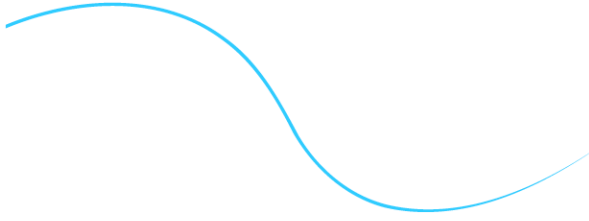




**OMAN VESISTÖN SEURANTA  
SATAKUNNASSA**

**RAPORTTI 2004**





## Satakunnan vesistöohjelma SATAVESI OMAT VEDET PAREMMIKSI –PROJEKTI

### OMATOIMINEN VESISTÖSEURANTA SATAKUNNASSA

**3**

<b>Vesistöissä seurattavat muuttujat</b>	<b>4</b>
<i>Näkösyyvyys- ja levähavainnot</i>	4
<i>Kalastuskirjanpito</i>	5
<i>Vedenkorkeuden seuranta</i>	6

#### **Seurantatulokset**

**7**

<i>Näkösyyvyys ja vedenpinnan korkeus</i>	7
Noormarkun Inhottujärvi	7
Säkylän Pyhäjärvi	7
Kankaanpään Äpäinjärvi	8
Kankaanpään Valkiajärvi	8
Porin Haapijärvi	9
Rauman Pitkäjärvi	9
Kankaanpään Iso-Hapua	10
Porin Uksjärvi	10
Siikaisten Lahnajärvi	11
Euran, Eurajoen ja Lapin Turajärvi	12
Kankaanpään Majajärvi	12
Kankaanpään Suutarinjärvi	13
Kullaan Joutsijärvi	13
Kankaanpään Verttuunjärvi	14
<i>Levähavainnot</i>	14
<i>Kalastuskirjanpito</i>	15

#### **Seurannan merkitys ja kehittäminen**

**17**



## Omatoiminen vesistöseuranta Satakunnassa

Satakunnan vesistöohjelmassa käynnistyi vuonna 2004 Omat vedet paremmiksi -projekti, joka järjesti erilaisia vesiensuojeluun ja vesistökunnostukseen liittyviä koulutustilaisuuksia sekä aiheeseen liittyvää neuvontaa. Koulutustilaisuuksista kaksi oli oman vesistön seurantakurssia, joilla kansalaisia opastettiin havainnoimaan avovesikauden aikana veden näkösyvyyttä, kesäistä levätilannetta, kalaston kehitystä kirjanpidolla ja vedenpinnan korkeutta.

Kurssit pidettiin 4.6.2004 Pyhäjärvi-instituutissa Eurassa ja 11.6.2004 Kankaanpään kaupungintalolla. Kurseille osallistui kaikkiaan 46 vesistön tilan seurannasta kiinnostunutta ihmistä eri puolilta Satakuntaa. Kurssien jälkeen kaikkiaan 18 järveltä ilmoitettiin aloittamaan oman vesistön tilan systemaattinen seuranta. Seuranta toteuttavat rantojen ja vesistöjen käyttäjät. Jokaista vesistöä kohti yhdistyksistä nimettiin 2-3 henkilöä vastaamaan eri mittauksista. Seurantaan ilmoittautuneille järville järjestettiin tarkkailuun tarvittava ohjeistus ja esim. näkösyvyyden seuranta varten jaettiin näkösyvyyslevy ja vedenkorkeuden mittaukseen vedenkorkeusasteikko.

Seurannassa mukana olleita satakuntalaisia järviä ovat Iso-Hapua, Inhottujärvi, Pyhäjärvi (Yläne), Äpäinjärvi, Valkiajärvi, Haapijärvi, Pitkäjärvi, Lahnajärvi, Turajärvi, Majajärvi, Suutarinjärvi, Joutsijärvi, Narvijärvi, Verttuunjärvi ja Uksjärvi. Kaikilla järvilla ei ehditty täysin toteuttaa oman vesistön seuranta, koska kesä oli esim. talkoiden takia kiireinen ja vedenkorkeusasteikot asennettiin vasta myöhemmin syksyllä. Osalla vesistöistä seuranta toteutettiin säännöllisesti, mutta kirjanpito oli osin puutteellista.

Yhdistyksissä omatoiminen vesistön tilan seuranta on alkanut hyvin. Oman vesistön seurantaan kannustetaan järjestämällä edelleen vesistön tilan seurantakursseja, joilla yhdistyksen jäseniä opastetaan suorittamaan itse havainnointi, tuloksien kirjaus sekä annetaan havainnointiin tarvittavat välineet, kirjanpitolomakkeet ja ohjeet.

Yhdistykselle on tärkeää, että mittaukset on suoritettu ohjeiden mukaisesti, jolloin tulokset ilmaisevat vesistön tilan kehityksen havaintokauden ajalta ja ovat vertailukelpoisia myös jatkossa.



Kuva 1. Omatoiminen vesistön seuranta ja mm. Aulis Saarinen yhtenä havainnoitsijoista sai julkisuutta maakunnan lehdistä viime kesänä. Kuva: Minna Paananen

## Vesistöissä seurattavat muuttajat

### *Näkösyyvyys- ja levähavainnot*

Näkösyyvyttä pidetään osin järvityyppiokohtaisena ominaisuutena. Näkösyyvyys ja veden väri kertovat valuma-alueen maaperästä sekä suoperäisen maan osuudesta. Näkösyyvyystuloksiin vaikuttavat mm. veden väri ja sameus. Ruskea veden väri on suurelta osin valuma-alueelta järveen tulleiden humusaineiden seurausta. Veden sameuteen vaikuttavat vedessä olevan orgaanisen (eloperäisen) ja epäorgaanisen (esim. valuma-alueelta tulleen kiintoaineksen) aineksen määrä.

Näkösyyvyden mittaus on käyttökelpoinen ja helppo tapa tarkkailla vedenlaatua. Näkösyyvyys kertoo veden läpinäkösyyden, jota heikentävät mm. kesäiset leväkukinnot ja järven ulkopuolelta tuleva epäorgaaninen sekä orgaaninen aines. Näkösyyvyden pieneneminen kertoo epäsuorasti rehevöitymisestä. Näkösyyvyttä ja leväkukintoja seuraamalla pystytään seuraamaan vesistön tilan kehitystä, ja reagoimaan ajoissa mahdollisiin muutoksiin.

Näkösyyvyttä käytetään yhdessä toisten muuttujien kanssa vesistöjen laatuluokituksen kriteerinä (taulukko 1). Myös vesistön tilan kehityksen seuraamisessa näkösyyvyys on käyttökelpoinen muuttuja.

Vesistöseurantakursseilla ranta-asukkaita opastettiin tarkkailemaan veden näkösyyvyttä ja kesäistä levätilannetta. Näkösyyvyden seuranta suoritettiin avovesikauden aikana vuonna 2004 yhteensä 12 järvellä. Näiden 12 järven mittaustulokset on esitelty tulokset -osiossa. Seuranta suorittaville henkilöille jaettu kansio sisältää ohjeet, joiden mukaan näkösyyvyys (kuin myös muut) mittaukset tulee suorittaa sekä kirjanpitolomakkeet täyttää. Mittaukset tulee suorittaa havaintokauden aikana ohjeiden mukaan samasta paikasta kerran viikossa. Tuloksia koottaessa on huomioitu myös harvemmin mitatut tulokset.

