

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste

13/2003

Mirja Koskinen, Markku Maunula

Vedenkäytön taloudellinen analyysi
Testialueena Paimionjoen valuma-alue

TURKU 2003

LOUNAIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

Julkaisua on saatavana myös Internetistä
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/mo132003.htm>

ISBN 951-614-007-6
ISBN 951-614-008-4 (PDF)
ISSN 1238-3201

Taitto: Päivi Niemelä
Karhukopio Oy
Turku 2003

Sisällys

I Johdanto	5
-------------------------	----------

Vesiensuojelun ja vedenkäytön tavoitteet Lounais-Suomessa

2 Vesiensuojeluohjelmat	6
2.1 Suomen Itämeren suojeluohjelma	6
2.2 Maa- ja metsätalousministeriön vesivarastrategia	6
2.3 Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia	7

Vesipolitiikan puitedirektiivin säännökset ja vedenkäytön taloudellinen analyysi

3 Talouteen liittyvät säännökset vesipolitiikan puitedirektiivissä	9
3.1 Talous ja ympäristö	9
3.2 Määritelmiä	11
3.2.1 Veden käyttö, vesipalvelut ja muut toiminnot	11
3.2.2 Tuotanto-, ympäristö- ja luonnonvarakustannukset	12
3.3 Vesipiirin ominaispiirteet, ihmistoiminnan ympäristövaikutuksien tarkastelu ja vedenkäytön taloudellinen analyysi, artikla 5	12
3.4 Vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattaminen, artikla 9	13
3.5 Analyysin liittyminen vesienhoitoalueiden toimenpideohjelmiin ja hoitosuunnitelmiin	14

4 Vedenkäytön taloudellisen analyysin raportointi Suomessa vuonna 2004 **16** |

4.1 Vuoden 2004 raportointi	16
4.2 Vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi	16
4.2.1 Vesihuollon taloudellisen merkityksen arviointi	16
4.2.2 Maatalouden vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi	16
4.2.3 Teollisuuden ja vesivoiman vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi	19
4.3 Vedenkäytön nykytilanne ja kehitystarpeet	19
4.3.1 Pohjavedet -rekisteri	22
4.3.2 Vahti -tietojärjestelmä	22
4.3.3 Vesihuoltolaitosrekisterit	22
4.3.4 Hertta -tietojärjestelmä	23
4.3.5 Vesihuollon suunnitelmat	23
4.4 Vesipalveluiden kustannusvastaavuus	24
4.4.1 Vesipalveluiden kustannusvastaavuuden arviointi	24
4.4.2 Vesimaksurekisteri	25
4.4.3 Vesihuoltolaitosten tilinpäätökset	25
4.4.4 Vesihuollon tuet	26

Vedenkäytön taloudellinen analyysi Paimionjoen valuma-alueella

5 Paimionjoen valuma-alue	27
5.1 Valuma-alue	27
5.2 Vesien tila ja vesistökuormitustiedot	28
6 Vedenkäytön taloudellinen merkitys Paimionjoen valuma-alueella	30
6.1 Yleistä	30
6.2 Vesihuolto	30
6.3 Maataloustuotanto	30
6.4 Teollisuus	32
6.5 Vesivoima	32
7 Vedenkäytön nykytilanne ja kehitystarpeet Paimionjoen valuma-alueella	33
7.1 Vesihuollon nykytilanne ja kehitystarpeet	33
7.1.1. Vesihuoltopalvelujen nykytilanne	33
7.1.2 Vesihuollon kehittämistarpeet vuoteen 2015	34
7.2 Maatalouden vedenkäyttö	37
8 Vesipalveluiden kustannusten kattavuus Paimionjoen valuma-alueella	39
8.1 Vesipalveluiden maksut	39
8.2 Vesipalveluiden kustannusvastaavuuden tarkastelu tilinpäätösten avulla	39
8.3 Esimerkkilaskelma Paimionjoen vesistöalueen vesihuoltolaitosten kustannusten kattavuuden arvioimiseksi	41
9 Johtopäätöksiä liittyen vedenkäytön taloudellisen analyysin raportointiin	45
Lähdeluettelo	47
Liitteet:	
LIITE 1. Someron Vesihuolto Oy:n tilinpäätös	48
LIITE 2. Vesipalveluiden kustannusten kattavuus	50
Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste.	51

Johdanto

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY yhteisön vesipolitiikan puitteista eli ns. vesipolitiikan puitedirektiivi tuli voimaan 22.12.2000. Sen tavoitteena on parantaa vesien tilaa, estää pinta- ja pohjavesien tilan huononeminen, edistää vesivarojen kestäväää käyttöä sekä vähentää vaarallisten aineiden päästöjä vesiin. Pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen tila sekä pohjavesien hyvä määrällinen ja kemiallinen tila on tarkoitus saavuttaa vuonna 2015. Ympäristönsuojelun ohella tavoitteena on hyvälaatuisen pinta- ja pohjaveden riittävän saannin turvaaminen.

Taloudellisen analyysin ohjeistamista varten perustettiin joulukuussa 2000 EU:n vesijohtajien alaisuuteen kansainvälinen WATECO -ryhmä, joka on tehnyt asiasta laajan loppuraportin. Vesipolitiikan puitedirektiivin kansalliseen toimeenpanoon liittyen ympäristöministeriö asetti 25.6.2002 maa- ja metsätalousministeriötä kuultuaan vedenkäytön taloudellinen analyysi -työryhmän. Työryhmä antoi tammikuussa 2003 ehdotuksen vesipolitiikan puitedirektiivin mukaisen vedenkäytön taloudellisen analyysin toteuttamiseksi Suomessa.

Tässä julkaisussa käsitellään direktiivin artiklan 5 ja liitteen III mukaista vedenkäytön taloudellista analyysiä, artiklan 9 mukaista vesipalvelujen kustannusten kattamista sekä erityisesti vuoden 2004 raportointiin liittyviä selvityksiä. Työn tavoitteena on laatia vedenkäytön taloudellinen analyysi Paimionjoen vesistöalueelta. Paimionjoen vesistöalueelta on selvitetty vedenkäytön sosio-ekonomista merkitystä, vesipalvelujen nykytilannetta, vedenkäytön ennusteita ja kehitystarpeita sekä vesipalvelujen kustannusvastaavuutta. Selvityksessä on myös arvioitu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella käytettävissä olevia tietoja, tietojen saatavuutta ja käyttökelpoisuutta.

Direktiivin liitteen III mukaisesti on myös arvioitava vesien hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden kustannustehokkuutta. Tätä ei selvityksessä tarkastella, koska toimenpiteet ja kustannustehokkuus voidaan arvioida vasta sen jälkeen, kun on tiedossa, mitkä pinta- ja pohjavedet ja millä perusteilla eivät saavuta vesien hyvää tilaa vuoteen 2015 mennessä. Selvityksessä ei myöskään ole tarkasteltu artiklassa 4 (Ympäristötavoitteet) esitettyjä mahdollisuuksia poikkeuksiin asetetuista tavoitteista eikä toimenpiteiden kustannusten kohtuuttomuuden arviointia.

Tämä selvitys on laadittu Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa maa- ja metsätalousministeriön erillisrahoituksen turvin. Selvitys on sovittu tehtäväksi Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja maa- ja metsätalousministeriön välisessä tulossopimuksessa.

2

Vesiensuojeluohjelmat

2.1 Suomen Itämeren suojeluohjelma

Valtioneuvosto antoi 26.4.2002 periaatepäätöksen toimista Itämeren suojelemiseksi. Suomen Itämeren suojeluohjelman tavoitteena on pysäyttää Itämeren rehevöitymiskehitys ja parantaa vesialueiden tilaa vähentämällä valuma-alueelta tulevaa ravinnekuormitusta. Toimenpidealueina ovat maatalouden, yhdyskuntien, haja-asutuksen, teollisuuden ja kalankasvatuksen ravinnekuormituksen vähentäminen.

Maatalouden ravinnekuormituksen vähentämiseksi varmistetaan nykyisen maatalouden ympäristötukijärjestelmän (v. 2000-2006) toteutuminen sekä turvataan maatalouden vesiensuojelua koskevien toimenpiteiden jatkuminen vuoden 2006 jälkeen. Tällä hetkellä ympäristötuen piirissä on 96 % koko peltoalasta.

Yhdyskuntien ravinnekuormitusta vähennetään tehostamalla jätevesien typenpoistoa ottaen huomioon typpiherkät merialueet ja typen pidättyminen vesistöissä ja meressä. Typenpoiston tarve ratkaistaan tapauskohtaisesti jäteveden johtamisluvassa.

Haja-asutuksesta aiheutuvaa ravinnekuormitusta vähennetään ohjaamalla haja-asutusta ja sen ravinnepäästöjä maankäytön ja vesihuollon suunnittelun keinoin, laajentamalla viemäriverkostoa taaja-asutusalueilla, lisäämällä viemäriin liittymisen astetta ja ottamalla käyttöön ravinteiden vähentämiseksi kiinteistökohtaisia tai kiinteistöjen yhteisiä parasta käyttökelpoista tekniikkaa olevia puhdistusmenetelmiä sekä noudattamalla ympäristön kannalta parasta käytäntöä.

Teollisuuden ravinnepäästöjä, etenkin typpipäästöjä vähennetään tehokkaasti. Vesiensuojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005 edellyttää, että teollisuuden fosfori- ja typpikuormitusta vähennetään vähintään 50 % vuoden 1995 tasosta. Itämeren suojeluohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi teollisuuden jätevesien puhdistustarve arvioidaan ympäristölupia tarkistettaessa ja erityistä huomiota kiinnitetään typpikuormitusta vähentävän parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöön.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa on laadittu Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2005, jossa on esitetty yleisiä valtakunnallisia linjauksia, joita myös Lounais-Suomessa toteutetaan sekä alueellisesti tärkeitä konkreettisia tavoitteita ja toimenpiteitä. Ohjelma pohjautuu ympäristöministeriön laatimaan ympäristöohjelma 2005:een ja valtioneuvoston periaatepäätökseen ekologisen kestävyuden edistämisestä.

2.2 Maa- ja metsätalousministeriön vesivarastrategia

Maa- ja metsätalousministeriölle on vuonna 1999 hyväksytty vesivarastrategia, jossa on asetettu vesivaraitehtäville päämäärät vuoteen 2010. Tavoitteena on edistää yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävää vesivarojen käyttöä.

Vesivarastrategiassa vuoteen 2010 asetetut keskeiset päämäärät ovat:

1. Vesivaraviranomaisten toiminta on tehokasta, tasapuolista ja luotettavaa.
2. Yhteistyö sidosryhmien kanssa toimii hyvin ja palvelee yhteiskunnan asettamia tavoitteita.
3. Vesihuoltopalvelut vastaavat asutuksen sekä elinkeino- ja vapaa-ajantoimintojen tarpeita.
4. Vesivarojen käytettävyys ja vesistöjen ekologinen tila on hyvä.
5. Vesistö säännöstelyjen ja muiden vesistö hankkeiden hyödyt toteutuvat ja haitat ovat vähäisiä, vesistöjen hoito on tuloksekasta ja niihin sidottu varallisuus on turvattu.
6. Tulviin varautuminen ja tulvien torjunta on tehokasta ja varmaa, padot ovat turvallisia sekä peruskuivatus kunnossa.
7. Tutkimus- ja kehittämistoiminta on kansainvälisesti kilpailukykyistä ja käytäntöä palvelevaa.
8. Suomella on kansainvälisissä vesiasioissa hyvä yhteistyö sekä aktiivinen ja aloitteellinen ote.
9. Vesivara tehtävissä on riittävät voimavarat sekä osaava ja asiakkaiden tarpeet tunteva henkilöstö.

Vedenkäytön taloudellisessa analyysissä merkittävässä asemassa ovat vesihuoltopalvelut. Maa- ja metsätalousministeriön vesivarastrategiassa vesihuollolle on asetettu tavoitteita sekä haja-asutuksen että taaja-asutuksen vesihuollon kehittämiseksi. Haja-asutusalueilla tuetaan asutuksen sekä elinkeino- ja vapaa-ajan toimintojen vesihuollon kehittämistä. Taaja-asutusalueilla verkostoa laajennetaan ja vielä kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa olevia asuntoja liitetään yhteisiin vesihuoltolaitoksiin. Merkittävässä asemassa ovat vesihuollon kuntakohtaiset kehittämissuunnitelmat ja alueelliset vesihuollon yleissuunnitelmat.

Vesihuoltopalvelujen osalta tavoitteena on tarjota kuluttajille laadukkaita ja kohtuuhintaisia palveluja. Talousveden laatua parannetaan lisäämällä pohjaveden käyttöä raakavetenä. Vesihuoltolaitosten toimintavarmuutta parannetaan rakentamalla varavedenottamoita ja yhdistämällä verkostoja. Muutoinkin parannetaan vesihuoltolaitosten edellytyksiä ylläpitää ja rakentaa vesihuoltoverkostoja, vedenkäsittelylaitoksia ja jätevedenpuhdistamoja.

2.3 Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia

Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategiassa on asetettu vesihuollolle tavoitetaso vuoteen 2020 ja keskeiset toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Vesihuollon kehittämisstrategia osoittaa vesihuollon kehittämisen suuntaviivat ja ohjaa kuntakohtaista sekä alueellista vesihuoltopalvelujen kehittämistä ympäristökeskuksen alueella. Vesihuollon kehittämisstrategian pohjana on vuodelle 2020 asetettu visio: "Asukkaat ja elinkeinojen harjoittajat ovat tyytyväisiä vesihuoltopalveluihin Lounais-Suomessa." Tavoitteena on vesihuollon teknisten kysymysten lisäksi ottaa huomioon myös muu yhteiskunnan toiminta, kuten maankäyttö ja ympäristönsuojelu.

Vesihuollon kehittämistavoitteiksi vuoteen 2020 on asetettu:

Vesivarojen turvaaminen niin, että

- hyvälaatuista vettä on riittävästi käytössä, myös kriisitilanteissa, suojelemalla pohjavesialueita ja vedenottovesistöjä sekä edistämällä veden käytön kestävä kehitystä.

Pohjaveteen perustuva vedenhankinta niin, että

- 95 % jaettavasta vedestä on pohjavettä tai tekopohjavettä.

Jäteveden puhdistuksen tehostaminen niin, että

- jätevedet puhdistetaan vaatimusten mukaisesti, viemäriverkostoja laajennetaan ja typenpoisto toteutetaan kaikilla yli 10 000 asukkaan laitoksilla.

Vesihuollon toimivuuden kehittäminen niin, että

- talousveden määrä ja laatu turvataan rakentamalla siirtovesijohtoja ja vara-vedenottoa sekä yhdistämällä verkostoja. Jäteveden puhdistustehoa parannetaan kokoamalla jätevedet ylikunnallisiin jätevedenpuhdistamoihin.

Vesihuoltolaitosten toimintaedellytysten parantaminen niin, että

- lisätään vesihuoltolaitosten yhteistyötä, esim. yhteistä infrastruktuuria, taloutta ja hallintoa kehittämällä, vastaamaan vesihuoltopalvelujen lisääntyvään kysyntään, lisääntyviin investointitarpeisiin verkostojen ikääntyessä ja jäteveden puhdistusvaatimusten tiukkenemiseen.

