka valuma-alue on noin 10 ha eikä siinä ole merkittävää kuormittavaa toimintaa. Kapea ja matala noin 110 m pitkä kanava yhdistää Laukolahden lähellä sijaitsevaan Kristallilahteen (kuva 1).

Huolimatta siitä, että Laukolahden rannat ovat jyrkähköt on sen pohja tasainen veden maksimisyvyyden ollessa noin 1 m. Kalliorantojen leväkasvustot ovat selkeästi vyöhykkeisiä ja erityisesti rakkolevä esiintyy runsaana. Lahden perukassa kasvaa pieni kaislikko.

Koska lahti on pinta-alaltaan pieni ja lisäksi matala, on sen kokonaisvesitilavuus pieni. Veden vaihtuvuus edustan meren kanssa on niin tehokasta, että ravinnepitoisuudet lahdessa eivät juurikaan pääse nousemaan eikä rehevöitymisvaikutuksia juurikaan ole havaittavissa.



Kuva 1. Laukolahden sijainti ja näyteasemat.

Inventointi ja näytteenotto

Alueen inventointi suoritettiin 30.10.2014. Inventoinnin yhteydessä otettiin näytteet pohjasedimentistä, pohjakasveista ja pohjaeläimistöä.

Kahdelta näytealalta otettiin kaksi näytettä pohjasedimentistä Limnos-noutimella ja kaksi näytettä pohjakasvillisuudesta ja pohjaeläimistöä kolmioharalla (kuva 1). Pohjaeläinnäytteiden yksilömäärät laskettiin ja määritettiin sopivalle taksonomiselle tasolle stereomikroskooppia käyttäen.

Tulokset

Pohjasedimentti

Sedimenttinäytteiden perusteella Laukolahdessa on ohut ja vaalea hapettunut kerros jonka alle on löyhempi kerros mustaa sulfidiliejua (kuva 2). Vaaleampi pintasedimentti sisältää liejua ja epäorgaanista mineraalia kun taas alempi sedimentti on lähestulkoon kokonaan eloperäistä ainesta. Paikallisväestön ha-



Kuva 2. Sedimenttinäyte, jossa ohut vaalea hapekas pintakerros ja alla tummaa liejua.



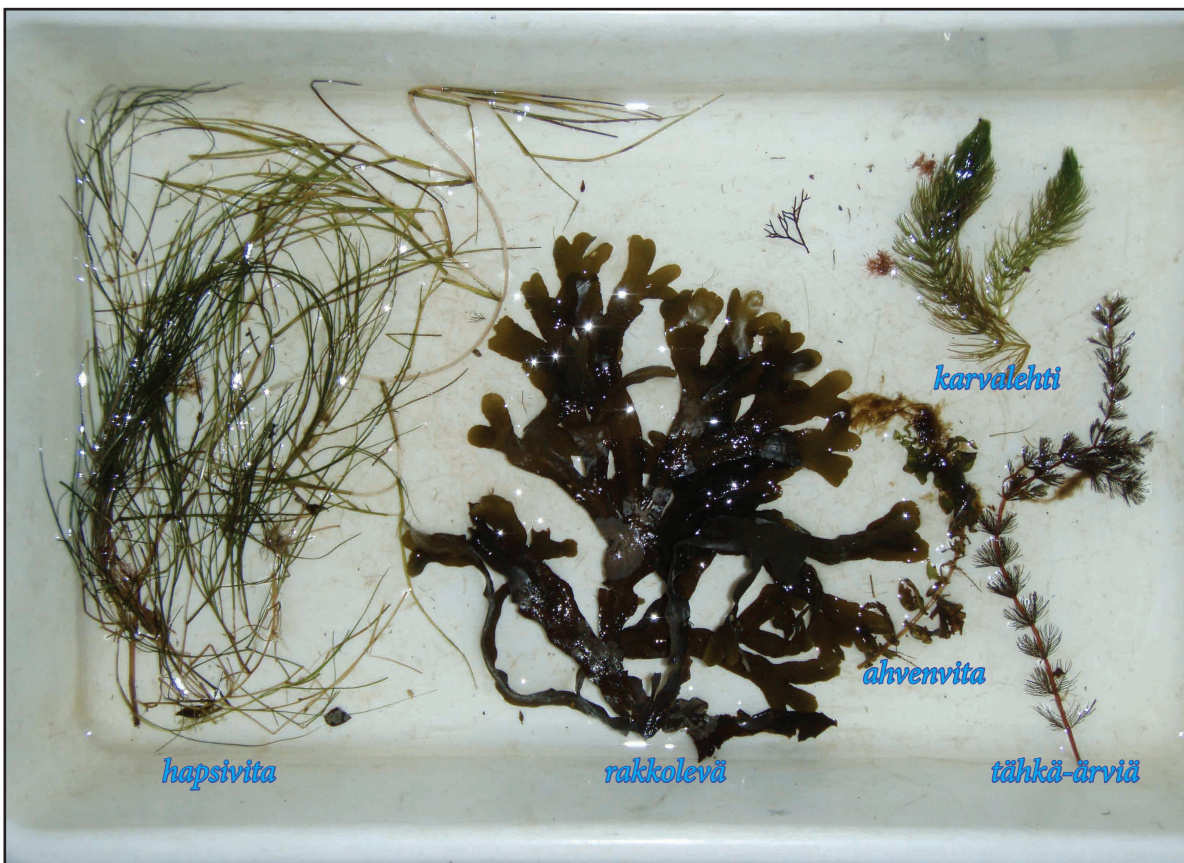
Kuva 3. Luonteenomaista Laukolahdelle on rakkolevän ja vidan laikut ja välillä hienosedimentin peittämät osuudet, joilta kasvillisuus puuttuu kokonaan.