Näkösyyvyden lukema tulee kirjata metrien ja senttimetrien tarkkuudella. Seurantalomakkeeseen tulee täyttää mittausajankohta (päivämäärä ja kellonaika), näkösyyvyys, säätila ja muut mahdolliset havainnot.

Levähavainnot tehtiin muutamilla leväseurannassa mukana olleilla vesistöillä kesän 2004 aikana. Havainnot tehtiin seuraavista levistä; limalevä, sinilevä, viherlevä ja pallolevä (taulukko 3). Näistä limalevä viihtyy parhaiten makeassa vedessä ja etenkin runsasravinteisissa ja ruskeaveteisissä järvissä. Viherleviä on useita erilaisia ja ne viihtyvät yleisesti rehevillä järvillä ja rannikolla. Viherlevistä koristelevä on makean veden viherlevä, joka viihtyy happamissa ja karuissa vesissä. Sinilevät eivät varsinaisesti ole leviä, vaan syano- ja eli sinibakteereita, mutta koska ne ovat toiminnaltaan levien kaltaisia ne tavallisesti luetaan leviin kuuluviksi. Sinilevät viihtyvät parhaiten ravinteikkaissa ja lämpimissä vesissä. Sinilevää tavataan myös vähäravinteisissa vesistöissä, mutta vähäisemmässä määrässä kuin runsasravinteisissa vesistöissä. Osa sinilevistä on myrkyllisiä ja leväinen vesi voi aiheuttaa herkkäihoisille iho-oireita.

Näkösyyvyys ja levien runsaus vaihtelevat mm. vuodenaikojen ja säätilan mukaan, siksi on tärkeää että havainnointilomakkeeseen kirjataan havainnointihetken sää. Vähäsateisilla ja viileillä jaksoilla kuormitus on yleensä vähäisempää ja vesi kirkasta. Tällöin näkösyyvyys on suuri. Rankkasateilla tai niiden jälkeen vesi samenee ja näkösyyvyys on pieni. Lämpimillä jaksoilla levätuotanto kiihtyy, jolloin vesi samenee ja näkösyyvyys pienenee. Tällainen tilanne on tyypillisesti loppukesällä. Tosin eräät levät viihtyvät nimenomaan viileissä vesissä toisin kuin sinilevä. Tuloksia tulkittaessa tulee huomioida vesistön luontaiset ominaisuudet, kuten veden väri ja rehevyystaso.

Näkösyyvyden mittaustuloksista Rauman Pitkäjärven ja Kankaanpäässä sijaitsevan Majajärven kuvaajista nähdään tyypillinen trendi: näkösyyvyys pienenee loppukesästä ja suurenee selkeästi syksyä kohti mentäessä. Kasviplanktonin tuotanto on yleensä vilkkaimmillaan loppukesästä ja lämpimien jaksojen aikana. Tämä näkyy

järvillä usein pienentyneenä näkösyvyytenä. Kesällä sameus on yleisesti suurempi päällysvedessä esiintyvän leväsamennuksen takia kuin esimerkiksi talvella.

Apua levälajin määrittämiseen saa toimittamalla näytteen tarvittaessa alueen ympäristökeskukseen tai lähettämällä levänäytteen Suomen ympäristökeskukseen.

Leväseuranta toteutettiin samoin periaattein kuin valtakunnallinen leväseuranta. Levien määrää arvioidaan asteikolla 0-3 seuraavasti:

- 0 = **ei levää**: veden pinnalla tai rantaveden rajassa ei ole havaittavissa sinilevää. Näkösyvyys on normaali.
- 1 = **vähän levää**: levää on havaittavissa vihertävinä hiutaleina tai tikkusina vedessä. Levää näkyy, jos vettä ottaa läpinäkyvään astiaan. Rannalle on saattanut ajautua kapeita leväraitoja. Levä heikentää näkösyvyyttä.
- 2 = **runsaasti levää**: vesi on selvästi leväpitoista tai veden pinnalle on kohonnut pieniä levälautoja tai rannalle on ajautunut leväkasaumia.
- 3 = **erittäin runsaasti levää**: levä muodostaa laajoja levälautoja tai sitä on ajautunut rannalle paksuiksi kasaumiksi.

Taulukko 1. Laatu luokitus kriteerit

	I Erinomainen	II Hyvä	III Tyydyttävä	IV Välttävä	V Huono
Näkösyvyys (m)	> 2,5	1-2,5	<1		
Levähaitat	ei	satunnaisesti	toistuvasti	yleisiä	runsaita

### *Kalastuskirjanpito*

Aktiivisia kalastajia ohjattiin seuraamaan kalaston kehitystä kalastuskirjanpidon avulla. Kattavalla kalastuskirjanpidolla voidaan arvioida kalastossa tapahtuvia muutoksia. Tämä vaatii kuitenkin useamman kirjanpitäjän järven koosta riippuen. Kirjanpitäjä merkitsee kalalajeittain kappalemäärän, painon, pyydyksen tiedot sekä pyyntiajan. Useita vuosia jatkuvalla kirjanpidolla voidaan havaita esimerkiksi hoitokalastuksen vaikutukset vuotuisen saaliiseen.

Kalalajien esiintyminen ja niiden suhteet ovat verrattavissa järven rehevyytasoon. Kalastossa tapahtuneita muutoksia on mahdollista arvioida, kun kalalajistoa on seurattu useamman vuoden ajan. Havaituista muutoksista on hyötyä kunnostushankkeissa, mikäli suunnitellaan toimenpiteitä, joissa kunnostus perustuu kalakannan rakenteen ja biomassan manipulointiin tai se saattaa vaikuttaa haitallisesti kaloihin. Kalaston muutosten arviointi vaatii asiantuntijan, mutta omaehtoinen kalaston seuranta on hyvä pohja asiantuntija-arviolle.

Kalastuskirjanpito koettiin ehkä osassa yhdistyksiä työlääksi. Tämä näkyy vähäisenä tuloksien määränä. Kaikki kalastuskirjanpidon tulokset eivät myöskään olleet vertailukelpoisia, koska pyydykset olivat erilaisia. Jatkossa kalastuskirjanpitoa suorittavien henkilöiden opastukseen ja ohjeistukseen tullaan kiinnittämään entistä paremmin huomiota.