Maaseudun ja haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen niin, että

- verkostojen ulkopuolelle jääneillä talouksilla on riittävästi laatukriteerit täyttävää vettä ja jätevedenkäsittely on säädösten ja kestävä kehityksen mukaisesti tarjoamalla toimivia ja kohtuuhintaisia ratkaisuja kiinteistökohtaiseen vesihuoltoon.

Talouteen liittyvät säännökset vesipolitiikan puitedirektiivissä

3

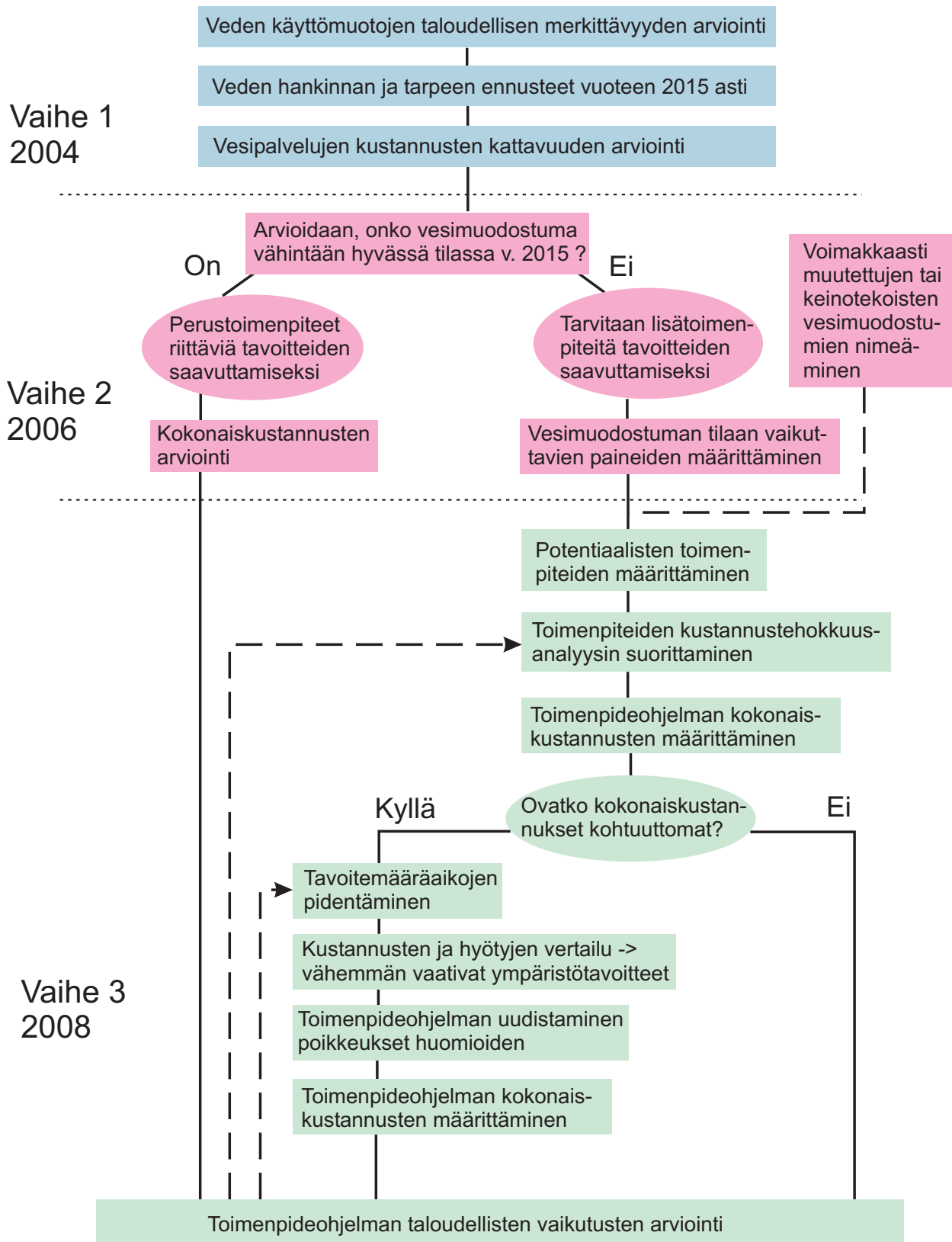
3.1 Talous ja ympäristö

Vedenkäytön taloudellisen analyysin laatimisesta säädetään direktiivin artiklassa 5 (Vesipiirin ominaispiirteet, ihmistoiminnan ympäristövaikutuksien tarkastelu ja vedenkäytön taloudellinen analyysi) ja liitteessä III (Taloudellinen analyysi). Tarkastelu ihmistoiminnan vaikutuksista pintavesien ja pohjaveden tilaan liittyy läheisesti taloudellisen analyysin laadintaan. Tarkastelun perusteella tulisi määrittää ympäristön kannalta merkittävät vedenkäyttömuodot vesienhoitoalueella, jotka otetaan mukaan taloudelliseen analyysiin.

Vesipuitedirektiivin edellyttämän vedenkäytön taloudellisen analyysin keskeisiä elementtejä ovat vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattamisen periaate ja pilaaja maksaa -periaate. Artiklassa 9 säädetään vesipalvelujen kustannusten kattamisen periaatteesta veden käyttäjäryhmittäin (maatalous, teollisuus ja kotitaloudet) sekä vesivarojen tehokkaaseen käyttöön kannustavasta hinnoittelupolitiikasta. Vesipalvelujen hinnoittelupolitiikan tulee kannustaa kuluttajia vesivarojen kestäväan käyttöön viimeistään vuonna 2010.

Edellä mainittujen säännösten lisäksi talouteen viitataan monissa muissakin yhteyksissä. Esimerkiksi artiklassa 4 säädetään vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmiin sisältyvien toimenpideohjelmien ympäristötavoitteista ja poikkeuksista, joita jäsenvaltiot voivat soveltaa mm silloin, kun tavoitteiden saavuttaminen on kohtuuttoman kallista. Talouteen liittyy myös velvoite säätää kansallisten säännösten rikkomiseen soveltuvista seuraamuksista (artikla 23).

Vedenkäytön taloudellinen raportointi on jaettu WATECO -ryhmän ohjeistuksen mukaan kolmeen vaiheeseen (kuva 1). Tässä selvityksessä käsitellään raportointivaihetta 1 eli vuoden 2004 raportointia.



Kuva 1. Vedenkäytön taloudellisen analyysin raportoinnin eteneminen (WATECO-ohjeistus)

3.2 Määritelmiä

3.2.1 Veden käyttö, vesipalvelut ja muut toiminnot

Artikla 2, Määritelmät

“39) **‘Vedenkäytöllä’** tarkoitetaan vesipalveluja ja kaikkia 5 artiklan ja liitteen II mukaisesti määriteltyjä muita toimintoja, joilla voi olla merkittävä vaikutus vesien tilaan.

Tätä käsitettä sovelletaan I artiklaa sovellettaessa sekä 5 artiklan ja liitteessä III olevan b kohdan mukaisesti taloudellisiin analyyseihin.”

Vedenkäyttöön kuuluvia toimintoja silloin, kun toiminnot ovat vaikutuksiltaan merkittäviä, ovat esim.:

- vesihuolto
- maatalous: vedenotto, kastelu, kuivatus, tulvasuojelu, kuormitus
- taajamien tulvasuojelu
- metsätalous
- uitto
- turvetuotanto
- haja-asutuksen vedenotto ja kuormitus
- teollisuuden oma vedenotto ja päästöt vesistöön
- vesivoimatuotanto
- kalankasvatus
- vesiliikenne
- merkittävä virkistys- / ammattikalastus
- vesien virkistyskäyttö

Tarkasteluun otettavat käyttömuodot riippuvat alueen ominaispiirteistä ja vedenkäytön merkittävydestä. Esimerkiksi yksittäisten kotitalouksien ja pienten maatilojen vedenotto voitaneen katsoa vaikutuksiltaan merkityksettömiksi.

Artikla 2, Määritelmät

“38) **‘Vesipalveluilla’** tarkoitetaan kaikkia palveluja, jotka tarjoavat kotitalouksille, julkisille laitoksille tai jotain taloudellista toimintaa varten:

a) pinta- tai pohjaveden ottoa, patoamista, varastointia, käsittelyä ja jakelua;

b) jätevesien keräämistä ja käsittelyä harjoittavia laitoksia, jotka johtavat vettä edelleen pintavesiin.”

Vesipalvelut ovat nimenomaan jonkun tarjoamia palveluja. Vesipalveluihin tarvittavan infrastruktuurin omistajalla, palvelujen tarjoajalla tai edunsaajalla ei ole merkitystä. Käytännössä vesipalveluihin kuuluu vesihuoltolaitosten tarjoamat vesi- ja viemärlaitospalvelut.

Muut toiminnot ovat toimintaa, jotka eivät aiheuta merkittäviä ympäristövaikutuksia, eivätkä kuulu vedenkäyttöön. Toimintojen ympäristövaikutusten merkittävyys on kuitenkin harkittava tapauskohtaisesti.

Muita toimintoja voivat olla esim.:

- virkistys- / ammattikalastus
- virkistys (uiminen, veneily)
- verkoston ulkopuolinen veden otto omaan käyttöön

3.2.2 Tuotanto-, ympäristö- ja luonnonvarakustannukset

Direktiivissä (artikla 9(1)) vesipalveluiden kustannukset on esitetty jaettavaksi kolmeen ryhmään: tuotantokustannuksiin, ympäristökustannuksiin ja luonnonvarakustannuksiin. EU:n tiedonannossa 26.7.2000 kustannukset on määritetty seuraavasti:

“Tuotantokustannukset muodostuvat palvelujen toimittamisesta ja hallinnon kustannuksista. Niihin kuuluvat käyttö- ja ylläpitokustannukset sekä pääomakustannukset.”

“Ympäristökustannukset ovat kustannuksia, jotka vedenkäytön aiheuttamista vahingoista koituu ympäristölle, ekosysteemille tai ympäristön käyttäjille.”

Tällaisia vahinkoja tai haittoja voivat olla esimerkiksi maaperän kuivuminen, päästöjen aiheuttama vesistön saastuminen tai maataloustuotantoon käytetyn maan suolapitoisuuden lisääntyminen. Suomessa ympäristökustannuksia voidaan arvioida mm. toiminnanharjoittajille myönnettyjen vesioikeudellisten ja ympäristölupien yhteydessä määrättyjen velvoitteiden, kompensatioiden ja korvausten perusteella.

“Luonnonvarakustannukset ovat korvauksia luonnonvaran käytöstä. Luonnonvarakustannukset muodostuvat muiden käyttäjien menettämistä luonnonvaran käyttömahdollisuuksista, kun luonnonvaraa käytetään yli sen luonnollisen uusiutumisen- tai palautumisnopeuden.”

3.3 Vesipiirin ominaispiirteet, ihmistoiminnan ympäristövaikutuksien tarkastelu ja vedenkäytön taloudellinen analyysi, artikla 5

Artikla 5, Vesipiirin ominaispiirteet, ihmistoiminnan ympäristövaikutuksien tarkastelu ja vedenkäytön taloudellinen analyysi

“I. Kunkin jäsenvaltion on huolehdittava siitä, että kullekin vesipiirille tai sen alueella olevalle kansainvälisen vesipiirin osalle tehdään

- *ominaispiirteiden analysointi;*
- *tarkastelu ihmistoiminnan vaikutuksesta pintavesien ja pohjaveden tilaan ja*
- *vedenkäytön taloudellinen analyysi*

liitteissä II ja III olevien teknisten määrittelyjen mukaisesti ja että ne saatetaan valmiiksi viimeistään neljän vuoden kuluttua tämän direktiivin voimaantulopäivästä.”

EU:n ympäristöpolitiikassa korostetaan taloudellisia ohjauskeinoja ympäristön-suojelun ja luonnonvarojen harkitun käytön edistämiseksi. Vesipolitiikan puite-direktiivi edistää taloudellisten ohjauskeinojen käyttämistä vesiensuojelussa sekä vesivarojen käytössä ja hoidossa. Direktiivi edellyttää veden käytön taloudellista analyysiä (artikla 5) ja vesipalveluiden kustannusten kattamisen (artikla 9) arviointia. Vedenkäytön taloudellinen analyysi on saatettava valmiiksi viimeistään neljän vuoden kuluttua direktiivin voimaantulopäivästä eli joulukuussa 2004.

Liite III, Taloudellinen analyysi, kohta a)

“Taloudellisen analyysin sisältämän tiedon on oltava riittävää ja riittävän yksityiskohtaista (ottaen huomioon tarpeellisten tietojen keräämiseen liittyvät kustannukset), jotta voidaan:
a) *laatia tarpeelliset laskelmat vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattamisen periaatteen huomioon ottamiseksi ottaen 9 artiklan mukaisesti huomioon vedenhankinnan ja tarpeen pitkän ajan ennusteet vesipiirissä sekä tarvittaessa:*
- *arviot vesipalveluihin liittyvistä vesimääristä, hinnoista ja kustannuksista, ja*
- *arviot tarpeellisista investoinneista sekä niitä koskevat ennusteet;”*

Vedenkäytön taloudellinen analyysi tehdään alueellisena tarkasteluna. Direktiivi (liite III, kohta a)) edellyttää, että taloudellisen analyysin sisältämän tiedon on oltava riittävän tarkkaa, jotta voidaan arvioida vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattaminen ottaen huomioon vedenhankinnan ja -tarpeen pitkän ajan ennusteet. Analyysin tulee sisältää tiedot vesipalveluihin liittyvistä vesimääristä, hinnoista ja kustannuksista sekä arviot tarvittavista investoinneista. Tietoja kerätessä voidaan ottaa huomioon tiedonkeruusta aiheutuvat kustannukset.

3.4 Vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattaminen, artikla 9

Artikla 9, Vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattaminen

“1. Jäsenvaltioiden on otettava huomioon vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattamisen periaate mukaan lukien ympäristö- ja luonnonvarakustannukset ja silloin on otettava huomioon liitteen III mukainen taloudellinen analyysi erityisesti pilaaja maksaa -periaate. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että viimeistään vuonna 2010:
- *veden hinnoittelupolitiikka tarjoaa käyttäjille riittävät kannustimet vesivarojen tehokkaaseen käyttämiseen ja siten edistää tämän direktiivin ympäristötavoitteiden saavuttamista,*
- *veden käytön eri sektorit, jaoteltuina ainakin teollisuuteen, kotitalouksiin ja maatalouteen osallistuvat riittävästi vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattamiseen, käyttäen perusteena liitteen III mukaista taloudellista analyysiä ja ottaen huomioon pilaaja maksaa -periaatteen.*
Jäsenvaltiot voivat näin tehdessään ottaa huomioon kustannusten kattamisen sosiaaliset, ympäristöön kohdistuvat ja taloudelliset vaikutukset samoin kuin kyseisen alueen tai alueiden maantieteelliset olot ja ilmasto-olot.”

Viimeistään vuonna 2010 veden hinnoittelupolitiikan tulee tarjota käyttäjille riittävät kannustimet vesivarojen tehokkaaseen käyttöön sekä varmistaa vedenkäytön eri sektoreiden (kotitaloudet, maatalous ja teollisuus) riittävä osallistuminen kustannusten kattamiseen.