vaintojen perusteella pehmeän sedimentin kerrostumat lahdessa ovat useita metrejä paksuja. Huolimatta siitä, että pohja suuremmalta osalta on liejua, on pintasedimentti kiinteä ja kävelystä kestävä.

Laukolahden pohjanlaatu on erikoinen sillä alueen lahtien pohjat ovat yleensä joko pehmeää eloperäistä liejua tai kovaa epäorgaanista mineraalia. Laukolahden pohjanlaatu heijastaa pitkää ja erikoista sedimentaatiohistoriaa ja epätavallisia altistus- ja eroosio-olosuhteita.

Pohjakasvillisuus

Syvyys- ja valaistusolosuhteet pohjakasveille ovat hyvät Laukolahdessa. Luonteenomaista lahdelle on, että kasvillisuus kasvaa laikuittain ja, että välitiloissa on paljasta hienosedimenttiä johon kasvit eivät ole saaneet jalansijaa (kuva 3). Pohjakasvillisuus kuvastaa lahden altistus- ja eroosio-olosuhteita. Altistus tuuli- ja aaltoeroosiolle etelän suunnalta on voimakasta eikä lahdella ole suurempaa vaarassa kasvaa umpeen matalasta veden syvyydestä huolimatta. Samalla eroosio ei kuitenkaan ole kyllin voimakasta, jotta lahden hienosedimentti kulkeutuisi kokonaan pois. Lahden olosuhteet tarjoavat erinomaiset olosuhteet monipuoliselle kasvistolle ja eläimistölle.



Kuva 4. Laukolahdesta otettu kolmioharanäyte pohjakasvillisuudesta. Vidat, rakkolevä, karvalehti ja ärviäät hallitsevat kasvillisuutta.

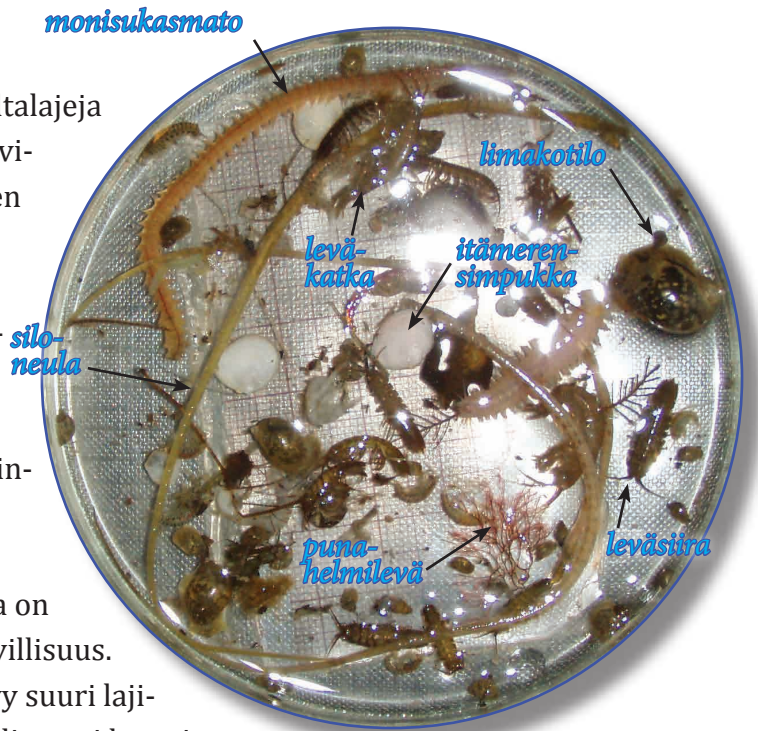
Laukolahden pohjakasvillisuuden valtalajeja ovat rakkolevä (*Fucus vesiculosus*) ja viidat (*Potamogeton* sp.). Lahden vähiten altistuneissa osissa karvalehden (*Ceratophyllum demersum*) ja ärviäisten (*Myriophyllum* sp.) osuus kasvillisuudesta on kohtalaisen suuri. Hieman syvemmillä lahden suualueilla punahelmilevä (*Ceramium tenuicorne*) esiintyy yleisenä (kuva 4, liite 1).