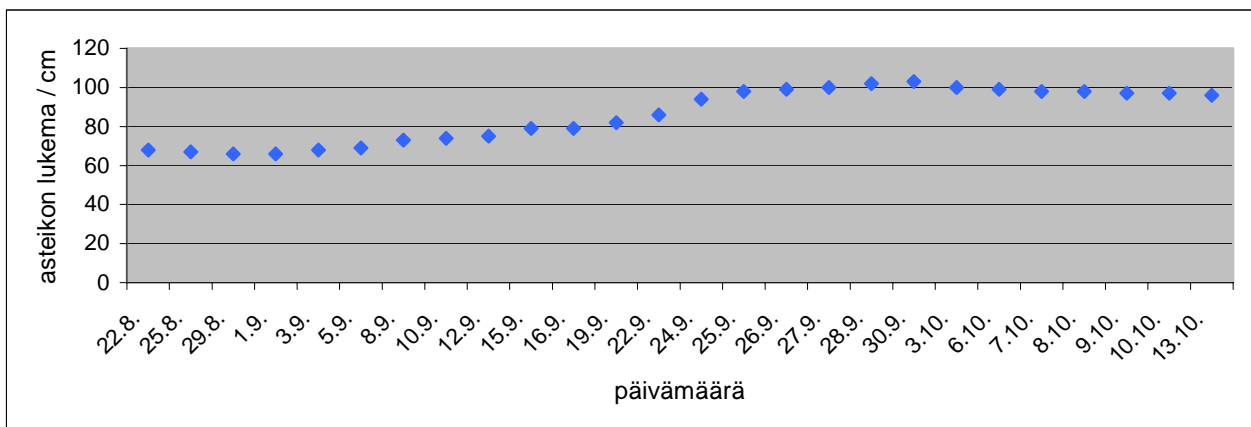
## Vedenkorkeuden seuranta

Vedenkorkeus saattaa vaihdella rajustikin vuoden eri aikoina. Etenkin kesäaikainen vedenpinnan lasku haittaa virkistyskäyttöä. Kesäaikainen vedenpinnan lasku edesauttaa vesi- ja rantakasvillisuuden levittäytymistä uusille alueille. Vedenpinnan korkeuden vaihteluita seurataan normaalisti viikon välein. Mittauksia pyritään kuitenkin suorittamaan useammin äärioloissa, kuten tulva-aikaan. Talvella mittauksia voidaan suorittaa kahden viikon välein.

Vedenpinnan korkeuden seuranta antaa todellisen kuvan ranta-asukkaille ja muille vesistöjen käyttäjille vedenkorkeudesta ja sen vaihteluista. Tästä esimerkkinä kuvaaja 1. Kuvaaja havainnollistaa vedenpinnan korkeuden vaihtelun aikavälillä elo– lokakuu. Vedennostohankkeissa vedenpinnan korkeuden seuranta on välttämätön, jotta lupaprosessi saadaan käyntiin. Seurantatuloksia voidaan käyttää vedenpinnan nostoon tähtäävän suunnitelman teossa.

Projektin asentamat mittausasteikot on asennettu samoin periaattein kuin ympäristöhallinnon käyttämät mitta-asteikot. Mitta-asteikkoa asennettaessa maaston virallisesta kiintopisteestä tuodaan korkeus asteikon lähelle. Näin asteikon korkeus merenpinnasta saadaan määritettyä (asteikolla +N60). Tällöin mittaus tulokset ovat luotettavia. Seuranta toteuttavien tehtävä on lukea ja kirjata vedenpinnan korkeutta todentava asteikon lukema sekä kirjata mittauspäivä havaintolomakkeeseen selkeästi.

Yhteensä kahdeksalla järvellä aloitettiin vedenpinnan korkeuden tarkkailu, kun projektin toimesta asennetut vedenpinnankorkeus mittausasteikot oli asennettu paikoilleen. Osa mittausasteikoista asennettiin paikoilleen myöhään vuoden lopussa, joten vedenpinnankorkeuden seurantatuloksia saadaan kuluvaan vuoteen 2005 aikana. Vedenpinnan korkeuden seurantaan sitoutuneiden havainnoitsijoiden työ on yhdistyksen oman toiminnan kannalta tärkeää, mutta myös osa suurempaa kokonaisuutta.

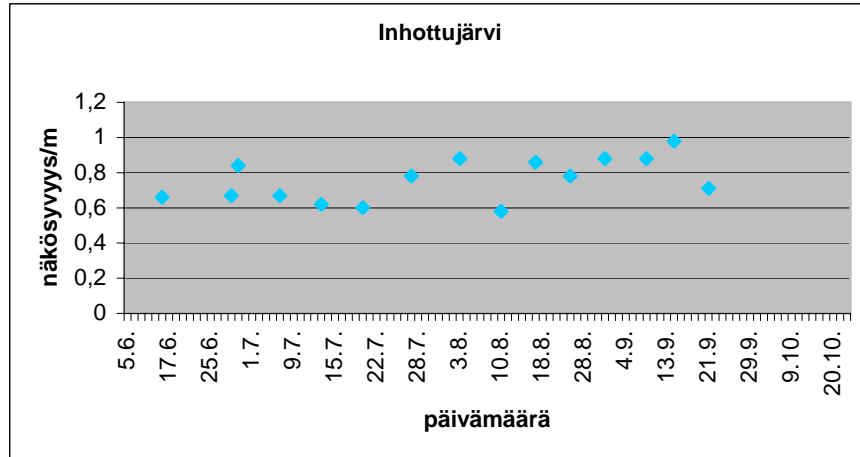


Kuvaaja 1. Vedenpinnankorkeuden vaihtelu Äpäntinjärvellä syksyllä 2004

## Seurantatulokset

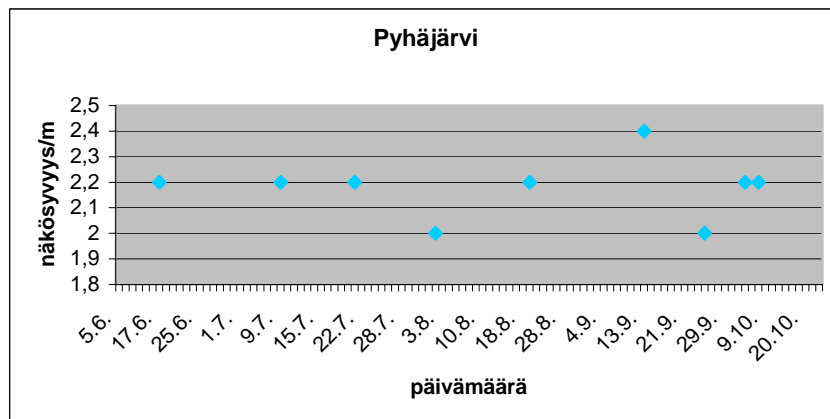
### Näkösyyvyys ja vedenpinnan korkeus

#### Noormarkun Inhottujärvi



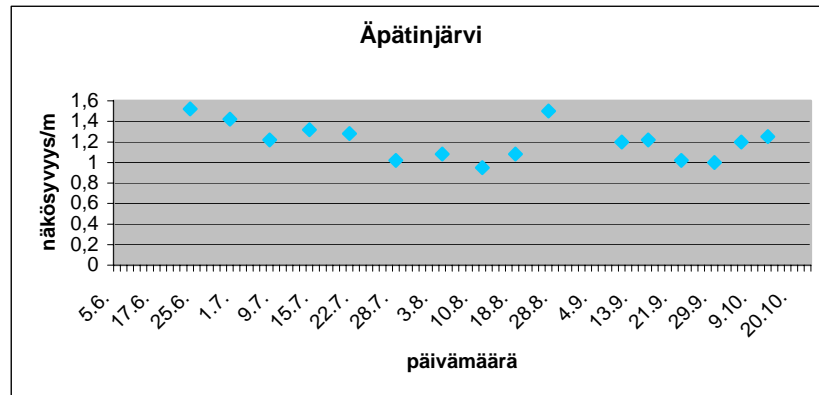
Inhottujärvellä veden näkösyvyyttä mitattiin kesäkuun puolesta välistä aina syyskuun loppupuolelle saakka. Havainnointikauden aikana näkösyvyys oli mittauspaikalla vaihdellut jonkin verran. Kesäkuukausien aikana, kesä- ja heinäkuussa näkösyvyys on ollut suurimmillaan 0,84 m ja pienimmillään 0,60 m. Elokuusta aina syyskuun loppupuolelle näkösyvyys on vaihdellut vain hiukan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Elokuun alussa näkösyvyys oli kaikkein pienimmillään 0,58 m ja suurimmillaan syyskuun puolessa välissä, jolloin näkösyvyys oli mitattu 0,98 m. Mitattujen näkösyvyysien keskiarvo on 0,76 m ja keskihajonta 0,12 m.