Yhteisön perustamissopimuksen artiklan 174 mukaisesti on yhteisön ympäristöpolitiikkaa valmisteltaessa otettava huomioon käytettävissä olevat tieteelliset ja tekniset tiedot, yhteisön eri alueiden ympäristöolosuhteet, yhteisön taloudellinen ja sosiaalinen kehitys sekä toimien toteuttamisesta tai toteuttamatta jättämisestä mahdollisesti aiheutuvat hyödyt ja kustannukset. Vesipalvelujen kustannusten kattavuutta arvioitaessa otetaan huomioon tuotantokustannusten lisäksi palvelujen tarjoamisesta aiheutuvat ympäristö- ja luonnonvarakustannukset sekä pilaaja maksaa -periaate.

Vesipolitiikan puitedirektiivissä on yhtäältä säädetty taloudellisista ohjauskeinoista ja niiden sisällyttämisestä toimenpideohjelmiin ja toisaalta sallittu kansallisesti päätettäväksi vesimaksuista ja kustannusten kattamisesta. Kustannusten kattamisen periaate on direktiivissä yhteydessä palveluiden käsitteeseen. Direktiivin säätämisen yhteydessä jäsenmaat nimenomaisesti rajasivat kustannusten kattamisen koskemaan palvelujen tarjoamista. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että kustannusten kattamista on arvioitava vesihuoltopalvelujen osalta. Direktiivin vesipalveluiden määritelmä on tulkinnanvarainen ja sen soveltamisen laajuudesta on jäsenmailla erilaisia käsityksiä.

Vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmissa selostetaan tavoitteiden saavuttamiseksi suunnitellut toimenpiteet ja vedenkäytön eri sektorien osallistuminen vesipalveluiden kustannusten kattamiseen. Mikäli artiklan 9 (4) antaman mahdollisuuden mukaan kustannusten kattamisen periaatteesta poiketaan, päätös tulee perustella hoitosuunnitelmassa.

3.5 Analyysin liittyminen vesienhoitoalueiden toimenpideohjelmiin ja hoitosuunnitelmiin

Vedenkäytön taloudellinen analyysi tehdään kaikista veden käyttömuodoista, joilla on merkittävä laadullinen tai määrällinen vaikutus vesistön tilaan ja, jotka vaarantavat vesistön hyvän tilan saavuttamisen. Kyseiset vedenkäyttömuodot määritetään vesistöön kohdistuvien paineiden ja vaikutusten tarkastelun yhteydessä, joka on tehtävä vuoteen 2004 mennessä, kuten taloudellinen analyysikin.

Artiklassa 11 säädetään toimenpideohjelmasta, jonka jäsenvaltiot laativat vesienhoitoalueille. Toimenpideohjelmaan sisältyy perustoimenpiteet ja tarvittaessa täydentävät toimenpiteet. Perustoimenpiteet riittävät toimenpiteiksi vesimuodostumille, jotka on arvioitu olevan hyvässä tilassa vuonna 2015. Lisätoimenpiteitä tarvitaan, kun vesimuodostuma ei arvion mukaan täytä veden hyvän tilan kriteerejä vuonna 2015.

Vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmissa (artikla 13) on kuvattava toimenpiteet, joiden tavoitteena on direktiivin ympäristötavoitteiden saavuttaminen. Vedenkäytön taloudellinen analyysi edellyttää myös arviota kustannustehokkaimmista toimenpiteistä, jotka tarvitaan vesistön hyvän tilan saavuttamiseksi ja sisällytetään vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmiin.

Vuosien 2005-2006 aikana arvioidaan vaihtoehtoja ja lisätoimenpiteitä, joilla hyvä tila saavutetaan ja lasketaan perus- ja täydentävien toimenpiteiden kustannukset. Kustannusten lisäksi arvioidaan vedenkäyttäjryhmittäin mahdollisuuksia vaikuttaa veden hyvän tilan saavuttamiseen ja toimenpiteiden toteuttamisen sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset käyttäjäryhmiin.

Vuosien 2007-2008 aikana tulee arvioida perus- ja täydentävien toimenpiteiden kustannukset sekä niiden kustannustehokkuus. Toimenpideohjelmiin sisällytetään kustannustehokkaimmat toimenpideyhdistelmät ja lasketaan koko toimenpideohjelman kustannukset. Kustannusten laskemisen jälkeen arvioidaan kustannusten kohtuullisuus. Jos kustannukset ovat kohtuulliset, arvioidaan toimenpideohjelman taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset. Jos kustannukset ovat kohtuuttomat, voidaan soveltaa artiklan 4 mukaisia mahdollisuuksia poikkeuksiin.

Direktiivin artiklan 4 (Ympäristötavoitteet) kohdissa 3-5 käsitellään mahdollisuuksia poiketa vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmissa esitettyjen toimenpideohjelmien ympäristötavoitteista. Tavoitteista poikkeamiset perusteluineen on esitettävä vesienhoitoalueiden hoitosuunnitelmissa.

Tavoitteista voidaan poiketa, mikäli

- vesistö nimetään keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi,
- tavoitteiden saavuttaminen määräajassa olisi kohtuuttoman kallista tai
- tavoitteiden saavuttaminen olisi mahdotonta tai suhteettoman kallista.

Artiklan 4 (7) mukaan "jäsenvaltiot eivät riko direktiiviä, kun pohjaveden hyvää tilaa, hyvää ekologista tilaa tai ekologista potentiaalia ei saavuteta tai pintavesimuodostuman tai pohjavesimuodostuman tilan huononemista ei voida estää ja tämä johtuu uusista pintavesimuodostuman fyysisistä ominaisuuksista tai pohjavesimuodostumien pohjaveden korkeutta muuttavista toimenpiteistä" (uudet vesimuodostuman ominaisuudet). Direktiiviä ei rikota, jos "pintavesimuodostuman huononeminen erinomaisesta hyvään tilaan aiheutuu uusista kestävä kehityksen mukaisesta ihmistoiminnasta". Tällöin edellytetään, että "kyseisten vesimuodostuman muutosten tuomia hyötyjä ei voida teknisen toteuttamiskelpoisuuden tai kohtuuttomien kustannusten vuoksi saavuttaa muilla, ympäristön kannalta merkittävästi paremmilla keinoilla".

4

Vedenkäytön taloudellisen analyysin raportointi Suomessa vuonna 2004

4.1 Vuoden 2004 raportointi

Vesipolitiikan puitedirektiivissä annetaan aikarajat suunnitelmille ja toimenpiteille. Vuosi 2004 on ensimmäinen asetettu aikaraja. Tällöin on luonnehdittava vesienhoitoaluetta direktiivin artiklan 5 ja sen liitteiden mukaan. Vuosi 2004 on siis ensimmäinen aikaraja vesienhoitoalueilta vaadittavien vedenkäytön taloudellisten analyysien raportoinnissa.

Vedenkäytön taloudellisen analyysin vuoden 2004 joulukuun raportoinnissa on esitettävä:

- Vedenkäytön taloudellisen merkittävyyden arviointi
- Vedenhankinnan ja tarpeen ennusteet vuoteen 2015 asti
- Vesipalveluiden kustannusten kattavuuden arviointi

4.2 Vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi

4.2.1 Vesihuollon taloudellisen merkityksen arviointi

Vesihuollon taloudellista merkitystä arvioidaan vesimaksujen, vesihuollosta saatavan tuoton ja käytetyn veden sekä vesihuoltoverkostoihin liittyneiden määrän perusteella. Keskimääräisiä vesimaksuja saadaan Vesi- ja viemärlaitosyhdistyksen rekisteristä ja vesihuoltolaitosrekisteristä sekä tuotot vesihuoltolaitosten tilinpäätöksistä. Vesilaitosten toimittama vesimäärä, viemärlaitosten käsittelemä jätevesimäärä ja vesihuoltoverkoston liittyjämäärät saadaan vesihuoltolaitosrekisteristä.

Vesihuolto kuuluu direktiivin määritelmän mukaisesti vesipalveluihin ja niiden kustannusten kattavuus on erikseen arvioitava. Suomessa vesimaksut ovat kaikille samansuuruiset, joten kustannusvastaavuutta arvioitaessa voidaan sanoa, että kaikki käyttäjät (maatalous, teollisuus ja kotitaloudet) osallistuvat yhtäläisesti kustannusten kattavuuteen.

4.2.2 Maatalouden vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi

Maatalouden vedenkäytön taloudellisen merkityksen arvioinnissa on lähtökohdaksi otettu maatalouden sosio-ekonominen merkitys. Taloudellista merkittävyyttä kuvataan esim. maatalouden kokonaistuoton arvolla ja maatilojen lukumäärällä sekä maatalouden työllistävyydellä. Tuet muodostavat merkittävän osan maatalouden tuotoista, joten lisäksi voidaan esittää maataloustuotannon tukien kokonaismäärä sekä vesiensuojelulliset tuet eriteltyinä.

Tuotannon arvo

Maatalouden tuotannon arvon saa tilaamalla Suomen tilastokeskuksesta. Tiedot saa pyytämällä jaoteltuna tuotantoryhmittäin: tuotannon arvo maanviljelystä, karjataloudesta, kasvihuoneviljelystä sekä esim. metsätaloudesta ja turvetuotannosta.

Maa- ja metsätalousministeriön alainen Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) kerää tietoja maatalouden kirjanpitoiltojen taloudesta, kuten tuotoista, kustannuksista, pääomakustannuksista ja tarvittavista työpanoksista. Koko maan käsittäviä taloustietoja löytyy laitoksen nettisivuilta: <http://www.mtt.fi/tutkimus/>. Sivuilta löytyy tietoja mm. tilamäärien, peltoalan ja eläinyksikkömäärän kehityksestä, myyntituotoista ja tuesta sekä kannattavuudesta. MTT:stä on saatavissa taloustiedot myös alueittain. Kirjanpitoilat ovat hieman keskimääräistä suurempia ja kannattavampi tiloja. Tiedot on painotettu kuvaamaan päätoimisten tilojen tilannetta Suomessa.

Maataloustuotannon tuet

Maataloudesta peräisin oleva hajakuormitus on merkittävä vesistöjen kuormittaja. Maatalouden ympäristötuella on tärkeä merkitys vesistökuormituksen vähentämisessä, koska valtaosa viljelijöistä on sitoutunut tukiehtoihin. Ympäristötuen vesiensuojelullisena tavoitteena on kuormituksen vähentäminen kasvinravinteiden hyväksikäyttöä tehostamalla. Ympäristötuki jakautuu perustoimenpiteisiin, lisätoimenpiteisiin ja erityistukisopimuksiin. Tukimäärät on laskettu toimenpiteiden aiheuttamien kustannusten ja tulonmenetysten perusteella. Niiden lisäksi tuki sisältää kannustinta toimenpiteiden tekemiseen.

Ympäristötuen erityistuellä voidaan rahoittaa tehokkaampia ja tarkemmin kohdennettuja vesiensuojelutoimenpiteitä, kuten suojavyöhykkeitä, laskeutusaltaita ja kosteikkoja. Alueellisista ympäristökeskuksista saa tietoja toteutetuista ja tarvittavista toimenpiteistä. Ympäristökeskukset ovat mm. laatineet vesistöalueille yleissuunnitelmia, joissa on kartoitettu tarpeelliset suojavyöhykepaikat. Taloudelliset tiedot maksetuista ympäristötuista voi pyytää maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskukselta, TIKE (<http://tike.mmm.fi>).

Ympäristötuen pakollisiin perustoimenpiteisiin kuuluu mm. pientareiden ja suojakaistojen perustaminen ja kotieläintiloilla lannan asianmukainen varastointi ja levitys. Viljelijä voi valita pakolliseksi lisätoimenpiteeksi tilalle parhaiten soveltuvan toimenpiteen seuraavista vaihtoehdoista: tarkennettu lannoitus, peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus tai maatilan monimuotoisuuskohteet. Taulukossa 1 on perustoimenpiteistä ja pakollisista toimenpiteistä maksettavat korvaukset. Erityistukisopimuksia voidaan tehdä taulukon 2 mukaisesti toimenpiteisiin. Taulukossa 2 on esitetty myös korvaus, joka toimenpiteen toteuttamisesta maksetaan.

Taulukko 1. Perustoimenpiteistä ja pakollisista lisätoimenpiteistä maksettavat korvaukset.

Toimenpide	Maksettava tuki
Perustoimenpiteet:	
- kasvinviljelytila	93,34 €/ha
- kotieläintila	116,89 €/ha
Pakollinen lisätoimenpide:	
- tarkennettu lannoitus	13,46 €/ha
- peltojen talviaikainen kasvipeitteisyys ja kevennetty muokkaus	23,55 €/ha
- maatilan monimuotoisuuskohteet	13,46 €/ha
- lantalan ammoniakkipäästöjen vähentäminen	23,55 €/ha
- lannan kaasujen talteenotto	23,55 €/ha
- tuotantoeläinten hyvinvoinnin edistäminen	13,46 €/ha
- maitohuoneen pesuvesien käsittely	23,55 €/ha

Taulukko 2. Vesiensuojelua edistäviä erityistukisopimuksia ja maksettavat tuet.

Toimenpide	Maksettava tuki
Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito	max. tuki 449,90 €/ha
Kosteikon ja laskeutusaltaan perustaminen ja hoito	max. tuki pellolla 449,90 €/ha, muulle alueelle 336,38 €/ha
Säättösalaajitus, säätökastelu ja kuivatusvesien kierrätys	max. tuki 156,41 €/ha
Pohjavesialueiden peltoviljely	max. tuki 112,69 €/ha
Lannan käytön tehostaminen	tuki 65,59 €/ha

Kastelu

Maatalouslaskenta 2000 on sisältänyt kaksi kastelua koskevaa kysymystä: tilalla olevien kastelulaitteiden määrä ja laitteilla kasteltavissa oleva peltoala. Kasvihuoneviljely on täysin riippuvainen kastelusta. Kasvihuoneviljelyn tuotannon arvon saa Suomen tilastokeskuksesta ja tukitiedot maa- ja metsätalousministeriön tietokeskuksesta (TIKE). Lounais-Suomen ympäristökeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen yhteistyönä on tehty kasteluvesiselvitys Varsinais-Suomen alueelta. Selvityksessä on arvioitu kastelun laajuutta, kustannuksia ja kastelusta saatavaa hyötyä.

Tulvasuojelu

Varsinais-Suomen ja Satakunnan alueilla tiedot mahdollisesti tulvan alle jäävistä pelloista tai kiinteistöistä ovat hajanaisia. Tulvien aiheuttamista vahingoista maksetut korvaukset sisältävät usein sekä tulvan aiheuttamaa vahinkoa että muuta märkyysvahinkoa. Tulvavahingoissa on myös omavastuuosuus, joten vahingonkorvauksia ei aina haeta.

4.2.3 Teollisuuden ja vesivoiman vedenkäytön taloudellisen merkityksen arviointi

Teollisuuden vedenkäytön taloudellista merkitystä yhteiskunnalle arvioidaan teollisuuden tuotannon arvon perusteella. Tuotannon taloudellinen arvo ilmoitetaan kirjanpidossa liikevaihtona. Taloudelliseen analyysiin otetaan mukaan makean veden käyttäjät (meriveden käyttäjät jäävät ulkopuolelle). Teollisuuden vedenotto, kuten lauhdeveden käyttökäyttö, keskittyy muutamiin suuriin tuotantolaitoksiin. Laskentatarkkuus on riittävä, kun vedenkäytöstä katetaan 75-80 %.