Näytteiden perusteella Laukolahdella on monipuolinen ja lajirunas pohjakasvillisuus. Suhteellisen suppeilla alueilla esiintyy suuri lajikirjo. Lahden pohjakasvien perusteellisempi kartoitus antaisi epäilemättä vieläkin huomattavasti suuremman lajimäärän.

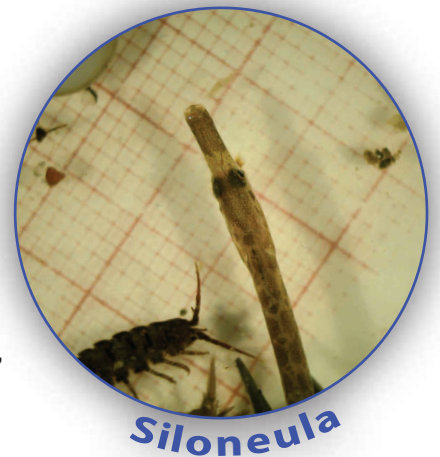
Pohjaeläimistö

Pohjaeläinten määrät Laukolahden näytteissä olivat suuret niin taksonien kuin yksilömäärienkin suhteen (kuva 5, liite 1). Merelliset lajit hallitsevat lahden monipuolista pohjaeläimistöä ja hyönteisten sekä limnisten lajien osuudet ovat pienet. Eläimistö sisältää kovalle eroosiopohjille sopeutuneita ja pehmeille pohjille sopeutuneita lajeja. Pohjalla elävät merelliset petokalat kuten siloneula (*Nerophis ophidion*), hietatokko (*Pomatoschistus minutus*) ja mustatokko (*Gobius niger*) esiintyvät myöskin runsaina.

Laukolahden makroskooppinen pohjaeläimistö koostuu pääasiassa lajeista, jotka ovat luonteenomaisia suhteellisen häiriintymättömille ulkosaaristoalueille. Useat havaitut lajit ovat herkkiä ympäristömuutoksille ja heikentyneelle veden laadulle. Lahden pohjaeläimistöä leväkatkat (*Gammarus* sp.), leväsiirat (*Idotea* sp.), merisiirat (*Jaera albifrons*) ja limamadot (*Prostoma obscurum*) kuuluvat niihin Suomenlahden lajeihin, joiden katsotaan olevan vaateliaita elinympäristönsä suhteen. Mainittakoon, että lahdessa elää lahtikatkan



Kuva 5. Valikoima Laukolahden pohjaeläimiä.



(*Gammarus zaddachi*) elinvoimainen populaatio. On varoiteltu, että laji on vaarassa tulla syrjäytetyksi tulokaslaji tiikerikatalla (*Gammarus tigrinus*), joka on valtaamassa Helsingin rantoja. Suomenlahteen viime vuosina tulleista tulokaslajeista sirokatkarapu (*Palaemon elegans*) oli ainoa jota tavattiin Laukolahdessa.



Laukolahden pohjaeläinyhdyskunnat ovat sopeutuneet karuihin ja suhteellisen niukkaravinteisiin ulkosaaristo-olosuhteisiin. Lahden eläimistö on tämän takia herkkä ympäristömuutoksille kuten ravinnepitoisuuksien nousulle tai lisääntyvälle sedimentaatiolle.

Päätelmät

Laukolahti edustaa vesiluontotyyppiä, jossa eroosion ja sedimentaation tasapaino on kutakuinkin optimaalinen ylläpitääkseen rikkaan kasvillisuuden ja monipuolisen eläimistön.