#### Säkylän Pyhäjärvi



Pyhäjärvellä näkösyvyyttä havainnoitiin kesäkuun 2004 puolestavälistä aina lokakuun puolelle Yläneellä. Kyseisellä havainnointipisteellä näkösyvyys oli 9:stä mittauskerrasta kuudesti sama 2,2 metriä. Elokuun alussa sekä syyskuun ihan lopussa näkösyvyys mitattiin olevan pienimmillään 2,0 m ja syyskuun puolessa välissä suurimmillaan 2,4 m. Mitattujen näkösyvyysien keskiarvo on 2,18 m ja keskihajonta 0,12 m.

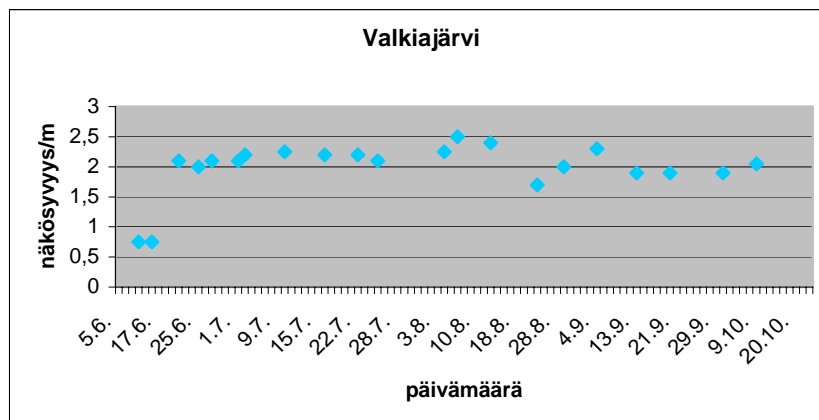
## Kankaanpään Äpäntjärvi



Äpäntjärvellä näkösyyvyttä havainnoitiin tasaisesti noin viikon välein kesäkuun lopusta lokakuun puolelle saakka. Havainnointikauden aikana näkösyyvyys vaihteli 0,95-1,52 metrin välillä. Mitattujen näkösyyvyksien keskiarvo on 1,21 m ja keskihajonta 0,18 m.

Äpäntjärvellä vedenpinnan korkeutta mitataan pohjapaalun avulla.

## Kankaanpään Valkiajärvi

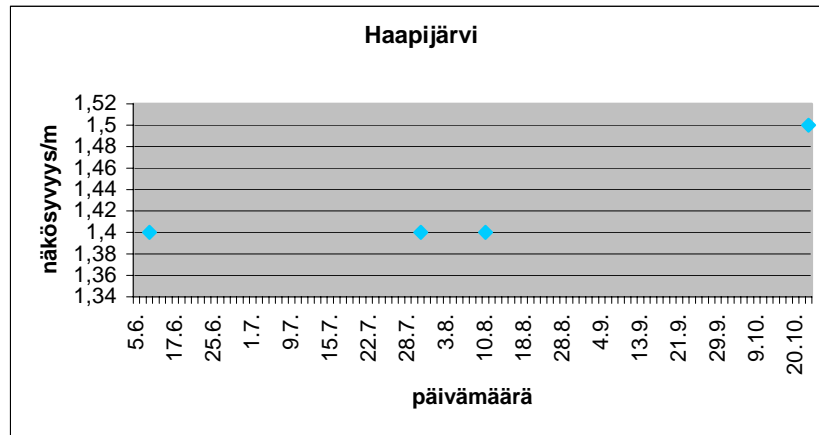


Valkiajärvellä näkösyyvyttä havainnoitiin noin kerran viikossa kesäkuun 2004 alusta aina lokakuun puolelle. Näkösyyvyys Valkiajärvellä oli pienimmillään 0,75 m heti kesäkuun alussa, jonka jälkeen näkösyyvyys on vaihdellut 1,70-2,50 metrin välillä. Kaikkein suurin näkösyyvyys on ollut elokuun sekä syyskuun alussa. Mitattujen näkösyyvyksien keskiarvo on 1,98 m ja keskihajonta 0,45 m.

Valkiajärveen on asennettu pohjapaalu vedenpinnan korkeuden mittaamiseen.



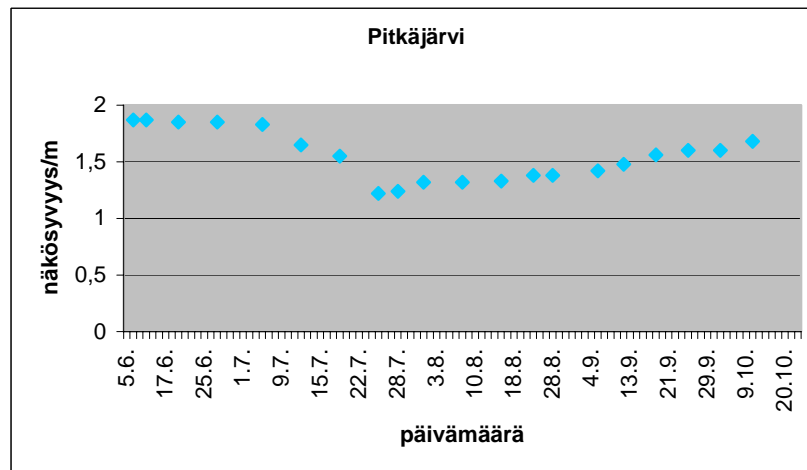
## Porin Haapijärvi



Haapijärvellä näkösyvyyden havainnointikertoja oli yhteensä 4. Mittaus suoritettiin kerran kuussa kesäkuun alusta lokakuun loppuun saakka. Kolmena ensimmäisenä mittauskertana näkösyvyys oli sama 1,40 metriä ja lokakuussa hieman suurempi 1,5 metriä. Mitattujen näkösyvyyskeskiarvo on 1,43 m ja keskihajonta 0,05 m.

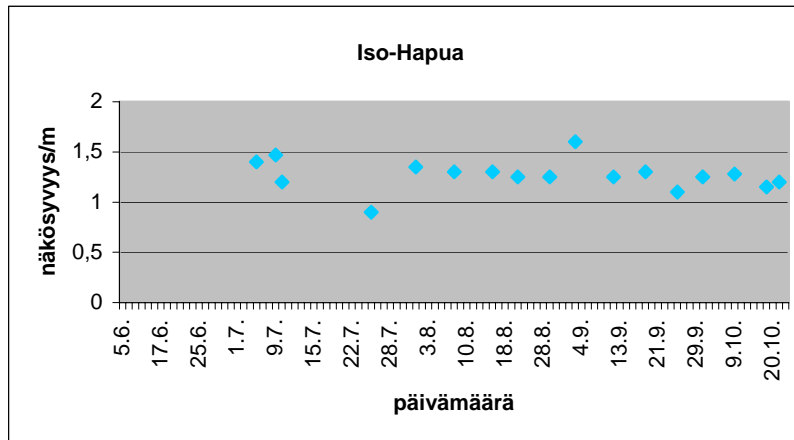
Haapijärvellä on pohjapaalu, jolla vedenpinnan korkeutta seurataan.