Teollisuuslaitoksista on kerätty noin kymmenen vuotta sitten vuosittain tiedot vedenkäytöstä (Vesihallituksen lomake, Teollisuuden vesiensuojelu ja vedenhankinta lomake B). Kyselylomake on sisältänyt tiedot veden otosta, vedenotto-kustannuksista ja investoinneista sekä jätevesimäärät, käsittelykustannukset, investoinnit, vesiensuojelumaksut, korvaukset ja kompensatiot sekä kuormitus vesistöön. Vedenottotiedot pyydetään laitoksilta edelleen mutta kustannustietoja ei ole pyydetty.

Vesivoimalaitoksista selvitetään pudotuskorkeus, teho kilowattitunteina ja tuotannon taloudellinen arvo. Tietoja vesivoiman määrästä ja sähkön hinnoista saa energiamarkkinaviraston internet -sivuilta (<http://www.energiamarkkinavirasto.fi>). Energiamarkkinavirasto on vuonna 1995 kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnonalaan kuuluva asiantuntijavirasto. Tietoja voi kysellä myös Adato Energia Oy:stä (<http://www.energia.fi/adato/adato.html>). Adato Energia Oy on energia-alan julkaisu-, koulutus- ja tietopalveluyhtiö. Adato Energian omistajina ovat Energia-alan keskusliitto ry Finergy (<http://www.energia.fi/index.html>) ja Sähköenergialiitto ry Sener.

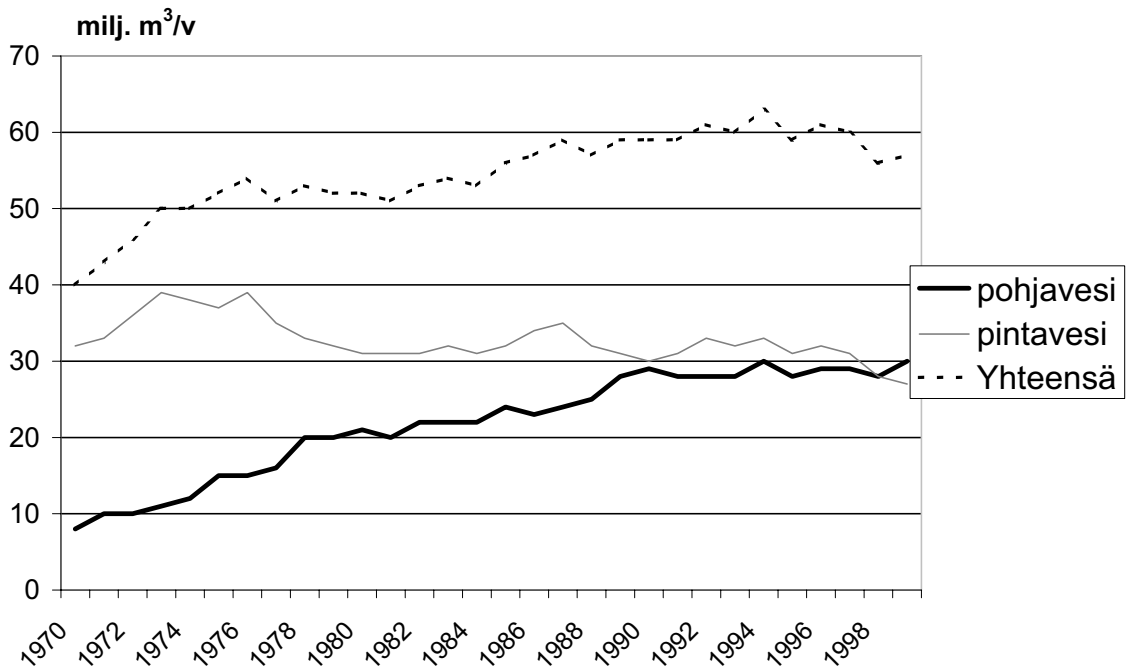
4.3 Vedenkäytön nykytilanne ja kehitystarpeet

Vedenkäytön taloudelliseen analyysiin sisältyy kuvaus vesienhoitoalueen vedenkäytön ja vesipalvelujen nykytilanteesta sekä vesipalvelujen kehitystarpeiden arviointi pidemmälle ajalle.

Vedenkäytön ja vesipalvelujen kehitystarpeet arvioidaan WATECO –ryhmän ohjeistuksen mukaan vuoteen 2015. Kehitystarpeiden arvioimiseksi laaditaan ennusteet väestömäärien ja tarvittavan vesimäärän muutoksista sekä yhdyskuntarakenteen ja elinkeinojen kehittymisestä. Analyysissä arvioidaan myös ennusteen luotettavuutta ja mahdollisia vaihtoehtoisia skenaarioita.

Vesihuolto

Vesihuollon vedenkäyttöä ovat vesihuoltolaitosten jakama talousvesi ja viemärlaitosten jätevesivirtaama vesistöön. Vesihuollon vedenkäytön määrät saadaan vesihuoltorekisteristä (vesilaitosten jakama vesimäärä) ja Vahti –rekisteristä (viemärlaitosten virtaama). Kuvassa 2 on yhdyskuntien yleisten vesilaitosten jakama vesimäärä Lounais-Suomessa.



Kuva 2. Yhdyskuntien yleisten vesilaitosten jakama vesimäärä Lounais-Suomessa.

Maatalous ja karjatalous

Maataloudessa kasvinviljelyn vedenkäyttöön liittyviä vaikutuksia ja tarpeita aiheuttavat erityisesti hajakuormitus, kastelu ja tulvasuojelu.

Maatalouslaskenta 2000:sta saadaan kastelulaitteiden lukumäärä, kasteltavissa oleva pinta-ala ja tilojen lukumäärä, joilla on kastelulaitteita. Keskimääräinen kastelun määrä on 2*35 mm. Tiedoista voi laskea arvion kasteluun käytettävästä vesimäärästä.

Karjatalouden vedenkulutusta voi arvioida eläinten lukumäärän ja niiden käyttämän vesimäärän mukaan. Taulukossa 3 on eläinten tarvitsema vesimäärä vuorokaudessa. Lisäksi vettä tarvitaan esim. karjasuojien pesuun.

Taulukko 3. Eläinten kuluttama vesimäärä vuorokaudessa.

Eläinlaji	Vedenkulutus l/vrk
Siat	
emakko	10-30 l/vrk
lihasika	3-7 l/vrk
porsaas, alle 10 kg	0,5-1 l/vrk
porsaas, 10-40 kg	1-4 l/vrk
porsaas, 40-100 kg	4-7 l/vrk
Nautaeläimet	
lypsylehmä	100 l/vrk
lihanauta	45 l/vrk
Siipikarja	
1000 kanaa	200-250 l/vrk

Teollisuus

Teollisuuden vedenkäyttö määritetään laitoksen vedenottona vesistöstä. Analyysiin mukaan tulevat teollisuuslaitokset saadaan Vahti –rekisteristä virtaaman perusteella. Taulukossa 4 on esitetty Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialueen suurimmat teollisuus- ja viemärlaitosten päästöt virtaamalla mitattuna. Näistä teollisuuslaitoksista mukaan analyysiin otetaan vain makean veden käyttäjät. Vastaavalla tavalla määritetään lauhdeveden käyttö. Jäähdytysveden virtaamat ovat huomattavasti suurempia kuin muun teollisuuden vedenoton virtaamat, mutta kuormitukset vesistöön ovat pienempiä.

Taulukko 4. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen suurimpia teollisuus- ja viemärlaitosten päästöjä virtaamana mitattuna vuonna 2001. Taulukko sisältää puhdistetut jätevedet, makeanveden ja meriveden.

Asiakkaan nimi	Virtaama vuodessa(milj. m ³)
Kemira Pigments Oy, Pori	60,6
Outokumpu Harjavalta Metals Oy Harjavallan tehtaas	28,7
Turku, keskuspuhdistamo	28,1
Kemira Agro Oy Uudenkaupungin tehtaas	26,1
UPM-Kymmene Oyj, Rauman tehtaas	21,4
Pori, Luotsinmäki, jvp	9,0
Outokumpu-konsernin Porin yhtiöt	8,8
Porin Lämpövoima Oy Aittaluoto	6,0
Raisio, keskuspuhdistamo	4,8
Kaarina, Rauvola, jvp	4,5
Salo jvp	4,2
Rauma, Maanpäänniemi, jvp	3,9
Uusikaupunki Hätänniemi, jvp	2,5
Parainen jvp	1,9
Fortum Power and Heat Oy, Naantalın voimalaitos	1,7
Pori, Pihlava, jvp	1,6
Fortum Oil and Gas Oy, Naantalın jalostamo	1,6
Corenso United Oy Ltd	1,5
Ulvila, Saaren jvp	1,4
Loimaa, keskuspuhdistamo, jvp	1,4
Kankaanpää, jvp	1,2
Eura kk, jvp	1,1
Ahlstrom Kauttua Oy, Eura	1,1
PVO Lämpövoima Oy, Tahkoluodon voimalaitos	1,0
Huittinen, Pappilanniemi, jvp	1,0
Lännen Tehtaas Oyj, Säköylä	1,0
Fundia Wire Oy Ab Dalsbruk	1,0
Harjavalta, Lammainen, jvp	0,9
Paimio, Vista, jvp	0,9
Somero jvp	0,8
Jujo Thermal Oy	0,8
Suomen Kuitulevy Oy, Pihlavan tehdas	0,7
Kokemäki, Keskuspuhdistamo	0,7
Kemira Agro Oy Harjavallan tehtaas	0,6
SP Minerals Oy Ab / Kemiön Maasälpä	0,6
Sucros Oy, Salon tehdas	0,6

4.3.1 Pohjavedet -rekisteri

Pohjavesitietojärjestelmä kattaa ympäristöhallinnon luokitteluilta pohjavesialueilta (n. 7000 kpl) ja ympäristöhallinnon pohjavesiasemilta (53 kpl) saatavat tiedot.

Pohjavesialueilta kootaan pohjaveden laatuun ja määrään liittyviä havaintotietoja sekä alueen tutkimuksiin, riskikohteisiin ja maankäyttöön liittyviä tietoja. Pohjavesialueet on luokiteltu vedenhankinnallisen käyttökelpoisuutensa ja suo-
jelutarpeensa perusteella kolmeen pääluokkaan:

- I Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
- II Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
- III Muu pohjavesialue

Pohjavesihavaintopaikat ovat joko pohjavesiputkia, kaivoja, lähteitä, pohjavesilammikoita tai raakavesikaivoista vedenottamon verkostoon johdettuja kokoomavesinäytteitä. Havaintopaikoilta kerätään tietoa pohjaveden korkeudesta, pohjaveden laadusta, lähdevirtaamista ja tutkimusten yhteydessä mitatuista antoisuuksista.

Pohjavesiasemaverkosto sisältää 53 pohjavesiasemaa 13 alueellisen ympäristökeskuksen alueella. Seuranta-asemilta tiedot kerätään pohjavedenpinnan korkeudesta, pohjaveden laadusta ja muodostumisesta, maan kosteudesta, lumen paksuudesta ja roudan syvyydestä.

4.3.2 Vahti –tietojärjestelmä

Ympäristöhallinnon tietojärjestelmään kuuluvasta Vahdissa on tietoja esim. ympäristölupapalvelellisista asiakkaista, päästöistä vesistöön, yhdyskuntajätevedestä ja kalankasvatuksesta. Vesistöjen kuormitustiedot määritetään kuormituslajeittain, esim. asutus, teollisuus, kalankasvatus ja eläinsuojat. Rekisteristä valitaan haluttu parametri, esim. kokonaisfosfori, –typpi tai teollisuuden vedenkäytön määrittämiseksi virtaama. Rekisteristä saadaan tiedot aluekeskuksittain, kunnittain, vesistöalueittain ja asiakkaittain. Vahti –tietojärjestelmän huonona puolena on, että kaikkia tietoja (esim. taulukko 4) ei pysty avaamaan esim. exceliin vaan tiedot on kopioitava ja muokattava luettavaan muotoon. Vahtiin pääsee Suomen ympäristökeskuksen intranet –sivuilta/tietojärjestelmät (<http://vsa45.vyh.fi/vahtirap/vahtirap.htm>).

4.3.3 Vesihuoltolaitosrekisterit

Vesihuolto on merkittävä osa vedenkäytön taloudellista analyysiä. Vesihuoltolaitosrekisteriä uusitaan ja uusi Velvet -rekisteri valmistunee vuoden 2003 aikana. Vanha rekisteri ei ole enää käytössä. Rekisterin tietoja ei saa ulos rekisteristä vaan ne on, niiltä osin kuin ne eivät siirry uuteen rekisteriin, kerättävä vesihuoltolaitosjulkaisuista. Uuteen Velvet -rekisteriin kerätään pääsääntöisesti samat tiedot kuin vanhaan rekisteriinkin. Viemärlaitosten kuormitustiedot vesistöön ovat kuitenkin Vahdissa.

Velvet –rekisteriin tulee sisältymään:

- vesihuoltolaitosten perustiedot
- vedenkulutustiedot käyttäjäryhmittäin
- tiedot vesihuoltoverkostosta
- vedenottamo- ja vedenottotiedot
- vesihuoltolaitoksen käsittely- ja kemikaalitiedot
- talousosa, jossa on investoinnit, kustannukset ja vesihuoltopalveluiden maksut

4.3.4 Hertta -tietojärjestelmä

Hertta –tietojärjestelmässä käsitellään ympäristökuormituksen ja valvonnan, vesivarojen ja ympäristön seurannan, luonnonsuojelun sekä alueiden käytön tietojärjestelmien aineistoja. Hertta karttapalvelua käytetään ympäristöhallinnon tietojärjestelmien paikkatietoaineiston katseluun ja esittämiseen. Esim. Vahti –tietojärjestelmä tuo tiedot kartalle Hertta –karttapalvelun avulla tai haluttuja kuormitustietoja voi tarkastella valitulla alueella. Vesistökuormittajat ovat valmiina aineistona. Kohteiden sijainnin määrittämisessä kartalle Hertta –karttapalvelu on hyvä työkalu. Kartalta kuormittajista voi katsoa perustiedot. (Rajatapauksissa kuormituksen purkuvesistö tulee tarkistaa erikseen.) Herttassa voi etsiä halutun alueen vesistökuormittajat myös taulukkomuotoon. Herttaan pääsee Suomen ympäristökeskuksen intranet –sivuilta / tietojärjestelmät (<http://hertta.vyh.fi/scripts/hearts/welcome.asp>).

4.3.5 Vesihuollon suunnitelmat

Vesipalveluiden vedenkäytölle on laadittu ennusteet alueellisissa vesihuollon yleissuunnitelmissa. Yleissuunnitelmissa on selvitetty vedenhankinnan ja jakelun sekä jätevedenkäsittelyn teknisesti ja taloudellisesti parhaat alueelliset toimintavaihtoehdot. Suunnitelmissa on esitetty myös tarvittavien toimenpiteiden kustannukset. Osa suunnitelmista on kuitenkin melko vanhoja, jolloin toimenpiteitä on ehkä jo toteutettu, joten kustannukset tulisi päivittää. Jäteveden käsittelyn yleissuunnitelmat eivät kata läheskään kaikkia kuntia.

