

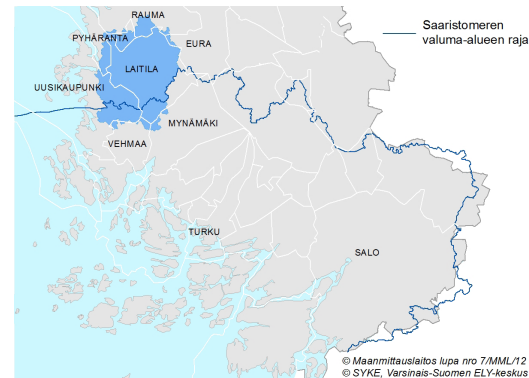


Sirppujoki, Velluanjoki ja Ihodenjoki

Varsinais-Suomen vesistöt tutuiksi



Kuva: Susanna Puottula



© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
© SYKE, Varsinais-Suomen ELY-keskus

Vesistöt tutuiksi sarjan esitteet:

Aurajoki ja Raisionjoki-Ruskonjoki
Halikonjoki, Uskelanjoki, Purilanjoki ja
Sauvonjoki
Kiskonjoki-Perniönjoki
Laajoki, Mynäjoki, Hirvijoki ja Puttaanjoki
Paimionjoki
Saaristomeri
Sirppujoki, Velluanjoki ja Ihodenjoki

Happamien sulfaattimaiden joet

Sirppujoki saa alkunsa Laitilan pohjoisosasta. Se virtaa Laitilan kautta Uuteenkaupunkiin ja laskee Uudenkaupungin makeanveden altaaseen. Makeanveden allas on Suomen toiseksi suurin merenlahdesta padottu järvi, jonka vedestä tehdään juomavettä. Sirppujoen vesistöalueelle on tyypillistä happamien sulfaattimaiden runsaus, joka aiheuttaa veden pH:n alenemista. Velluanjoki on pieni joki Uudenkaupungin eteläosassa. Ihodenjoki on Selkämereen laskeva joki, joka saa alkunsa Otajärvestä Pyhärannan, Rauman ja Laitilan rajalta.



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Sirppujoki

Sirppujoki saa alkunsa Laitilan pohjoisosasta Malvonjokena. Joki virtaa Laitilan ja Kalannin läpi ja laskee lopulta Velhoveden itäosaan Torlahdenpuhtiin. Sirppujoki kuuluu kangasmaiden jokityyppiin ja sen pituus on noin 26 km. Joen valuma-alueen pinta-ala on 438 km² ja järvisyys 1,9 %. Jokialue on erittäin tulvaherkkää. Tulvaherkkyttä lisää vielä valuma-alueen vähäinen järvisyys sekä pieni suomaiden osuus, jolloin valumavesi pidättyy huonosti. Sirppujoen valuma-alueella sijaitsee viisi järveä. Sirppujoen vesistöalueelle on tyypillistä happamien sulfaattimaiden runsaus. Valuma-alueesta yli 4200 ha eli noin 11 % on happamia sulfaattimaita.

Sulfaattimaat aiheuttavat merkittäviä ongelmia Sirppujoen vesistöalueella, missä vesistön happamuus on aiheuttanut mm. kalakuolemia Sirppujoessa ja Uudenkaupungin makeanveden altaassa, jonne Sirppujoki laskee. Happamuuden vuoksi savimineraalien metallit liukenevat veteen ja huuhtoutuvat vesistöihin. Monien myrkyllisten metallien, kuten kadmiumin ja nikkelin huuhtoutumat näiltä alueilta voivat olla moninkertaisia tausta-arvoihin verrattuna.