## Rauman Pitkäjärvi



Pitkjärvellä näkösyvyyttä havainnoitiin tasaisesti noin viikon välein kesäkuun alusta lokakuun loppuun. Suurimmillaan näkösyvyyden (1,83-1,87 m) mitattiin olevan koko kesäkuun ajan. Heinäkuun lopussa näkösyvyys oli kaikkein pienimmillään 1,22 m, jonka jälkeen näkösyvyys suureni lokakuuta kohti. Mitattujen näkösyvyyskeskiarvo on 1,55 m ja keskihajonta 0,22 m. Kuvaajasta näkyy, kuinka näkösyvyys vaihtelee havainnointikauden aikana mahdollisten lämpimien jaksojen mukaan. Pitkjärvellä näkösyvyys on selvästi ollut alimmillaan loppukesästä, kun leväsameus on suurimmillaan.

## Kankaanpään Iso-Hapua

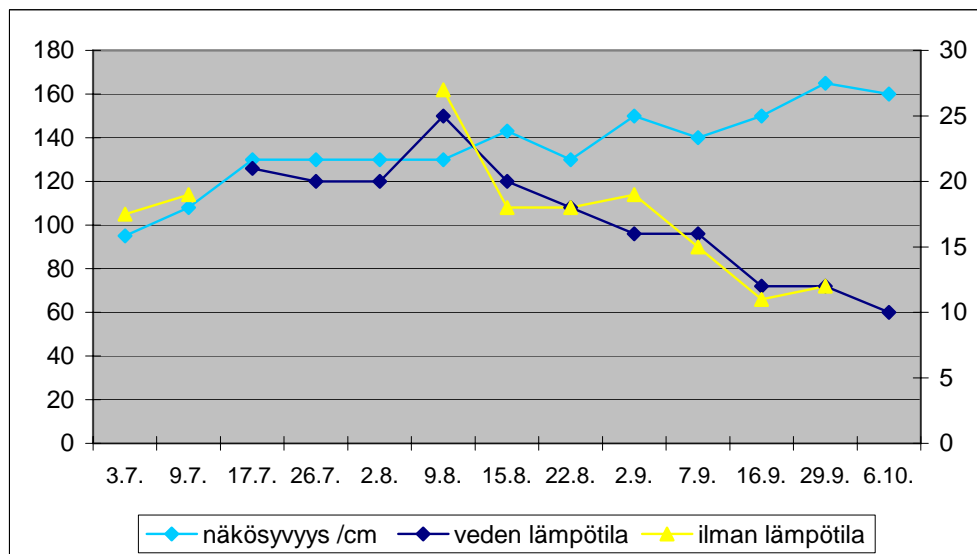


Kankaanpään Iso-Hapuaalla näkösyvyyden havainnointi aloitettiin heinäkuun alussa. Pienimmillään näkösyvyys (0,9 m) oli heinäkuun lopussa ja suurimmillaan (1,6 m) syyskuun alussa. Elokuusta lokakuun puoleen väliin näkösyvyys vaihteli noin 1,0-1,5 välillä. Mitattujen näkösyvyyksien keskiarvo on 1,27 m ja keskihajonta 0,15 m.

Iso-Hapuan järvelle on asennettu pohjapaalu joulukuun 2004 alussa, jonka jälkeen vedenpinnan korkeuden vaihteluita järvellä on voitu seurata.

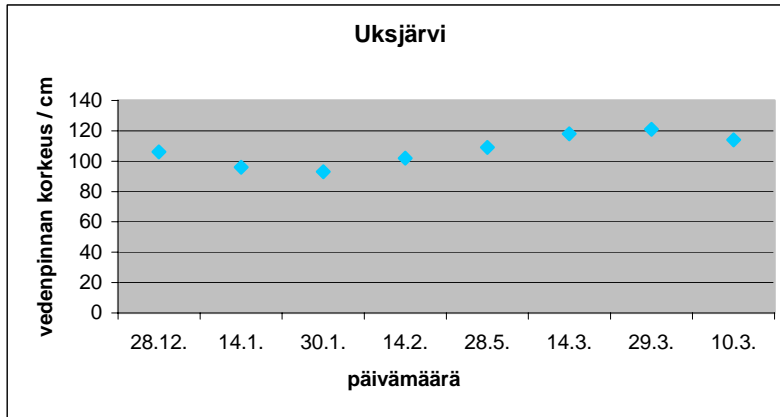
## Porin Uksjärvi

Uksjärvellä näkösyvyyden seuranta suoritettiin kesäkuun alusta aina lokakuun alkuun saakka. Mittaustuloksista on selvästi havaittavissa, että näkösyvyys suurenee syysä kohti mentäessä, kun veden ja ilman lämpötila muuttuu viileämmäksi. Mitattujen näkösyvyyksien keskiarvo on 1,35 m ja keskihajonta 0,19 m. Näkösyvyyden mittauksen yhteydessä kirjatuista veden sekä ilman lämpötilasta sekä muista sääoloista on hyötyä myöhemmin tarkasteltaessa tuloksia (kuvaaja 2).

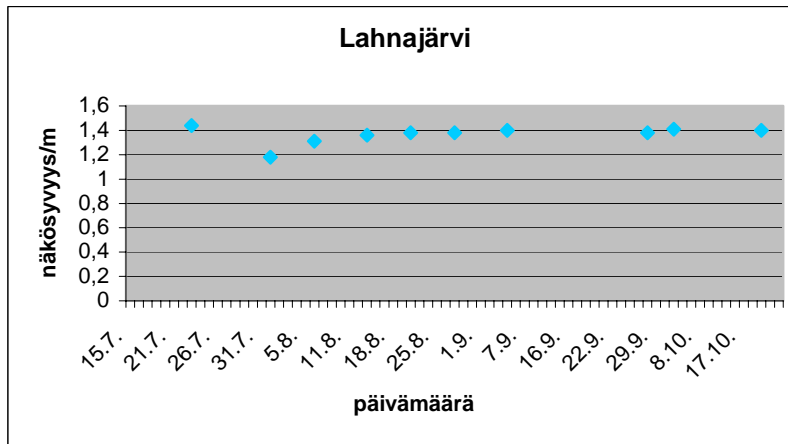


Kuvaaja 2. Näkösyvyyden ja veden sekä ilman lämpötilojen vaihtelut havaintokauden aikana

Uksjärvelle järven pohjoisosan lähelle Pässinluotoa asennettiin vedenkorkeusasteikko 31.8.2004. Alla oleva kuvaaja havainnollistaa vedenpinnan korkeuden vaihtelun Uksjärvellä vuoden 2004 lopusta ja 2005 alkuun. Kattava kuvan vuotuisista vedenpinnankorkeuden vaihteluista saadaan, kun seuranta suoritetaan ympäri vuoden.