Kuntien tulee 1.4.2004 mennessä laatia ja jatkossa ylläpitää vesihuollon kehittämissuunnitelmat yhteistyössä muiden alueen vesihuoltolaitosten kanssa. Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmissa esitetään vesihuollon nykytilanne sekä ennusteet. Vesihuollon kehittämissuunnitelma sisältää veden hankinnan ja jakelun, viemäroinnin ja jätevedenkäsittelyn kehittämisen taajamissa ja haja-asutusalueilla, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen tarkistamisen sekä esim. tarvittavien parannustoimenpiteiden rahoitusmahdollisuuksien selvittämisen.

4.4 Vesipalveluiden kustannusvastaavuus

4.4.1 Vesipalveluiden kustannusvastaavuuden arviointi

Artiklan 9 mukaan vesipalveluihin sovelletaan kustannusten kattamisen periaatetta. Vesipalveluiden hintojen tulisi vastata palveluista aiheutuvia kustannuksia vedenkäyttösektoreittain (maatalous, teollisuus ja kotitaloudet) ja kannustaa kuluttajia säästävään veden käyttöön.

Kustannusvastaavuutta arvioitaessa on määritettävä vesipalvelujen tuottajat, käyttäjät ja vesistön pilaajat siinä laajuudessa kuin kustannusvastaavuus halutaan laskea. Kustannusvastaavuutta laskettaessa arvioidaan vesipalveluista aiheutuvat kustannukset (ottaen huomioon ympäristö- ja luonnonvarakustannukset). Kustannustiedot kerätään vesipalvelujen tuottajien tilinpäätöstiedoista. Ympäristö- ja luonnonvarakustannusten arviointi on vaikeaa. Ympäristökustannuksia, jotka sisältyvät vesihuoltolaitosten tuotantokustannuksiin, on vaikea erotella. Vedenkäyttäjien maksamat vedenkulutusmaksut selvitetään ja kustannusvastaavuus arvioidaan vedenkäyttösektoreittain. Lisäksi arvioidaan vesipalveluista perittävien maksujen kannustavuus vesivarojen tehokkaaseen käyttöön.

Vesihuoltolakiin (119/2001) on sisällytetty säännös kustannusten kattamisen periaatteesta. Laissa edellytetään, että vesihuollon maksut pitkällä aikavälillä kattavat vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Liittymis- ja perusmaksut voivat eri alueilla olla eri suuruisia, jos se on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen tai aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen vuoksi.

Lain mukaan maksujen tulee tarpeen mukaan olla sellaiset, että ne edistävät veden säästäväistä käyttöä ja jäteveden määrän vähentämistä sekä ehkäisevät haitallisten aineiden johtamista viemäriin. Vesihuoltolaissa on siten monin tavoin otettu huomioon direktiivin tavoitteet ja velvoitteet. Direktiivin joustavat säännökset ja vesihuoltolaki sallivat kuitenkin sen, että vesihuoltoa voidaan edelleen tukea kunnan, valtion ja Euroopan yhteisön varoista.

Maa- ja metsätalousministeriössä tehtiin selvitys vesihuoltolaitosten taloudellisesta tilasta vuonna 1998 (Kiuru ym. 2001). Selvityksen tuloksena todetaan, että kaikki suurten kaupunkien vesi- ja viemärlaitokset sekä osa muidenkin vanhojen kaupunkien laitoksista ovat olleet erittäin hyvin tai ainakin hyvin taloudellisesti kannattavia. Laitokset ovat olleet omistajakaupungeille hyviä tulonlähteitä. Osalla vanhojen kaupunkien laitoksista sekä lähes kaikilla uusien kaupunkien ja suurten maalaiskuntien laitoksista kannattavuus on ollut selvästi heikompi. Pienten maalaiskuntien laitokset ovat yleensä toimineet tappiolla ja kunnat joutuvat tukemaan niiden taloutta.

Selvityksen mukaan laitosten perimät maksut vaihtelevat vain vähän suurimmalla osalla laitoksia. Maksut eivät yksinomaan perustu toiminnasta aiheutuviin kustannuksiin vaan hinnoittelussa on pyritty valtakunnalliseen tai lähialueen kuntien keskimääräiseen hintatasoon. Suurten hyvin kannattavien laitosten maksut eivät ole olleet merkittävästi alempia kuin pienten tappiollisten laitosten maksut. Laitoksen koko vaikuttaa vesihuollon kustannustasoon vain aivan pienimmissä laitoksissa.

4.4.2 Vesimaksurekisteri

Vesi- ja viemärlaitosyhdistys, VVY, on vesi- ja viemärlaitosten yhteisjärjestö. Yhdistyksen jäsenenä on 267 vesihuoltolaitosta. Yhdistyksen toimintaan kuuluu erilaiset kehityshankkeet, koulutus ja tiedottaminen. Vesi- ja viemärlaitosyhdistys kerää ja julkaisee tietoja jäsenlaitostensa toiminnasta. Tietoja yhdistyksen toiminnasta ja julkaisuista löytyy internet -sivuilta: <http://www.vvy.fi>.

Vesi- ja viemärlaitosyhdistys (VVY) kerää vuosittain tiedot jäsenlaitoksien perimistä vesihuoltomaksuista. Laitosten eri maksujen (perusmaksut, liittymismaksut, mittarimaksut, käyttömaksut) tason vertailemiseksi on vesipalveluille laskettu vertailuhinnat. Vertailuhinnat on laskettu omakotitalolle (kerrosala 150 m², huoneistoala 120 m², tontti 1000 m², vedenkulutus 180 m³/v) ja kerrostalolle (kerrosala 2500 m², huoneistoala 2000 m², tontti 5000 m², vedenkulutus 5000 m³/v). Vertailuhinta on laskettu lisäämällä käyttömaksuun vedenkulutuksesta riippumattomat, ns. kiinteät maksut jaettuna esimerkkikiinteistön veden kulutuksella. Liittymismaksusta on vuosikustannuksena otettu huomioon 3 %:a liittymismaksusta, joka vastaa pitkän aikavälin reaalikorkoa. Liittymismaksun vuosikustannus on jaettu esimerkkikiinteistön veden kulutuksella ja lisätty vertailuhintaan. Taulukossa 5 on esitetty vuoden 2002 helmikuun maksuista VVY:ssä lasketut vesihuollon vertailuhinnat.

Taulukko 5. Vesihuollon vertailuhinnat vuonna 2002 (VVY).

Maksu	Omakotitalot		Kerrostalot	
	keskim.	vaihtelu (€/m ³)	keskim.	vaihtelu (€/m ³)
Vesimaksut	1,26	0,66-2,10	1,07	0,58-1,76
Viemärimaksut	1,56	0,62-2,60	1,46	0,57-2,48
Vesi- ja viemärimaksut	2,89	1,72-4,43	2,58	1,55-3,72

Pääsääntöisesti vedenkulutusmaksu on laitoksittain sama kaikilla kuluttajilla (teollisuus, maatalous, kotitaloudet), joten eroja kustannusten kattavuudessa käyttäjäryhmittäin ei juurikaan ole. Poikkeuksena tähän on teollisuuslaitokset, joilla on "erityislaatuista" jätevettä ja maksu on "sovitettu" jäteveden laatuun sekä joitain "vanhoja" teollisuuslaitosten sopimuksia. Poikkeusten vaikutus vedenkäytön taloudelliseen analyysiin ei kuitenkaan ole merkittävä.

4.4.3 Vesihuoltolaitosten tilinpäätökset

Vedenkäytön taloudellista analyysiä varten tarvittavat vesihuoltolaitosten taloutta koskevat tiedot on kerättävä vesihuoltolaitosten tilinpäätöksistä. Uuden vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitosten kirjanpito on eriytettävä kunnan kirjanpidosta. Ensimmäiset kuntien/kaupunkien kirjanpidosta eriytetyt vesihuoltolaitosten tilinpäätökset on saatavissa alueellisiin ympäristökeskuksiin huhti-toukokuussa 2003. Tilinpäätöksiin sisältyy toimintakertomus, tuloslaskelma ja tase.

Vesipalveluiden kustannusten kattamiseen kuuluu nimenomaan kuluttajien vesipalveluista maksamat tuotot. Tilinpäätöksissä tuloslaskelmassa vesihuoltolaitosten vedenkulutus- ja jätevesimaksuista saadut tuotot ilmoitetaan liikevaihtona. Liikevaihto ilmoitetaan tuloslaskelmassa arvonnalisäverottomana. (Arvonnalisävero ei ole vesihuoltolaitoksen tai yhtiön omaa rahaa.) Vesihuoltolaitoksella voi olla muita tuottoja (esim. maksujen perimisestä tai muusta toiminnasta), mutta nämä eivät kuulu mukaan vedenkäytön taloudellisen analyysin vesipalveluiden kustannusten kattamiseen. Tuottojen määrittämisessä ongelmana on, että osa vesihuoltolai-

toksista kirjaa liittymismaksut tuloslaskelmaan tuottoihin, kun taas osa kirjaa ne taseeseen pääomaan. Tuotoissa voi näkyä myös laitoksen saamat tuet. Tuet on jätettävä pois tuotoista.

Vesihuollon kustannukset saadaan tuloslaskelmasta. Kustannukset koostuvat henkilöstökuluista, aineiden ja materiaalien hankinnoista, palvelujen ostoista, suunnitelman mukaisista poistoista ja arvonalenemisista sekä liiketoiminnan muista kuluista. Ulkopuolisten palvelujen ostoista pitäisi pystyä erottamaan vesistön / pohjavesialueen tarkkailun kulut ympäristökustannuksiin.

Poistot ja arvonalenemiset ovat tilinpäätöksessä kuluina. Poistoilla jaetaan investoinnit kuluiksi pidemmälle ajanjaksolle. Vesihuoltolaitoksilla ei ole yhtenäistä tapaa kirjata poistoja, joten vaihtoehtona voisi laskea vesihuoltorekisteristä investointien vuosikeskiarvo nykyarvoksi muutettuna pidemmältä ajalta, vaikkapa kymmeneltä vuodelta, jotta investointien vuosittaiset vaihtelut eivät korostu.

Rahoituskulut (esim. korkokulut) saadaan tuloslaskelmasta. Rahoituskulut on huomioitava kustannusten kattamisessa. Arvonlisävero sen sijaan jätetään pois analyysistä (tilinpäätös on arvonlisäveroton).

Vesihuoltolaitokset voivat kerätä rahastoihin rahaa investointeja varten. Käytäntö vaihtelee laitoksittain. Rahastoihin kerätyt varat eivät ole tarkoitettu kustannusten kattamiseen vaan niillä on varauduttu vesihuoltoon tarvittaviin parannustoimenpiteisiin. Rahastot tulisi ottaa huomioon tarvittavien parannustoimenpiteiden kustannusvaikutuksia arvioitaessa.

4.4.4 Vesihuollon tuet

Kunnan vesihuollolle maksama tuki voi tilinpäätöksissä olla kirjattuna tuotoissa: kunnan tuki / toiminta-avustus vesihuoltolaitokselle. Kuntaliiton ohjeen mukaan kunnan antama tuki näkyy toimintatuloissa omana kohtana: tuet ja avustukset, kunnalta. Liiketoiminnan muut tuotot voivat sisältää muiden kuin kuntien antamia tukia. Mahdollisten tukien kirjaus tulisi tarkistaa tilinpäätöksistä ja vähentää tuotoista.

Valtion myöntämät vesihuoltoavustukset vesihuollon parantamiseksi ovat VAKTI - rekisterissä. (Tietojärjestelmää ollaan parhaillaan uusimassa: ns. Centimo -rekisteri). Rekisterissä on myös yksityisille myönnettyt tuet. Valtion tuen osuus kaikista vesihuoltotöistä on vähäinen, vain muutamia prosentteja mutta tuettujen kohteiden toteuttamiselle tuella on merkitystä. Avustus on enimmillään 30 % hankkeen kustannuksista. Rekisterissä on myös tiedot myönnettyistä korkotukilainoista. Uusia korkotukilainoja ei enää myönnetä, eikä myönnettyjen lainojen korkotuki ole merkittävä, joten korkotuki voidaan jättää pois analyysin kustannusvaatavuuden tarkastelusta.

Alueellinen ympäristökeskus edistää vesihuoltoa ja vesiensuojelua valtion vesihuolto- ja jätehuoltotöiden avulla. Valtion toimesta on mahdollista tehdä vedenhankintaa palvelevia töitä mm. silloin, kun tavoitteena on sellaisten yhdyskuntien tai haja-asutusalueiden vedenhankinnan turvaaminen, joiden paikalliset vesivarat ovat riittämättömät tai joita ei tavanomaisin puhdistusmenetelmin ja kohtuullisin kustannuksin voida hyödyntää. Vesihuoltotöihin lukeutuvat myös vesiensuojelutöiden (esim. siirtoviemärit) suorittaminen. Periaatteena on, että valtio (alueellinen ympäristökeskus) suorittaa työosuuden ja toinen osapuoli (esim. kunta tai vesiyhtymä) hankkii tarvittavan materiaalin. Hankkeille on mahdollista hakea myös EU-avustusta. Tietoja valtion vesihuoltotöistä löytyy internet -sivuilta: <http://www.ymparisto.fi/hoito/vesihuo/tyot/tyot.htm> sekä alueellisten ympäristökeskusten rakentamis- / rakennuttamisryhmiltä.

Paimionjoen valuma-alue

5.1 Valuma-alue

Paimionjoen valuma-alue sijaitsee Paimion, Marttilan, Tarvasjoen, Koski Tl:n, Karinaisten ja Someron alueella laskien Saaristomereen. Valuma-alueen pinta-ala on 1088 km² ja järvisyys 1,58 %. Ajalla 1981-2000 joen keskivirtaama Juvankosken voimalaitoksella oli 7,6 m³/s, ylivirtaama oli 107 m³/s ja alivirtaama 0 m³/s. Ajalla 1981-1995 keskivedenkorkeus Paimionjärven vedenkorkeusasteikolla oli N60+81,17 m, ylin vedenkorkeus oli N60+82,65 m ja alin vedenkorkeus oli N60+80,33 m.

Turun vesilaitos säännöstelee Paimionjoen vedenkorkeuksia Hovirinnankosken ja Karjakosken padoilla. Turun vesilaitoksella on vesioikeuden myöntämä lupa pumpata vettä Paimionjoesta Aurajokeen 1 m³/s. Alapuolista osuutta säännöstellään Juvan, Juntolan ja Askalan vesivoimalaitoksilla.

Maankäyttömuodoista merkittävin on maatalous. Peltoa on yli 42 % pinta-alasta, mikä on huomattavasti enemmän kuin Suomessa keskimäärin. Paimionjoen valuma-alueen maankäyttö maankäyttö- ja puustotulkinnan mukaan (maanmittauslaitos):

Maankäyttö	(ha)	%
vesi	2 973	2,73
pelto	45 755	42,05
avosuo	671	0,62
metsä	58 696	53,95
rakennettu alue	707	0,65

Paimionjoen valuma-alueella sijaitsevien kaupunkien ja kuntien yhteenlaskettu asukasluku vuonna 2000 oli 28 757. Kuntien asukastiheys oli 19,3 asukasta/km² vaihdellen Marttilan 11 asukkaasta/km² Paimion 40,6 asukkaaseen/km². Jos Paimion kaupunki jätetään pois on asukastiheys 15,2 asukasta/km².