Velluanjoki

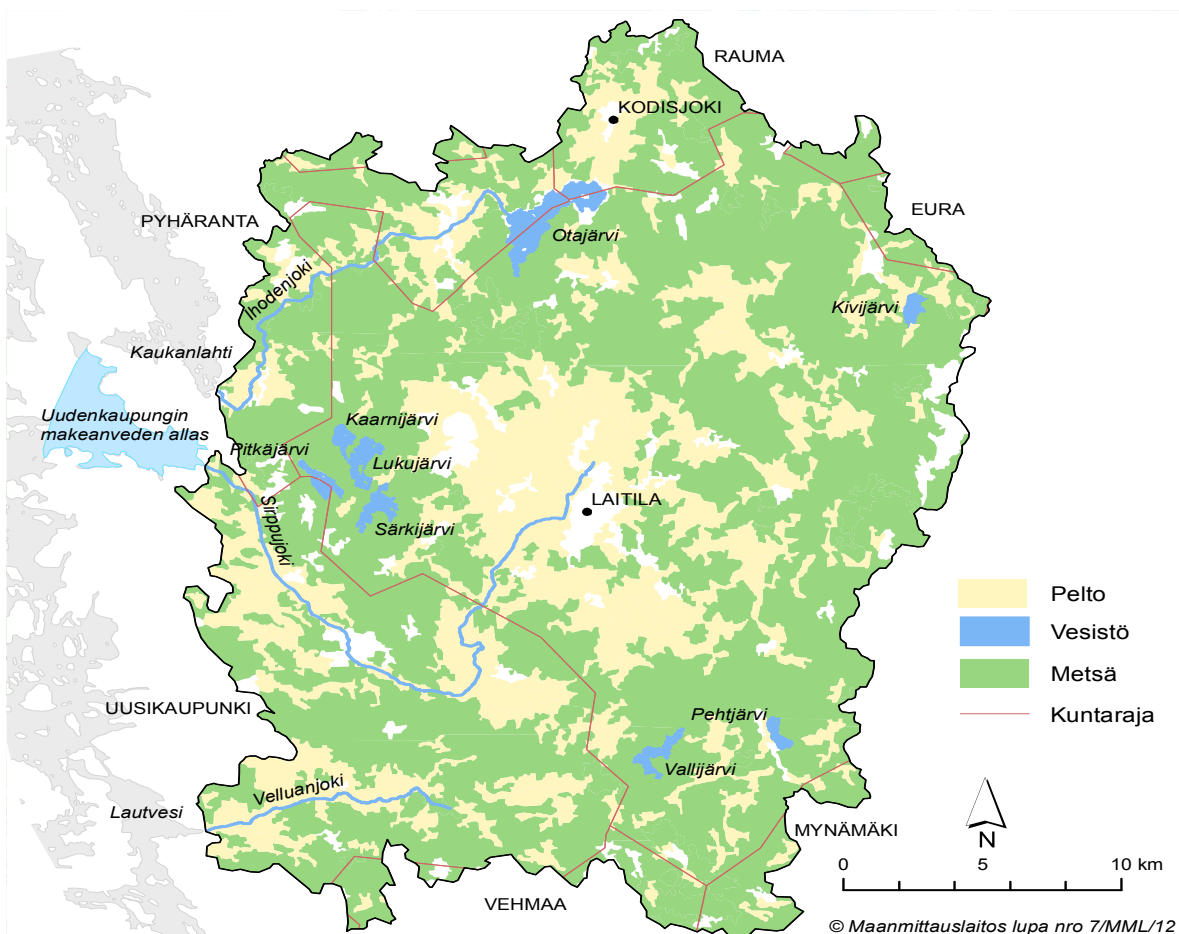
Velluanjoki on noin kymmenen kilometrin pituinen joki Uudessakaupungissa. Velluanjoki on Vakka-Suomen alueen joista pienin ja sen pudotuskorkeus on 5,7 metriä. Joki saa alkunsa Laitilan suoalueilta ja laskee Saaristomereen Lautvesi-nimiseen merenlahteen. Velluanjoen valuma-alueen koko on 149 km². Sen järvisyys on 2,8 %, metsäisyys 73 % ja peltojen osuus 19 %. Valuma-alueen suurimmat järvet ovat Laitilassa sijaitseva 100 hehtaarin Vallijärvi ja 57 hehtaarin Pentjärvi.