Laukolahden vedenalaisilla kasvi- ja eläinyhteisöillä on korkea biodiversiteetti ja ne ovat herkkiä muutoksille ympäristössä ja veden laadussa. Alueen luontoarvojen säilyttämiseksi tulisi minimoida kaikki kuormittava toiminta lahdessa, lahden rannoilla ja lahteen laskevan puron valuma-alueella. Tulisi myös huomioida, että Kristallilahden veden laatu voi vaikuttaa Laukolahden veden laatuun, lahtia yhdistävän kanavan kautta.

Ruoppauksia ja muita töitä jotka rikkovat pintasedimenttiä ja sekoittavat sedimenttikerrostumia sekä aiheuttavat veden samenumista ja lisääntynyttä sedimentaatiota, tulee lahdessa välttää. Ruoppaukset ja vastaava kuormittava toiminta avaisivat pääsyn vanhempiin ravinnepitoisiin sedimenttikerrostumiin ja vapauttaisivat ravinteita ja hiukkasia syvemmilta sedimentistä. Koska Laukolahti altistuu etelä-kaakon suuntaisilla tuulilla voimakkaallekin aaltoeroosiolle, voivat vaikutukset olla varsin pitkäaikaisia mikäli ruoppauksilla tai muulla toiminnalla, on rikottu suojaava pintasedimentti ja paljastettu alempia löyhempiä kerrostumia. Kyseisen kaltaisen toiminnan kielteinen vaikutus koko Laukolahden veden laadulle, kasveille, eläimille ja luonnon monimuotoisuudelle olisi todennäköisesti dramaattinen.

Laukolahden vähäisestä vesitilavuudesta ja herkästä luonnosta johtuen, voi jopa pienimuotoisesta toiminnasta aiheutua suhteettoman suuria ympäristö-

vaikutuksia. Suurin osa Villingin rannoista on alueita, jotka soveltuvat Laukolahtea paremmin kuormittavalle toiminnalle. Toiminta, joka aiheuttaa vesistökuormitusta tulisi ensisijaisesti sijoittaa niille ranta-alueille, jotka sietävät kuormitusta parhaiten.

Laukolahden ravinnepitoisuuksien pitämiseksi alhaisina ja rehevöitymisvaikutusten ehkäisemiseksi, tulisi kaikki rantojen kiinteistöt olla liitettynä jätevesiverkkoon.

Potkurivirtaukset ja veneliikenne siihen liittyvine toimineen saavat aikaan kielteisiä vaikutuksia Laukolahden pohjasedimentteihin, pohjan eliöyhteisöihin ja veden laatuun. Tämän takia veneliikenteen määrä lahdessa on tarkoituksenmukaista pitää mahdollisimman pienenä.

Laukolahti edustaa poikkeuksellista vesiympäristöä Helsingin edustan saaristoalueella ja on toivottavaa, että lahti säilyisi sellaisena vastaisuudessakin.

Näyteasema 1.

N 60° 09,212´

E 025° 06,812´

Veden syvyys: 0.6 m. Seulos 5 dl.

Pohjan laatu: Hiekka, lieju, hieno detritus.

Pohjaeläimet:

<i>Prostoma obscurum</i>	33
Oligochaeta	5
<i>Hediste diversicolor</i>	2
Ostracoda	47
<i>Gammarus</i> sp.	18
Mysidae	3
Acarina	17
Chironomus spp.	149
<i>Chironomidae plumosus</i> coll.	2
Ceratopogonidae	6
<i>Macoma balthica</i>	38
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	20
<i>Lymnaea peregra</i>	1

Pohjakasvit:

Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sp.
Potamogeton sp.

Näyteasema 2.

N 60° 09,188´

E 025° 06,897´

Veden syvyys: 0.9 m. Seulos 5 dl.

Pohjan laatu: Hiekka, hieno detritus.

Pohjaeläimet:

<i>Electra crustulenta</i>	+
<i>Gammarus</i> sp.	28
<i>Idotea balthica</i>	23
<i>Jaera albifrons</i>	3
Mysidae	2
<i>Palaemon elegans</i>	1
<i>Balanus improvisus</i>	+
Acarina	7
Chironomus spp.	11
Trichoptera (rör)	1
<i>Macoma balthica</i>	1
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	41
Hydrobiidae	249
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	82
<i>Lymnaea peregra</i>	1
<i>Lymnaea stagnalis</i> (skal)	1
<i>Piscicola geometra</i>	1

Pohjakasvit:

Myriophyllum sp.
Potamogeton sp.
Fucus vesiculosus
Ceramium tenuicorne
Furcellaria lumbricalis

Kalat:

<i>Nerophis ophidion</i>	11
<i>Pomatoschistus minutus</i>	3
<i>Gobius niger</i>	1