Kuntien elinkeinorakenne vaihtelee Paimion ollessa selvästi teollisuus- ja palvelukeskus, kun taas Marttilassa ja Koski Tl:ssä maatalouden merkitys on huomattavasti suurempi kuin Paimiossa. Paimionjoen vesistöalueen kuntien elinkeinorakenne (%) vuonna 1998 ja työttömyysaste vuonna 2000 (Tilastokeskus):

Kunta	maa- ja metsätalous	teollisuus	palvelut	työttömyysaste
Paimio	6,0	34,5	58,0	4,7
Marttila	27,1	25,9	44,6	8,5
Koski tl	27,0	28,6	40,8	10,0
Karinainen	14,3	34,2	49,0	7,9
Tarvasjoki	12,7	37,1	48,6	7,3
Somero	18,0	30,3	48,7	10,3

Huom ! Valuma-alueen kuvaus ei kuulu vedenkäytön taloudelliseen analyysiin. Kappaleen tiedot ovat yleis-tietoja valuma-alueen yhteiskunnan tilanteesta. Jäsenvaltiot voivat vesipalveluiden hinnoittelussa ottaa huomioon kustannusten kattamisen aiheuttamat sosiaaliset, ympäristöön kohdistuvat ja taloudelliset vaikutukset samoin kuin alueen maantieteelliset olot ja ilmasto-olot.

Tietolähteet:

Virtaamatiedot Paimionjoen valuma-alueelta on kerätty Suomen ympäristökeskuksen ympäristötietojärjestelmään kuuluvasta hydrologisesta tietojärjestelmästä (Hytrek). Uusi Hydro - rekisteri on kehitteillä. Uuteen rekisteriin on jo siirretty Suomen ympäristökeskuksen ja joidenkin alueellisten ympäristökeskusten vedenkorkeus- ja virtaamatietoja. Uuden rekisterin laskentaominaisuuksien kehittäminen aloitetaan syksyllä 2002.

Maankäyttötiedot valuma-alueittain löytyvät maankäyttö- ja puustotulkinnasta, joka on Maanmittauslaitoksen laatima ja ylläpitämä tietokanta maankäytöstä. Maankäyttö- ja puustotulkinta löytyy verkosta: v:/nat/yleis/land/slam3/tilastot. Tiedot on tallennettu sekä tekstitiedostoina että Arc/Infon Info-tietokantoina, jotka voidaan siirtää ArcView:lle.

Tiedot kunnista, väestöstä ja elinkeinoista löytyvät Tilastokeskuksen julkaisusta Suomen tilastollinen vuosikirja 2001. Maatalouden tiedot löytyvät maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen julkaisemasta Maatilatilastollisesta vuosikirjasta 2000. Kunnatkin tilastokirjat ovat Suomen virallisia tilastoja.

5.2 Vesien tila ja vesistökuormitustiedot

Paimionjoen valuma-alueelta on tehty vesistöön kohdistuvien paineiden ja vaikutusten tarkastelu Paimionjoen edustan merialueella pilottityönä vesipolitiikan puitedirektiivin toimeenpanon valmistelemiseksi. Taulukossa 6 on esitetty Paimionjoen edustan merialueelle tulevan typpi- ja fosforikuormituksen jakautuminen. Paimionjoen edustan merialue luokitellaan lievästi reheväksi ja käyttökelpoisuudeltaan tyydyttäväksi.

Taulukko 6. Paimionjoen edustan merialueelle tulevan keskimääräisen vuosittaisen kuormituksen jakautuminen.

Kuormittaja	Typpi		Fosfori	
	t/a	%	t/a	%
yhdyskunnat	30	2,0	1,0	0,8
haja-asutus	32	1,7	5,4	4,3
kalankasvatus	33	1,8	4,5	3,5
maatalous	728	39,2	76	60,0
metsätalous	9,9	0,5	1,0	0,8
luonnonhuuhtouma	358	19,3	15	11,8
ilmakuormitus	243	13,1	4,1	3,2
taustakuormitusmuualta Itämerestä	417	22,4	20	15,7

Yhdyskuntien kuormitus on viemärlaitosten päästöistä aiheutuvaa kuormitusta. Taulukossa 7 on Paimionjoen valuma-alueen viemärlaitosten kuormitus Paimionjokeen ja taulukossa 8 on viemärlaitosten puhdistusteho.

Taulukko 7. Paimionjoen valuma-alueen kuntien viemärlaitosten aiheuttama kuormitus Paimionjokeen vuonna 2000 (Vahti-tietojärjestelmä). *Huom!* Someron kaupungin viemärlaitos kuormittaa Uskelanjokea.

Viemärlaitos	BOD 7 ATU kg	Kiintoaine kg	Kokonaisfosfori kg	Kokonaistyyppi kg	Virtaama m ³
Paimion kaupungin viemärlaitos	6 497	6 323	236	29 969	1 030 510
Koski Tl:n kunnan viemärlaitos	1 854	1 805	29	3 009	98 550
Marttilan kunnan viemärlaitos	699	1 307	40	1 596	61 122
Karinaisten kunnan viemärlaitos	2 782	3 660	124	5 124	203 496
Tarvasjoen kunnan viemärlaitos	1 061	1 574	33	1 383	44 286
Someron kaupungin viemärlaitos yhteensä	(20 308)	(40 472)	(845)	(15 190)	(772 032)
	12 893	14 669	462	41 081	1 437 964

Taulukko 8. Paimionjoen valuma-alueen viemärlaitosten puhdistusteho vuonna 2000. *Huom!* Someron kaupungin viemärlaitos kuormittaa Uskelanjokea.

kunta	BHK tuleva	kg/vrk lähtevä	%	P tuleva	kg/vrk lähtevä	%	N tuleva	kg/vrk lähtevä	%	k-aine tuleva	kg/vrk lähtevä	%
Paimion kaupungin viemärlaitos	560	18	97	17	0,65	96	120	84	37	630	17	97
Koski Tl:n kunnan viemärlaitos	36	1,7	95	1,9	0,08	96	12	8,2	32	46	4,1	91
Marttilan kunnan viemärlaitos	31	1,9	94	1,3	0,11	91	7,7	4,3	44	56	3,7	93
Karinaisten kunnan viemärlaitos	85	7,6	91	3,8	0,34	91	25	14	46	110	10	91
Tarvasjoen kunnan viemärlaitos	18	2,9	84	0,72	0,1	86	4,3	3,8	11	21	4,3	79
Someron kaupungin viemärlaitos	(310)	(56)	(82)	(15)	(4,1)	(73)	(75)	(42)	(44)		(221)	

Paimionjoen valuma-alueella sijaitsee edellä mainittujen kunnallisten viemärlaitosten lisäksi kolme pienempää jätevedenpuhdistamoa: Someron Oinasjärvi (kunnallinen), Paimion metsäoppilaitos ja Paimion Rantalan leirikeskus. Näiden puhdistamojen aiheuttamat vesistökuormitukset ovat huomattavasti pienempiä kuin isojen kunnallisten puhdistamojen. Pieniä puhdistamoja ei ole otettu mukaan vedenkäytön taloudellisen analyysin laskentaan. Oinasjärven puhdistamo tulee analyysiin mukaan, koska se sisältyy Someron kaupungin puhdistamon tilinpäätökseen.

Tietolähteet:

Ympäristökuormittajat ja ympäristökuormitukset löytyvät ympäristöhallinnon tietojärjestelmiin kuuluvasta Vahti-tietojärjestelmästä. Vahti-järjestelmään liittyvää paikkatietoaineistoa voi katsoa Hertta-karttapalvelulla.

Huom! Kuormitustiedot eivät kuulu taloudelliseen analyysiin vaan direktiivin mukaiseen ihmisen aiheuttamien paineiden ja vaikutusten tarkasteluun.

Huom! Someron kaupungin viemärlaitos tulisi jättää pois Paimionjoen valuma-alueen vedenkäytön taloudellisesta analyysistä, koska puhdistamo kuormittaa Uskelanjokea. Tähän tutkimukseen laitos on kuitenkin otettu mukaan, koska pilotialue on pieni ja vesihuoltolaitoksia lukumäärällisesti vähän.

6

Vedenkäytön taloudellinen merkitys Paimionjoen valuma-alueella

6.1 Yleistä

Paimionjoen valuma-alueen vesipalveluihin kuuluvia vedenkäyttömuotoja ovat alueen vesihuoltolaitosten toiminta. Muita vedenkäyttömuotoja, joilla on merkittävä vaikutus vesistön tilaan, ovat maatalous, haja-asutus ja vesivoima. Merkittävää veden ottoa teollisuuden käyttöön alueella ei ole. Vesistöllä on myös virkistyskäyttöarvoa, mutta sillä ei ole vaikutusta vesistön tilaan.

Merkittävä vedenkäyttömuoto on myös Turun vesilaitoksen suorittama Paimionjoen säännöstely. Tämä sisältyy taloudellisesti Turun vesilaitoksen toimintaan ja on siten jätetty tarkastelusta pois.

6.2 Vesihuolto

Vesihuoltolaitosten toiminta on sekä taloudellisesti että ympäristövaikutuksiltaan merkittävä vedenkäyttömuoto. Vesipalveluiden kokonaistuotto oli lähes 2 430 000 € vuonna 2001. Toimintaa on tuettu valtion vesihuoltoavustuksilla keskimäärin 24 800 €:lla vuodessa. Kuntien avustuksista vesihuoltolaitoksille ei ole tietoa. Alueella toimii seitsemän vesilaitosta, joista kaksi on osakeyhtiöitä ja muut kunnallisia laitoksia. Yksi laitoksista on ns. tukkuvesilaitos, joka toimittaa vettä muille vesilaitoksille. Viemärlaitoksia alueella toimii viisi, jotka kaikki ovat kunnallisia, sekä muutama pienempi puhdistamo. Kunnallisista viemärlaitoksista Someron viemärlaitos kuormittaa Uskelanjokea. Vesijohtoverkosto kattoi vuonna 2000 alueen väestöstä 77 % (noin 22 150 asukasta) ja viemäriverkosto 56 % (noin 16 100 asukasta). Kustannusten kattavuuden arviointi on esitetty kohdassa 8.

6.3 Maataloustuotanto

Maataloustuotannon kokonaistuotto vuonna 1999 kirjanpito-tiloilla (=päätoimisia tiloja, joiden tuotto on yli 9600 €) oli 483,4 milj. mk, josta kotieläintuotannon osuus oli 186,0 milj. mk ja kasvinviljelytuotannon osuus oli 107,4 milj. mk. Tuotto on arvio, joka on tehty kirjanpito-tilojen ilmoittamasta tuotosta koskemaan koko aluetta. (Kirjanpito-tiloja oli alueella vuonna 1999 14 kpl, joten tuotannon arvo ei ole kovin luotettava.) Kokonaistuotto sisältää myös tuet ja avustukset. Päätoimisia tiloja on Paimionjoen kuntien valuma-alueella 1125 kpl sekä lisäksi muita, pienempiä tiloja, joiden tuotto tulisi myös laskea mukaan.

Vuonna 2000 maataloustuotannossa toimi Varsinais-Suomessa 4,3 % väestöstä. Paimionjoen vesistöalueen kunnissa määrä on kuitenkin suurempi. Maatalouslaskenta 2000 mukaan kesällä 2000 viljelijäväestön ja maatalouteen vakinaisesti palkattujen lukumäärä Varsinais-Suomessa oli 19 320 ja Paimionjoen vesistöalueen kunnissa vastaavasti 4 170 (arvio).

Tilojen määrä on vähentynyt 90 –luvulla (taulukko 9) Suomen EU-jäsenyyden vaikutuksesta ja vastaavasti tuotantoa jatkavat tilat ovat suurempia kuin ennen. Maatilojen keskipeltoala vuonna 2000 oli Varsinais-Suomessa 34,17 ha eli tilat ovat suurempia kuin koko maassa keskimäärin (27,97 ha). Tilojen vähentymisestä huolimatta maataloustuotannon määrä ei ole vähentynyt.

Taulukko 9. Tuotantotoimintaa harjoittavat maatilat koko maassa vuonna 1995 ja 2000 (Tilastokeskus) sekä Varsinais-Suomessa (Maatalouslaskenta 2000) ja Paimionjoen vesistöalueen kunnissa vuonna 2000 (arvio).

Tuotantosuunta	Koko maa		Varsinais-Suomi 2000	Paimionjoen va:n kunnissa (arvio)
	1995	2000		
Kasvituotanto	42 287	38 886	6 041	1 150
Lypsykarjatalous	32 480	22 913	695	130
Muu nautakarjatalous	9 394	5 349	185	40
Sika- ja siipikarjatalous	8 488	5 547	1 332	270
Muut tuotantosuunnat	5 563	7 088	382	80
Yhteensä	98 212	79 783	8 635	1 670

Paimionjoen valuma-alue kuuluu tukialueeseen A. Taulukossa 10 on maatalouden tuotantoon maksetut tuet sekä ympäristötuen määrä vuonna 2001. Taulukossa 11 on maatalouden vesiensuojelullisiin toimenpiteisiin maksetut tuet vuonna 2001.

Taulukko 10. Maataloustuotannon tuet yhteensä sekä ympäristötuki.

Tilojen lukumäärä/ maksetut tuet yhteensä, €	Tilojen lukumäärä/ maksetut ympäristötuet yhteensä, €
1 598/6 988 460	1 532/1 109 760

Taulukko 11. Paimionjoen valuma-alueen maatalouden vesiensuojelullisiin toimenpiteisiin maksetut tuet vuonna 2001.

Tukimuoto	Myönnetty tuen määrä
Suojavyöhykkeet	85 379 €
Kosteikot ja laskeutusaltaat	7 872 €
Säättösalaajitus	6 520 €
Lannan käytön tehostaminen	74 377 €
Yhteensä	174 148 €

Kastelusta saatava hyöty tuotannon kasvuna ja tuoton lisäyksenä sisältyy maataloustuotannon viljelyn kokonaistuottoon. Kasteluvessiselvityksen mukaan Paimionjoen valuma-alueella kasteluala on noin 1700 ha. Kasteltavissa oleva peltoala on 2100 ha ja kastelua harjoittavien tilojen lukumäärä 125.

Tietolähteet:

Maataloustuotannon arvon saa tilaamalla Suomen Tilastokeskuksesta. Tiedot saa eriteltyinä viljelystä, karjataloudesta, kasvihuoneviljelystä sekä esim. metsätaloudesta ja turvetuotannosta. Tähän pilottiin tietoja ei ole pyydetty Tilastokeskuksesta, koska tiedot maksavat melko paljon.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) kerää talous- ja tuotantotietoja kannattavuuskirjanpitoiltoilta. Kirjanpitoiltoilat ovat otanta maatiloista. Ne ovat keskimääräistä suurempi ja siten myös kannattavampia. Kirjanpitoiltoilla pyritään kuvaamaan tavallista päätoimista suomalaista maatalousyritystä. Tähän pilottiin tiedot on pyydetty MTT:stä ja arvioitu koskemaan koko päätoimista maataloustuotantoa.

Tiedot maataloustuotannolle maksetuista tuista saa maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksesta (TIKE).

Tietoja maatalouden nykytilanteesta löytyy Tilastokeskuksen vuosikirjoista. Paimionjoen tiedot tuista on erikseen pyydetty MMM:n tietokeskuksesta (TIKE). Varsinaista analyysiä laadittaessa tietoja voidaan kerätä maakunnittain. Maakunnittain tietojen saaminen on helpompaa. Maa- ja metsätalousministeriön tietokeskuksen (TIKE) Maatalouslaskenta 2000 –julkaisussa on maataloustuotantoon liittyviä tietoja esitetty maakunnittain.