Ihodenjoki

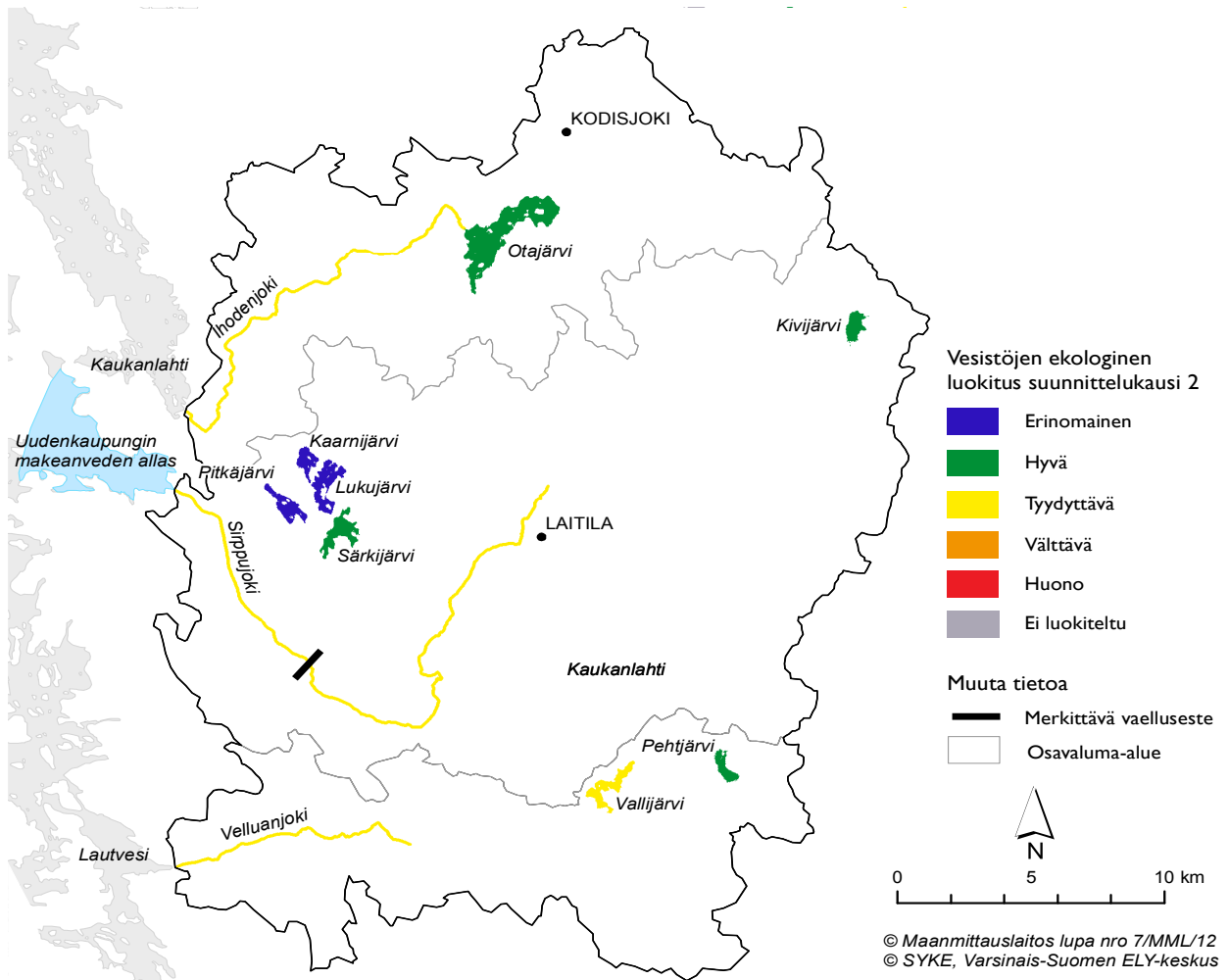
Ihodenjoen vesistö on pieni rannikkovesistö, jonka vesistöalueen pinta-ala on 191 km². Järvisyysprosentti vesistöalueella on lähinnä Otajärven ansiosta 4,28 %. Ihodenjoen pituus on 18 km ja se kuuluu kangasmaiden jokityyppiin.