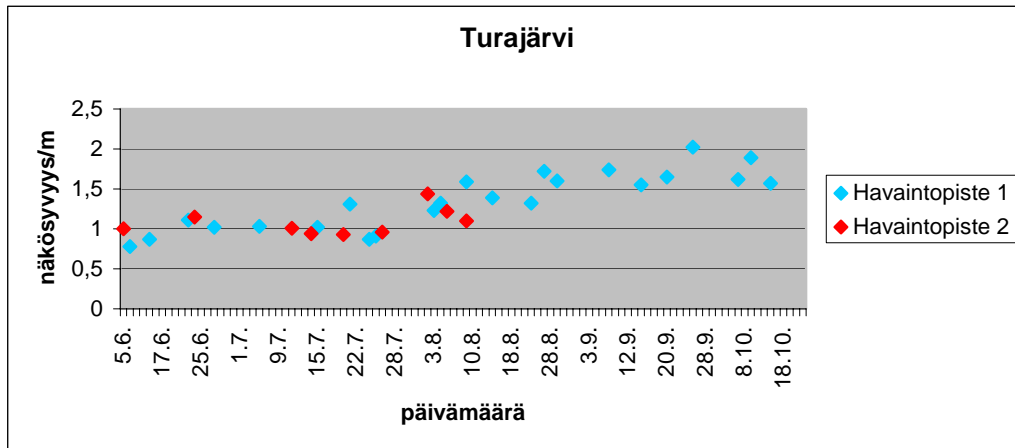
Siikaisten Lahnajärvi



Lahnajärvellä näkösyvyyden havainnointi aloitettiin heinäkuun lopulla ja mittauksia jatkettiin lokakuun loppupuolelle saakka. Havainnointikauden aikana näkösyvyys vaihteli 1,18–1,44 m välillä. Mitattujen näkösyvyyskeskiarvo on 1,29 m ja keskihajonta 0,14 m.

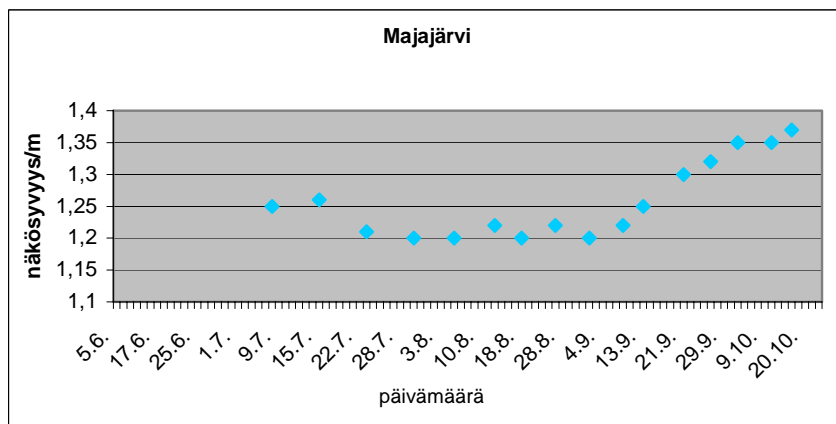
Lahnajärvelle ei ole vielä asennettu vedenpinnan korkeusasteikkoa, mutta se tapahtuu lähiaikoina, jonka jälkeen vedenkorkeuden seuranta järvellä voidaan aloittaa.

## Euran, Eurajoen ja Lapin Turajärvi



Turajärvellä näkösyvyyttä havainnointiin kahdessa paikassa. Toinen havainnoimispaikoista sijaitsee Turajärven pohjoisrannalla (1) ja toinen Rantamajan laiturilla (2). Mitattujen näkösyvyyskeskiarvo on ensimmäisessä mittauspaikassa 1,35 m ja keskihajonta 0,36 m. Toisessa kohteessa keskiarvo on 1,08 m ja keskihajonta 0,17 m.

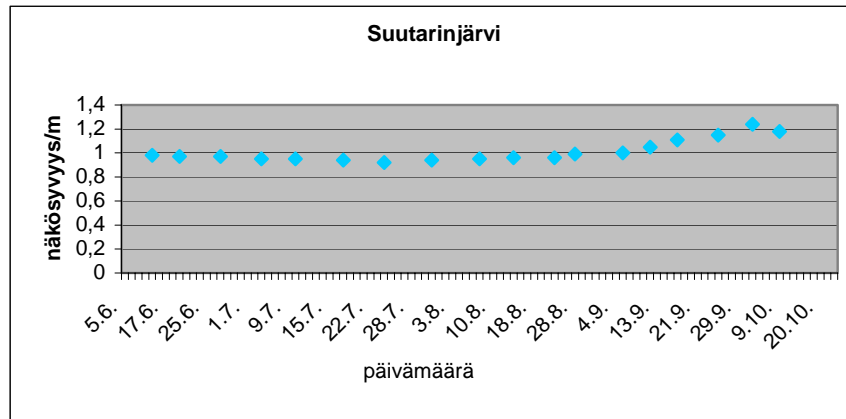
## Kankaanpään Majajärvi



Majajärvellä näkösyvyyden havainnointi aloitettiin heinäkuun 2004 alkupuolella. Mittaustuloksista ja kuvaajasta nähdään kuinka näkösyvyys on ollut pienimmillään heinä- ja elokuun ajan (noin 1,22 m). Syksyä kohti mentäessä näkösyvyys suurenee, ollen lokakuun lopussa kaikkein suurimmillaan 1,37 m. Mitattujen näkösyvyyskeskiarvo on 1,26 m ja keskihajonta 0,06 m.

Majajärvellä vedenpinnan korkeutta seurataan asennetun asteikkolevyn avulla.

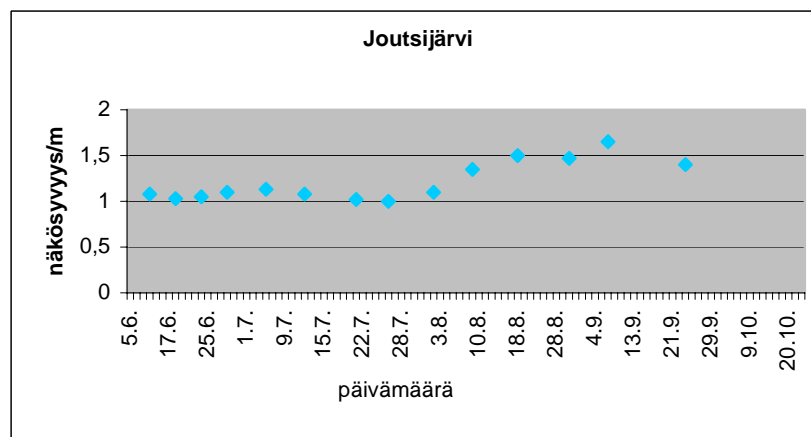
## Kankaanpään Suutarinjärvi



Suutarinjärvellä näkösyvyyden havainnointi aloitettiin kesäkuun 2004 alussa ja sitä jatkettiin lokakuun puolelle saakka. Näkösyvyyden mittaustulokset ovat lähes samaa luokkaa aina syyskuun puolelle saakka, jonka jälkeen mittaustulokset suurenevat. Korkein mittaustulokseksi on 1,24 m. Mitattujen näkösyvyyksien keskiarvo on 1,01 m ja keskihajonta 0,09 m.

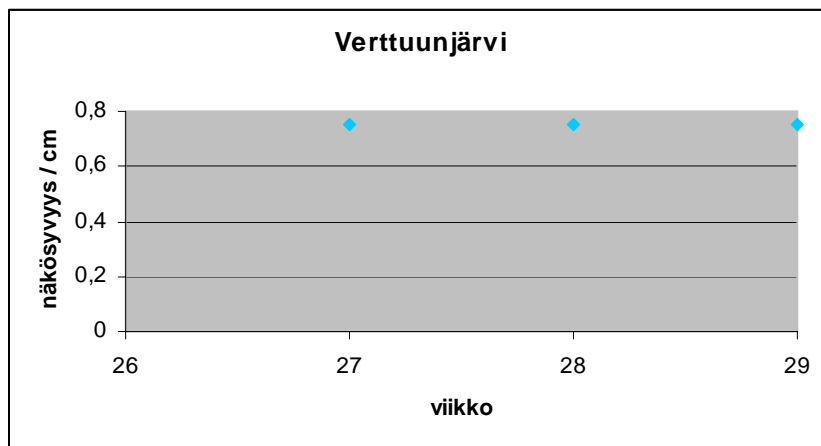
Suutarinjärvelle on asennettu vedenpinnan korkeuden seurantaan varten asteikkolevy.