Huom! Vedenkäytön taloudellinen analyysi –työryhmän ohjeistusluonnoksen mukaan vedenkäytön taloudelliseen analyysiin teollisuudesta mukaan lasketaan yli 2000 m³/vrk (730 000 m³/vuodessa) vettä käyttävät laitokset.

6.4 Teollisuus

Paimionjoen vesistöalueella ei ole merkittävää teollisuuden omaa vedenottoa vesistöä. Vesijohtoverkoston ulkopuolella vettä käyttää Marttilassa sijaitseva Arwina Oy vuosittain 5 500 m³. Näin pientä vedenkäyttöä ei ole syytä laskea mukaan taloudelliseen analyysiin.

Verkostoon liittyneen teollisuuden vedenkäytöstä ei ole muuta tietoa kuin vesihuoltolaitosrekisterin oleva teollisuuden käyttämä kokonaisvesimäärä vesihuoltolaitoksittain. Verkostovettä käyttävästä teollisuustuotannosta ei ole tietoa.

Huom! Vedenkäytön taloudellinen analyysi –työryhmän ohjeistusluonnoksen mukaan vedenkäytön taloudelliseen analyysiin vesivoimasta mukaan otetaan yli 1 MW:n laitokset. Tuotannon arvoa ei lasketa.

6.5 Vesivoima

Paimionjoen valuma-alueella on kolme vesivoimalaitosta: Juvankoski Tarvasjoella sekä Juntolankoski ja Askalankoski Paimiossa. Kaikki voimalaitokset ovat pieniä, joten niiden merkitys sähköntuotannossa on pieni.

Voimalaitos	pudotuskorkeus (m)	teho (MW)
Juvankoski	15	1,3
Juntola	15	2,1
Askala	13	1,0

Edellä mainitut voimalaitokset tuottivat sähköä vuonna 2001 yhteensä 14 000 MWh.

Vedenkäytön nykytilanne ja kehitystarpeet Paimionjoen valuma-alueella

7

7.1 Vesihuollon nykytilanne ja kehitystarpeet

7.1.1. Vesihuoltopalvelujen nykytilanne

Vesilaitosten nykytilanne

Paimionjoen valuma-alueella toimii Paimion kaupungin vesilaitos, Kerkon vesilaitos ja Parravahan Vesi Oy Marttilassa, Tarvasjoen kunnan vesilaitos, Koski Tl:n kunnan vesilaitos, Karinaisten kunnan vesilaitos ja Someron Vesihuolto Oy Somerolla. Paimionjoen valuma-alueen kaikki vesilaitokset ovat pohjavesilaitoksia. Lisäksi Paimio ostaa vettä Sauvosta Mäntykankareen Vesi Oy:ltä ja Turun Seudun Vesi Oy:ltä. Nämä eivät sijaitse Paimionjoen valuma-alueella. Taulukossa 12 on Paimionjoen valuma-alueen kuntien vesilaitosten liittyjämäärät ja -% sekä verkostojen pituudet vuonna 2000.

Turun kaupungin vesilaitoksella on lupa tarvittaessa pumpata vettä Paimionjoesta 1 m³/s Savijokea pitkin Aurajokeen. Tätä vedenkäyttöä ei ole erikseen laskettu tähän analyysiin mukaan, koska se on vain pieni osa Turun vesilaitoksen toimintaa ja, kun lasketaan koko toimialueen vedenkäytön taloudellinen analyysi edellä mainittu vedenotto tulee mukaan Turun vesilaitoksen tietojen yhteydessä.

Taulukko 12. Paimionjoen valuma-alueen kuntien asukasluku, vesilaitosten verkostoon liittyneiden määrät ja -prosentit sekä verkoston pituus vuonna 2000.

Kunta	Asukasluku	Liittyjämäärä	Liittyjä -%	Verkoston pituus, km
Paimio	9 850	7 860	77	147,8
Koski Tl	2 550	2 526	99	134,5
Marttila	2 135	1 640	77	97,4
Karinainen	1 750	700	72	80,7
Taivasjoki	1 921	1 336	69	77,4
Somero	9 876	8 103	82	599,1
yhteensä	28 082	23 155	82	1136,9

Tietolähteet:

Tiedot on kerätty vesihuoltolaitosjulkaisuista/kyselykaavakkeista yksitellen. Tiedot on saatavissa uudesta vesihuoltolaitosrekisteristä sen valmistuttua. Laajempia alueita laskettaessa (esim. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialue) tiedot voidaan ottaa rekisteristä yhteenvedotietoina.

Viemärlaitosten nykytilanne

Paimionjoen valuma-alueella toimii Paimion kaupungin viemärlaitos, Marttilan kunnan viemärlaitos, Tarvasjoen kunnan viemärlaitos, Koski Tl:n kunnan viemärlaitos ja Karinaisten kunnan viemärlaitos. Pienempiä puhdistamoja on Somerolla Oinasjärvellä, Paimiossa Rantalan leirikeskuksessa ja Paimion metsäoppilaitos. Paimionlahtea kuormittaa lisäksi Piikkiössä Toivolinnan ja Puutarhatuotannon tutkimuslaitoksen jätevedenpuhdistamot. Someron kaupungin viemärlaitos kuormittaa Uskelanjokea. Kaikki alueen jätevedenpuhdistamot ovat biologis-kemiallisia puhdistamoja. Koski Tl:n puhdistamossa on jälkisaostus. Muissa puhdistamoissa on rinnakkaissaostus. Taulukossa 13 on esitetty Paimionjoen valuma-alueen kuntien viemärlaitosten liittyjämäärät ja liittymisprosentit sekä verkostojen pituudet vuonna 2000.

Taulukko 13. Paimionjoen valuma-alueen kuntien asukasluku, viemärlaitosten verkostoon liittyneiden määrät, liittymisprosentit ja viemäriverkoston pituus vuonna 2000.

Kunta	Asukasluku	Liittyjämäärä	Liittyjä-%	Verkoston pituus, km
Paimio	9850	7200	73	83,3
Koski Tl	2550	1180	46	13,0
Marttila	2135	815	38	12,2
Karinainen	1750	1530	63	17,9
Tarvasjoki	1921	698	36	16,1
Somero	9876	5800	59	76
Yhteensä	28082	17223	61	218,5

Sadevesiviemäreitä on Marttilassa ja Tarvasjoella yhteensä 2,9 km ja Somerolla 17,6 km. Sekaviemäreitä on vain Somerolla 19,3 km.

Tietolähteet:

Tiedot on kerätty vesihuoltolaitosjulkaisuista yksitellen. Tiedot on saatavissa uudesta vesihuoltolaitosrekisteristä sen valmistuttua. Laajempia alueita laskettaessa (esim. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialue) tiedot voidaan ottaa rekisteristä yhteenvetotietoina.

7.1.2 Vesihuollon kehittämistarpeet vuoteen 2015

Vesihuollon yleissuunnitelmat ja muut selvitykset

Paimionjoen valuma-alueen vesihuollon kehittämiseksi on laadittu seuraavat vesihuollon yleissuunnitelmat:

1. Auranmaan jätevesiyhteistyön kehittämissuunnitelma, 2001, suunnittelualueena Karinainen, Marttila ja Tarvasjoki Paimionjoen valuma-alueelta ja Aura, Lieto, Oripää sekä Pöytyä Aurajoen valuma-alueelta
2. Auranmaan vedenhankinnan yleisselvitys, 1996, suunnittelualueena Aura, Karinainen, Koski Tl, Marttila, Mellilä, Pöytyä ja Tarvasjoki
3. Salon seudun vedenhankinnan yleissuunnitelma, 1993, suunnittelualueena Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Paimio, Perniö, Pertteli, Salo, Sauvo, Somero, Suomusjärvi ja Särkisalo

Uusimmat pilottialueen vedenkulutusennusteet löytyvät Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen –projektin loppuraporteista:

- Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen –loppuraportti Loimaan seudulta
- Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen –loppuraportti Salon seudulta

Vedenkulutuksen kehitys vesihuollon yleissuunnitelmien mukaan

Vesihuollon yleissuunnitelmissa on ennusteet väestömäärän, liittymämäärän ja vedenkulutuksen kehittymisestä. Tietojen perusteella on arvioitu vesihuoltoa koskevat ennusteet vuodelle 2015. Taulukossa 14 on alueen kuntien väestöennusteet sekä ennusteet vesilaitoksen verkostoon liittyneiden määrästä ja liittymisaste. Taulukossa 15 on veden ominaiskulutusennuste ja keskimääräinen vedenkulutusennuste (m³/d). Ominaiskulutus sisältää kaikki veden kulutusmuodot: talousveden, teollisuuden ja muun elinkeinotoiminnan sekä putkistovuodot, kastelut, huuhtelut, pesut ym. julkisen sektorin käyttämän veden.

Taulukko 14. Paimionjoen valuma-alueen kuntien väestöennuste (alueellisten vesihuollon yleissuunnitelmien mukaiset ennusteet), vesilaitokseen liittyneiden ennuste ja liittymisaste (%).

Kunta	2010			2015		
	Väestö	Kuluttaja	Liittymisaste	Väestö	Kuluttaja	Liittymisaste
Paimio	10 325	9 545	89 %	10 525	9 683	92 %
Koski Tl	2 800	2 750	98 %	2 800	2 750	98 %
Marttila	2 300	2 000	87 %	2 325	2 075	89 %
Karinainen	2 420	2 050	85 %	2 435	2 150	89 %
Tarvasjoki	2 000	1 600	80 %	2 050	1 750	85 %
Somero	10 150	8 020	70 %	10 170	8 340	82 %
Yhteensä	29 995	25 965	87 %	30 305	26 750	88 %

Taulukko 15. Yleisten vesilaitosten ominaiskulutusennuste (l/as/d) ja keskimääräisen vedenkulutuksen ennusteet (m³/d) vuosille 2010 ja 2015.

Kunta	2010		2015	
	Ominaiskulutus (l/as/d)	Keskim vedenkulutus (m ³ /d)	Ominaiskulutus (l/as/d)	Keskim vedenkulutus (m ³ /d)
Paimio	250	2 386	255	2 469
Koski Tl	260	715	260	715
Marttila	280	560	282	585
Karinainen	285	584	288	619
Tarvasjoki	230	368	232	406
Somero	300	2 405	242	2 544
Yhteensä		7 020 (=2 562 000 m³/a)		7 338(=2 678 000 m³/a)

Vuoteen 2015 vedenkulutuksen arvioidaan lisääntyvän noin 478 000 m³ vuodessa eli 22 % vuoteen 2000 verrattuna.

Tietolähteet:

Ennusteet on kerätty "soveltaen" alueen vesihuollon yleissuunnitelmista.

Vedenkulutuksen ennusteiden luotettavuus

Taulukossa 16 on Varsinais-Suomen liiton väestöennuste, kuluttajamäärän ennuste (liittymisaste oletettu samaksi kuin taulukossa 13) sekä keskimääräinen vedenkulutusennuste vuoteen 2015. Ominaiskulutuksen on oletettu pienenevän nykyisen kehityksen mukaisesti edelleen 243 l/as/d.

Taulukko 16. Paimionjoen valuma-alueen kuntien väestöennuste Varsinais-Suomen liiton mukaan, kuluttajaennuste ja keskimääräisen vedenkulutuksen ennuste vuoteen 2015.

Kunta	2015 Väestö	Kuluttajia	Keskim vedenkulutus (m ³ /d)
Paimio	9 671	8 900	2 162
Koski Tl	2 214	2 170	527
Marttila	1 962	1 745	424
Karinainen	2 280	2 030	493
Tarvasjoki	1 985	1 685	409
Somero	9 537	9 700	2 357
yhteensä	27 649	26 230	6 372 (=2 325 800 m ³ /a)

Veden kokonaiskulutus olisi 2 325 800 m³ vuodessa, mikä on 350 000 m³ vähemmän kuin vesihuollon yleissuunnitelmien mukainen vedenkulutuksen ennuste. Vedenkulutuksen lisäys olisi vain noin 126 000 m³ vuodessa eli 6 % vuoteen 2000 verrattuna.

Vesihuoltolain edellyttämistä vesihuollon kehittämissuunnitelmista saadaan kuntien laatimat ennusteet väestöstä, kuluttajamäärästä sekä vedenkulutuksesta. Kuntien ennusteet ovat kunnan kehityksen osalta yleensä jonkin verran positiivisempia kuin muut ennusteet. Vesihuollon kehittämissuunnitelmista saadaan todennäköisesti ennuste suuremmalle vedenkäytölle kuin vesihuollon yleissuunnitelmista.

Vesihuollon kehitystarpeet

Vesihuollon yleissuunnitelmissa on esitetty tarvittavat parannustoimenpiteet, jotka tarvitaan vesihuoltopalvelujen varmistamiseksi pitkällä aikavälillä ja täyttämään lainsäädännön mukaiset vaatimukset vesihuoltolaitosten toiminnassa. Seuraavassa on yleissuunnitelmissa esitetyt vesihuollon parannustoimenpiteet Paimionjoen valuma-alueelle.

Vedenhankinta

Auranmaan vedenhankinnan yleisselvityksen mukaan Uotilan ja Hevonlinnan vedenottamoiden toimintaa tehostetaan. Vedenottamot yhdistetään vesijohdolla toisiinsa sekä Rahkion ottamoon. Karinaiisiin, Koskelle ja Marttilaan on esitetty rakennettavaksi ylävesisäiliötilaa. Toimenpiteistä aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat pienet.

Salon seudun vedenhankinnan yleissuunnitelmassa vuodelta 1993 on mukana Paimionjoen valuma-alueelta Paimio ja Somero. Paimion vedenhankintaan ei ole enää tulossa muutoksia (esitetyt muutokset on jo toteutettu). Paimion lisävesi tulee Turun Seudun Vesi Oy:ltä. Somerolle tulisi suunnitelman mukaan rakentaa kaksi pohjavedenottamoa ja yhdysvesijohtoja. Toisen pohjavedenottamon rakentaminen on jäämässä pois.

Jätevedenkäsittely

Auranmaan jätevesiyhteistyön kehittämissuunnitelman mukaan Marttilan ja Tarvasjoen jätevedet tullaan johtamaan Liedon ja Kaarinan kautta Turun suunnitellulle puhdistamolle. Auran asemanseudun jätevedet johdetaan Liedon viemäriverkostoon. Liedon jätevedet johdetaan Turun suunnitellulle puhdistamolle. Karinaisten, Kyrön, Oripään ja Pöytyän Riihikosken puhdistamot jatkavat itsenäisinä puhdistamoina.

Paimionjoen valuma-alueella lakkautetaan Marttilan ja Tarvasjoen puhdistamot. Joen kuormitus vähenee, mutta veden laadun muutokset jäävät pieniksi, koska vaikutuksia ei ole yleensä erikseen erotettavissa. Karinaisten Kyrön fosforikuormitus pienentyy v. 2030 mennessä noin 40 % nykyisestä ja typpikuormitus säilyy ennallaan. Fosforikuormituksen pienentyminen laskee jokiveden pitoisuusnousuja purkupaikan välittömässä läheisyydessä, kauempana veden laatu ei muutu merkittävästi.