Vesistökuormituslähteet

Suurin Sirppujokea kuormittava tekijä fosforin osalta on maatalous. Joen valuma-alueesta peltomaita on noin 30 % ja nämä sijaitsevat pääasiassa joen



Sirppujoen, Velluanjoen ja Ihodenjoen alueen isoimpien vesistöjen, metsien ja peltojen sijainti.



Pintavesien ekologinen luokitus, luonnos 10/2013. Aineistona käytetty vuosien 2006 - 2012 tietoja.

keskijuoksulla. Fosforikuormituksen on laskettu olevan yhteensä noin 5 t vuodessa. Yli puolet jokeen kohdistuvasta typpikuormituksesta tulee maataloudesta. Kolmasosa tulee puolestaan luonnonhuuhtoumana. Sirppujokeen tulevan typpikuormituksen arvioidaan olevan yhteensä jopa 491 t vuodessa. Vuoden 2009 jälkeen Sirppujokeen ei ole enää laskettu yhdyskuntien jätevesiä, joten puhdistettujen jätevesien aiheuttama ravinnekkuormitus ja hygieniahaitat jokeen ovat vähentyneet.

Sirppujoen valuma-alueella on tehty useita tulvasuojeluun liittyviä perkauksia, jotka ovat yksipuolistaneet jokiuomaa. Happamoittavien yhdisteiden huuhtoutuminen on voimistunut ihmistoiminnan vaikutuksesta. Ongelmaa voidaan kuitenkin myös ihmistoimin lievittää esimerkiksi vedenpinnan säätelyn avulla. Velluanjokeen ja Ihodenjokeen kuormitusta aiheuttaa hajakuormitus, kuten maatalous ja haja-asutuksen jätevedet.

Veden laatu

Sirppujoen vesi on sameaa. Sen pH on tavallisesti

keväisin ja syksyisin alle 6 ja kesäisin ja talvisin hieman korkeampi. Rauta-, alumiini-, mangaani- ja typpipitoisuudet huonontavat veden laatua ja käytökelpoisuutta erityisesti alajuoksulla. Sirppujoen kokonaisfosforipitoisuus on Varsinais-Suomen alhaisimpia, koska hapan maaperä sitoo fosforia tehokkaasti. Vuosina 2008 - 2012 kokonaisfosforipitoisuus oli keskimäärin 49 µg/l. Typpeä happamasta maaperästä liukenee puolestaan runsaasti, mikä näkyy Sirppujoen korkeana typpipitoisuutena, vuosina 2008 - 2012 se oli keskimäärin 3470 µg/l. Sirppujoen vedenlaatu on luokiteltu tyydyttäväksi. Luokitus perustuu veden ravinnepitoisuuksiin ja happamuuteen sekä happamuuden vaikutuksesta kalastoon.

Velluanjoen ja Ihodenjoen vesi on ekologiselta tilaltaan tyydyttävää.

Valuma-alueen happamat sulfaattimaat aiheuttavat edelleen ajoittaisia happamia valumia makeanveden altaaseen. Näistä on seurauksena yksittäisiä kalakuolemia, mutta yleisesti altaan vedenlaatu luokitellaan hyväksi.

Makeanveden allas

Uudenkaupungin makeanveden allas on merenlahdistapatoamalla eristetty vesialue. Allas on yksi kahdeksasta 1950-luvun puolivälin jälkeen Suomen rannikolle yhdyskuntien tai teollisuuden raakavesilähteeksi padotusta merenlahdesta. Velhovesi- ja Ruotsinvesi nimisistä vesialueista koostuva allas valmistui vuonna 1965 ja on pinta-alaltaan 37 km².