## Kullaan Joutsijärvi



Joutsijärven näkösyvyyden havainnointi aloitettiin kesäkuun alussa, ja sitä jatkettiin syyskuun loppuun saakka. Alkukesästä elokuun alkuun saakka näkösyvyys on ollut järvellä noin 1 m, mutta siitä eteenpäin näkösyvyys on kasvanut ollen syyskuun puolessa välissä suurimmillaan 1,65 m. Mitattujen näkösyvyyksien keskiarvo on 1,21 m ja keskihajonta 0,22 m.

## Kankaanpään Verttuunjärvi



Verttuunjärvellä näkösyvyyttä seurattiin kesäkuun puolesta välistä heinäkuun puoleen väliin saakka. Näkösyvyys oli kaikilla mittauskerroilla sama 0,75 cm.

### *Levähavainnot*

Leväesiintymät jäivät havaintojen perusteella kesällä 2004 yleisesti edellisvuosia vähäisemmiksi. Havaintojen vähäiseen määrään vaikuttivat viime vuonna vesien hidas lämpeneminen, joka hidasti levien runsastumista ja tuulet sekä sateet, jotka estivät tehokkaasti pintalautojen muodostumisen. Levää esiintyi eniten heinä- ja elokuun aikana.

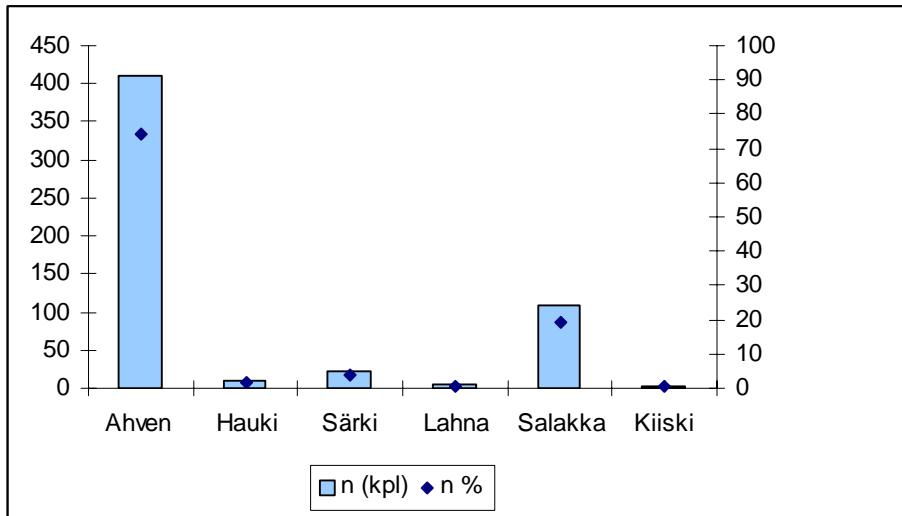
Levähavaintojen määrässä vuosittaiset erot voivat olla suuria, johtuen esim. säätiloista, tästä hyvä esimerkki on vuosi 2004.

Taulukko 3. Levähavainnot

järvi	havainnot	viikko
Inhottujärvi	ei havaintoja	-
Joutsijärvi	limalevää sekä sinilevää (1)	26-33
Pyhäjärvi	pallosinilevä (0-2), limalevää	23-33
Äpätinjärvi	ei havaintoja	-
Valkiajärvi	sinilevää (1) sekä viherlevää	29-30, 33-35
Haapijärvi	sinilevää (1)	33
Pitkäjärvi	limalevää	31-33
Turajärvi	sinilevää (0-1)	30-31, 33
Majajärvi	ei havaintoja	-
Suutarinjärvi	viherlevää	33
Narvijärvi	ei havaintoja	-
Uksjärvi	ei havaintoja	-

## Kalastuskirjanpito

Seurantakauden aikana kalastuskirjanpitoa pidettiin eri yhdistyksissä vaihtelevasti. Inhottujärvellä kalastusta suoritettiin Weke -katiskalla elokuun 2004 ajan. Kalastuksessa käytetyn katiskan silmäkoko on ollut 8 mm. Saaliiksi Inhottujärvellä saatiin ahventa, haukea, särkeä, lahnaa, salakkaa ja kiiskeä. Ahvenen osuus kokonaissaaliista on suurin ja kiisken sekä lahnan osuus pienin (kuvaaja 3). Kun kalastusta suoritetaan pitemmällä aikavälillä on mahdollista arvioida muutoksia kalastossa ja sen rakenteessa.



Kuvaaja 3. Kalastussaaliin määrä sekä %-osuus lajeittain

Inhottujärvellä kaloja pyydettiin yhteensä 556 kpl kuukauden aikana. Painoa koko saaliille kertyi noin 28 kg (taulukko 4). Kun kalastuskirjanpito pidetään usean havaintokauden ajan samanlaisena ja kalastusmenetelmä pysyy samana, on tuloksien kokoaminen vuosittain yksinkertaista ja tulokset helposti vertailtavissa. Tästä esimerkkinä Inhottujärven kalastuskirjanpidosta kootut taulukot 4 ja 5 sekä kuvaaja 3.

Taulukko 4. Inhottujärven Weke-katiskasaalis lajeittain

	kpl	g	kpl %	g %	paino (g) ka
Ahven	411	12165	74	44	434
Hauki	9	7480	2	27	831
Särki	22	1822	4	7	202
Lahna	4	3690	1	13	923
Salakka	108	2530	19	9	105
Kiiski	2	195	0	1	98
<b>yhteensä</b>	<b>556</b>	<b>27882</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Taulukko 5. Taulukko Inhottujärven kalastuskirjanpidosta

päivämäärä	Ahven			Hauki			Särki			Lahna			Salakka			Kiiski			pyydys g
	n (kpl)	B (g)	ka g	n (kpl)	B (g)	ka g	n (kpl)	B (g)	ka g	n (kpl)	B (g)	ka g	n (kpl)	B (g)	ka g	n (kpl)	B (g)	ka g	
1.8.				1	1625	1625													1625
2.8.	35	1525	44	1	1550	1550	3	135	45										3210
3.8.	8	465	58	1	780	780				1	920	920							2165
4.8.	9	230	26	1	1040	1040	3	110	37										1380
5.8.	68	1045	15				2	115	58	1	535	535							1695
6.8.	61	1855	30				2	125											1980
7.8.	59	1135	19				4	935	234					2	145	73			2215
8.8.	23	440	19				1	85	85	1	1020	1020	2	95	48				1640
9.8.	21	780	37	1	275	275													1055
10.8.	15	210	14				1	12	12	1	1215	1215	15	240	16				1677
11.8.	15	235	16	1	925	925	5	220	44					3	85	28			1465
12.8.	3	175	58											2	95	48			270
13.8.	22	385	18											14	240	17			625
14.8.	4	215	54											8	175	22			390
15.8.	2	185	93	1	825	825													1010
16.8.	3	235	78	1	345	345													580
17.8.	2	70	35																70
18.8.	8	180	23											39	725	19			905
19.8.	2	295	148											3	130	43			425
20.8.	2	120	60	1	115	115													235
21.8.	3	405	135																405
22.8.	6	165	28											10	180	18			345
23.8.	2	265	133																265
24.8.	2	95	48											1	85	85	1	90	270
25.8.	6	195	33											6	135	23			330
26.8.														1	90	90			90
28.8.	10	245	25				1	85	85					2	110	55			440
29.8.	17	285	17																285
30.8.	2	565	283																565
31.8.	1	165	165														1	105	270