Allas toimii Uudenkaupungin kaupungin, Kustavin, Taivassalon ja Vehmaan kuntien sekä teollisuuden raakavesilähteenä. Tällä hetkellä suurimmat uhat altaan vedenlaadulle ovat fosforikuormituksen kasvun aiheuttama rehevöityminen, ajoittaiset happamat valumat, kloridipitoisuuden nousu sekä mahdollisesta onnettomuudesta aiheutuvat kemikaalipäästöt.

Happamoitumishaittojen torjuminen

Sirppujoen valuma-alueella ja joen varrella toteutetut vesistöjen järjestelyhankkeet ja ojitukset ovat aiheuttaneet jokeen happamuushaittoja, joita aloitettiin torjumaan aktiivisesti vasta 1980-luvun loppupuolella mm. kalkituksen avulla. Sirppujoen valuma-alueelle on rakennettu yhteensä 17 pohjapatoa kahdessa eri projektissa. Niiden avulla vedenpinnan korkeutta voidaan pitää ylhäällä vesiuomassa sekä vähentää kiintoaineen ja ravinteiden kulkeutumista vesistöihin.

Eniten happamista sulfaattimaista kärsivät vesistöt, koska happamuus ja metallikuormat rasittavat erityisesti jokien alajuoksua. Käytännössä tämä häiritsee ekosysteemin tasapainoa, johtaa kalakuolemiin, vahingoittaa kalojen lisääntymisalueita ja hävittää kala- ja pohjaeläinkantoja.

Vesienhoidon toimenpiteet

Sirppujoen ja Velluanjoen vesistöalueilla vesienhoidon tavoitteen, vesien hyvän ekologisen tilan, saavuttaminen ja turvaaminen edellyttää vesistöihin kohdistuvan ravinne- ja kiintoainekuormituksen merkittävää vähentämistä. Lisäksi happamien sulfaattimaiden aiheuttamia vesistöhaittoja tulee vähentää.

Varsinais-Suomen pintavesien toimenpideohjelmasa vuoteen 2015 esitetään alueelle toimenpiteitä erityisesti maatalouden kuormituksen vähentämisen osalta, mutta myös metsätalouden kuormituksen ja haja-asutuksen jätevesikuormituksen vähentämiseksi. Toimenpideohjelmasa on lisäksi esitetty toimenpiteinä happamien sulfaattimaiden kartoitusta. Vesienhoidon toimenpideohjelmat päivitetään osana vesienhoidon suunnittelua vuoden 2015 loppuun mennessä.



Vakka-Suomen vesistöaluetyöryhmä on osa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ja Varsinais-Suomen liiton Pro Saaristomeri -yhteistyöohjelmaa, joka on ollut käynnissä vuodesta 1999 alkaen. Kaikki Vakka-Suomen alueen vesien tilasta ja sen parantamistoimista kiinnostuneet ovat tervetulleita vesistöalueryhmän toimintaan.

Yhteystiedot:

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Itsenäisyydenaukio 2, PL 236, 20101 Turku
www.ely-keskus.fi/varsinais-suomi

Pro Saaristomeri -ohjelma
www.ymparisto.fi/prosaaristomeri

Lähteet ja lisätietoa:

Happamat sulfaattimaat. Maaseutuverkoston julkaisu. 2009.
www.maaseutu.fi - viestintä - esitteet

Kirkkaasta sameaan. Meren kuormitus ja tila Saaristomerellä ja Ahvenanmaalla. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2011
<http://www.doria.fi/handle/10024/82536>

Varsinais-Suomen pintavesien toimenpideohjelma vuoteen 2015. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 5/2010
<http://www.doria.fi/handle/10024/82603>

Uudenkaupungin makean veden altaan tilan ja ympäristölupaehdojen arviointi. Leena Vänskä.
Diplomityö 19.6.2012

Jokien kuormitustiedot: Varsinais-Suomen ELY-keskus