n (kpl) = lajin kokonaislukumäärä pyydyksittäin, B (g) = lajin biomassa



## Seurannan merkitys ja kehittäminen

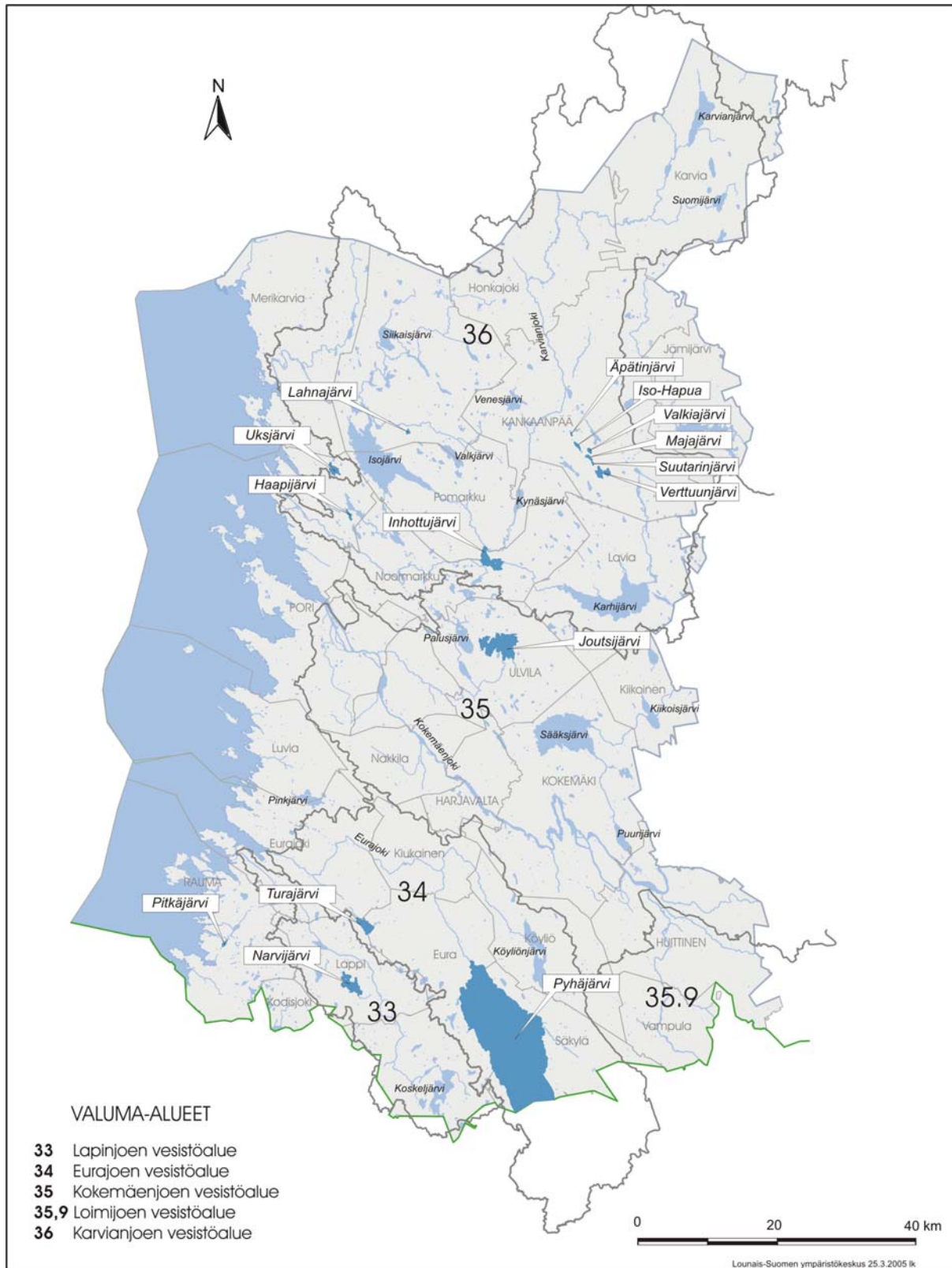
Paikallisten asukkaiden omatoiminen vesistöseuranta Satakunnassa on alkanut aktiivisesti. Tavoitteena on päästä jatkuvaan, kattavaan ja systemaattiseen, ranta-asukkaiden sekä muiden vesistöjen käyttäjien toteuttamaan vedenlaadun ja vesistön tilan seurantaan. Tällä tavalla kertyvä seuranta-aineisto täydentää merkittävästi viranomaisten toteuttamaa perusseurantaa. Kaiken kaikkiaan saadaan tärkeää lisätietoa Satakunnan lukuisten vesistöjen nykytilasta ja pystytään havaitsemaan mahdollisia muutoksia niiden tilassa. Seurauksena mahdollisten vesiensuojelu- ja kunnostustoimenpiteiden tarve voidaan arvioida luotettavammin kuin ennen.

Vuoden 2004 kokemusten perusteella oman vesistön seuranta kannattaa toteuttaa muutaman henkilön ryhmässä. Tällöin seuranta ei käy liian työlääksi. Olisi erinomaista, jos seurantaa voidaan toteuttaa säännöllisesti ja oikeilla menetelmillä sekä tulokset kirjata huolellisesti. Tällöin vuosien mittaan kertyvät tulokset ovat luotettavia ja vertailukelpoisia. Usean – mielellään kaikkien – muuttujien seuranta tuottaa käyttökelpoisimmat tulokset.

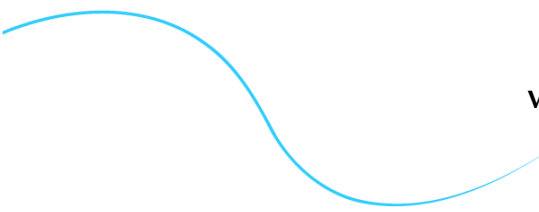
Näkösyvyyden mittaustulokset olivat jo varsin kattavia useimmilla seurantakohteilla. Myös leväseurantaa tehtiin melko paljon.

Kalastuskirjanpito on menetelmistä ylivoimaisesti työläin. Mikäli voimavaroja työhön kuitenkin riittää, tulokset antavat arvokasta tietoa paikallisen kalaston tilan kehityksestä.

Vedenkorkeuden seuranta alkoi vain vähitellen mitta-asteikkojen asentamisen myötä. Kun asteikot ovat nyt paikoillaan, kaudella 2005 tuloksia voidaan odottaa kattavasti. Etenkin lasketuilla järvilla, joilla mahdollisesti tulevaisuudessa suunnitellaan vedenpinnan nostoa, tällainen seuranta on tärkeää.



Kuva 1. Seurannassa v. 2004 mukana olleet järvet



**LISÄTIETOJA  
SATAKUNNNAN  
VESISTÖOHJELMAN  
TOIMINNASTA**

Lounais-Suomen  
ympäristökeskus  
Valtakatu 6  
28100 PORI

p. 02 525 3500  
f. 02 525 3759  
satavesi@ymparisto.fi  
[www.ymparisto.fi/satavesi](http://www.ymparisto.fi/satavesi)