Paimio on mukana Turun jätevedenpuhdistamohankkeessa. Someron suunnitelmissa on oman jätevedenpuhdistamon rakentaminen.

Huom! Tarvittavat parannustoimenpiteet Paimionjoen valuma-alueella on selvitetty melko tarkasti. Kun lasketaan vedenkäytön taloudellista analyysiä koko vesienhoitoalueelle, parannustoimenpiteiden tarveselvitys kannattaa esittää suurpiirteisemmin. Vesihuollon yleissuunnitelmista osa on melko vanhoja. Suunnitelmissa esitetyt toimenpiteet on toteutettu. Toimenpiteiden toteutustilanne tiedetään mutta toteuttamattomien toimenpiteiden kustannukset ja vaikutus veden hintaan on vaikea arvioida.

7.2 Maatalouden vedenkäyttö

Kuormitus

Paimionjoen valuma-alueella maatalouden aiheuttamaa ravinnekuormitusta on vähennetty perustamalla suojavyöhykkeitä, kosteikkoja ja laskeutusaltaita, säätösalaajituksella, tehostamalla lannan käyttöä ja kalkkisuodinojituksilla.

Pilottialueella oli vuonna 2000 1670 maatilaa (arvio). Ympäristötukea maksettiin 59 300 hehtaarille (98,2 % kokonaisviljelyalasta). Paimionjoen valuma-alueelle on perustettu suojavyöhykkeitä 160 ha (v. 2001). Lannan käytön tehostamista toteutetaan yli 1 200 viljelyhehtaarilla.

Kastelu

Kasteluvesiselvityksen mukaan Paimionjoen valuma-alueella kasteluala on noin 1 700 ha. Kastelun määrä on keskimäärin 2*35 mm. Paimionjoen valuma-alueella kasteluvien suurimmaksi tarpeeksi on kasteluvesiselvityksessä arvioitu 0,5 m³/s. (Kesän 7 vrk:n keskialivirtaama Paimionjoessa on 0,6 m³/s ja 30 vrk:n keskialivirtaama on 1,3 m³/s.)

Kasvihuonetiloja Paimionjoen valuma-alueella on 26 kpl ja kasvihuoneala 57 700 m². Kasvihuoneissa kaikki kasvuun tarvittava vesi tulee kastelujärjestelmästä. Kasvihuoneviljely vaatii vettä keskimäärin 500 – 1 000 l/m² vuodessa. Kasvihuoneiden kasteluun vettä kuluu noin 50 000 m³.

Karjatalouden vedenkäyttö

Paimionjoen vesistöalueella on runsaasti sikataloutta ja siipikarjataloutta. Kaikista Suomen kunnista Somerolla on lukumäärällisesti eniten sikoja ja munivia kanoja. Vuonna 2000 eri ikäisiä sikoja oli noin 13 400 ja siipikarjaa yhteensä 759 000. Paimionjoen valuma-alueen kunnissa on nautaeläimiä yhteensä 10 200. Nautakarjatalouksia alueella on 269, sikatalouksia 283 ja siipikarjatalouksia 120 kappaletta.

Yhteensä eläinten vedenkulutus on noin 438 000 m³ vuodessa. Lisäksi vettä käytetään esim. karjasuojien ja maitotankkien pesuun.

Tulvasuojelu/tulvantorjunta

Paimionjoen valuma-alueella pelloille nousevaa tulvaa on noin 9 ha. Tulva ei aiheuta uhkaa yhdyskunnille.

Vesipalveluiden kustannusten kattavuus Paimionjoen valuma-alueella

8

8.1 Vesipalveluiden maksut

Paimionjoen valuma-alueen kuntien vesilaitosten verkostoihin pumpattiin vuonna 2000 vettä yhteensä noin 2 200 000 m³. Vedestä lähes 400 000 m³ pumpattiin Paimionjoen valuma-alueen ulkopuolelta. Teollisuuden osuus koko pumpatusta määrästä oli noin 63 000 m³. Verkostoon liittyneestä vettä käyttävästä teollisuudesta ei ole tarkempaa tietoa.

Vesilaitosten vedenkulutusmaksut ja viemärlaitosten käyttömaksujen vertailuhinnat vuonna 2000 on esitetty kohdassa 4.4.2.

8.2 Vesipalveluiden kustannusvastaavuuden tarkastelu tilinpäätösten avulla

Vedenkäytön taloudellinen analyysi edellyttää vesipalveluiden kustannusten kattavuuden arviointia. Raportoinnissa on tarpeen pyrkiä mahdollisimman selkeään esitystapaan. Kustannusten kattavuutta arvioitaessa pyritään alueellisiin selvityksiin. Laitoksien kustannusvastaavuutta ei tarvitse vertailla yksittäisinä laitoksina, vaan vesipalveluita arvioidaan kokonaisuutena vesienhoitoalueittain ja käyttäjäryhmittäin

Vesihuollon kustannusvastaavuuden arvioimiseksi pyydettiin Paimionjoen valuma-alueen kuntien vesihuoltolaitoksia lähettämään vuoden 2001 tilinpäätökset (toimintakertomus, tuloslaskelma ja tase). Tiedot saatiin kaikista kuntien vesihuoltolaitoksista. Kustannusvastaavuutta laskettaessa on tilinpäätöksistä kerättävä vesihuoltolaitosten tuotot, kustannukset ja tuet.

Tuotoista mukaan lasketaan tuloslaskelmasta / taseesta toimintaan liittyvät tuotot:

- myyntituotot tuloslaskelmasta (sekä sisäiset että ulkoiset tuotot)
- osakeyhtiöiltä ja vesiosuuskunnilta liikevaihto
- liittymismaksut tuloslaskelmasta tai taseesta/ liittymismaksujen pääoman muutos (voi olla myös rahastoituna)

Huom! Vedenkäytön taloudellinen analyysi –työryhmän ohjeistuksen mukaan kustannusten kattavuuden arviointiin vesihuollosta lasketaan laitokset, jotka jakavat vettä tai käsittelevät jätevetä yli 500 m³/vrk (vastaa noin 2 000 verkostoon liittyjää), tai mikäli laskennan kattavuus (esim. harvaan asutut alueet) vaatii yli 200 m³/vrk vettä toimittavat / jätevetä käsittelevät vesihuoltolaitokset.

Kunnat eivät jaa vesi- ja viemärlaitosten tilinpäätöstietoja vesilaitostointintaan ja viemärlaitostointintaan, joten laskentaan tulee vesilaitosten ”mukana” myös joitain pienempiä viemärlaitoksia.

Tilinpäätöksissä voi tuotoissa olla kirjattuna kunnan mahdollisesti antama tuki / toiminta-avustus vesihuoltolaitokselle. Kuntaliiton ohjeen mukaan kunnan antama tuki näkyy toimintatuloissa omana kohtana: tuet ja avustukset, kunnalta. Liiketoiminnan muut tuotot voivat sisältää muiden kuin kuntien antamia tukia. Tuet erotetaan kuluttajien vesipalveluista maksamasta hinnasta, joten suoraan laitoksen kokonaistuottoja ei voida analyysiin kerätä. Mahdollisten tukien kirjaus pitäisi joka tapauksessa tarkistaa tilinpäätöksistä ja vähentää tuotoista.

Kuluista mukaan lasketaan toiminnasta aiheutuvat kustannukset sekä pääomakustannukset:

- henkilöstökulut tuloslaskelmasta
- palvelujen ostot (ulkopuoliset palvelut) tuloslaskelmasta
- aineiden, tarvikkeiden ja tavaroiden ostot tuloslaskelmasta
- muut toimintakulut tuloslaskelmasta
- korot ja muut rahoituskustannukset tuloslaskelmasta
- suunnitelman mukaiset poistot tuloslaskelmasta

Kuntien tilinpäätöksissä kuluihin mahdollisesti tehty kirjaus korvaukseksi peruspääomasta ei kuulu vesipalveluiden tuottamisesta aiheutuneisiin kuluihin vaan se on vesihuoltolaitoksen tuloutus kunnalle. Tämä kirjaus tulisi tarkistaa tilinpäätöksistä ja vähentää kuluista. Osakeyhtiöillä vastaavaa kirjausta ei tehdä ennen tuloksen laskentaa.

Kunnan tuet saadaan tuloslaskelmasta ja **valtion tuet** rekistereistä:

- kunnan tuki / toiminta-avustus tuloslaskelmasta
- valtion myöntämät vesihuoltoavustukset omasta rekisteristä
- valtion vesihuoltotyöt

8.3 Esimerkkilaskelma Paimionjoen vesistöalueen vesihuoltolaitosten kustannusten kattavuuden arvioimiseksi

Kohdassa 8.2 esitetystä taloudellisen analyysin ohjeluonnoksesta poiketen tähän esimerkkilaskelmaan on otettu mukaan kaikki Paimionjoen vesistöalueen vesihuoltolaitokset, koska niitä on lukumäärällisesti vähän.

Vesipalveluiden tuotot

Taulukossa 17 on tilinpäätöksistä saadut tiedot laitoksen tuotoista vuodelta 2001. Tuotto on arvonlisäveroton. Vesimaksujen ja perusmaksujen arvonlisävero on 22 % mutta se ei näy tuloslaskelmissa tuotoissa. Liittymismaksuista ei makseta arvonlisäveroa. Tuottoihin on laskettu myyntituotot sekä liittymis- ja mittarimaksut. Tilinpäätöksistä ei ole saatu näitä tuottoja kattavasti, koska kaikista laitoksista ei ole laadittu erillistä tilinpäätöstä tai tasetta.

Taulukko 17. Vesihuollon tuotot Paimionjoen valuma-alueen kunnissa v. 2001.

Kunta	Tuotot yhteensä (ilman alv:a)
Paimio, vv	914 640 €
Koski Tl, vv	182 520 €
Tarvasjoki, vv	95 560 €
Marttila, kunnan vv	137 150 €
Marttila, Parravahan vesi Oy	(tukkuvesilaitos)
Karinainen, vv	170 990 €
Somero, viemäri.	335 120 €
Someron Vesihuolto Oy	602 035 €
Oikaisu	- 9 600 €
Yhteensä	2 428 415 €

Koski Tl:n kunnan vesilaitos myy vettä Parravahan Vesi Oy:lle, joka myy vettä edelleen Marttilan, Karinaisten ja Tarvasjoen kunnille. Kaksinkertaisen laskennan välttämiseksi Parravahan Vesi Oy:n tuottoja ei ole laskettu mukaan. Tuotoista on myös vähennetty Koski Tl:n Parravahan Vesi Oy:ltä laskuttama vesi (arvio 17 000 m³ / 9 600 €). Näin laskien tuotot ovat yhteensä 2 327 100 €.

Huom! Arvonlisävero ei näy tilinpäätöksissä vaan tuotot ilmoitetaan arvonlisäverottomina. Arvonlisäveroa ei saa erehtyä pitämään yhtiölle tai laitokselle kuuluvana rahana.

Huom! Tuottoja laskettaessa on varottava kaksinkertaista laskentaa vesilaitoksen myydessä vettä toiselle laitoksella ja toisen laitoksen myydessä veden edelleen kuluttajille. Nämä veden tukkutoimittajat on jätettävä analyysin ulkopuolelle. Myös muut vesilaitokset kuin tukkuvesilaitokset voivat toimittaa vettä toisille vesilaitoksille.

Esimerkissä oleva kahteen kertaan myyty vesimäärä on pieni ja analyysiä laadittaessa vastaava kannattaa jättää huomiomatta: mukaan vain merkityksellinen kaksinkertainen laskutus.

Vesipalveluiden kustannukset

Vesihuollon tuotantokustannukset koostuvat toimintakustannuksista (taulukko 18) ja pääomakustannuksista (taulukko 19). Toimintakuluihin on tuloslaskelmasta las-
kettu henkilöstökulut, palvelujen ostot, aineiden, tarvikkeiden ja tavaroiden ostot
sekä muut toimintakulut. Pääomakustannuksia ovat tehdyt poistot ja arvonalene-
miset sekä maksetut korot ja muut rahoituskustannukset.

Taulukko 18. Vesihuollon toimintakulut Paimionjoen valuma-alueen kunnissa v. 2001.

Kunta	Toimintakulut yhteensä
Paimio, vv	479 820 €
Koski Tl, vv	110 870 €
Tarvasjoki, vv	51 800 €
Marttila, kunnan vv	55 070 €
Parravaha vesi Oy	(tukkuvesilaitos)
Karinainen, vv	81 790 €
Somero, viemäri.	149 980 €
Someron Vesihuolto Oy	329 540 €
Yhteensä	1 258 870 €

**Huom ! Kuntien vesi-
huoltolaitosten tuloslas-
kelmassa kuluina on voi-
tu esittää korvaus perus-
pääomasta. Tämä tulee
jättää pois kuluista, kos-
ka se ei ole kustannus
vaan tuloutus, jonka lai-
tos maksaa kunnalle.**

Taulukko 19. Vesihuollon pääomakustannukset Paimionjoen valuma-alueella v. 2001. Korkomenot eivät näy eriyttämättömis-
sä tilinpäätöksissä.

Kunta	Poistot	Rahoituskulut
	suunnitelman mukaiset poistot	korkokulut ja muut rahoituskulut
Paimio, vv	212 091 €	
Koski Tl, vv	65 502 €	
Tarvasjoki, vv	62 108 €	2 873 €
Marttila, kunnan vv	62 844 €	
Parravaha vesi Oy	(tukkuvesilaitos)	
Karinainen, vv	92 007 €	1 270 €
Somero, viemäri	134 323 €	
Someron Vesihuolto Oy	210 810 €	8 477 €
Yhteensä	839 700€	12 620 €

Tietolähteet:

Tiedot vesihuoltolaitoksien tuloista ja menoista on saatu pilottialueen vesihuoltolaitosten tilinpäätöksistä. Vesihuoltolaitoksia pyydettiin lähettämään vuoden 2001 toimintakertomus, tuloslaskelma ja tase. Koska vesihuoltolaitosten kirjanpito on eriytettävä kuntien kirjanpidosta vasta vuonna 2002, eivät vuoden 2001 tiedot sisällä kattavasti kaikkia kustannuksia. Hallinnollisia kustannuksia, korkomenoja tai työkustannuksia ei ole kaikissa tilinpäätöksissä kohdistettu oikein. Kaikkia kuntien/ kaupunkien vesihuoltolaitoksien tilinpäätöksiä ei vielä oltu eriytetty kunnan tilinpäätöksistä. Tällöin tilinpäätöstiedoista puuttuu tase eikä tuloslaskelmassa välttämättä ole mukana kaikkia kustannuksia. Esimerkiksi hallintokustannukset puuttuvat joistain vesihuoltolaitoksista, korkomenot eivät näy tilinpäätöksissä ja joillakin vesihuoltolaitoksilla ei oltu kohdistettu laitoksen toimintaan lainkaan henkilöstökuluja. Ensimmäiset eriytetyt tilinpäätökset ovat saatavissa ympäristöhallintoon vuonna 2003 huhti-toukokuun aikana.

Vesihuoltolaitosten investoinnit

Investointitiedot pyydetään vesihuoltolaitoksilta vuosittain vesihuoltolaitosrekisteriin. Paimionjoen valuma-alueen vesihuoltolaitosten investoinnit olivat rekisterin mukaan vuosien 1991-2000 aikana vuoden 2001 hintatasoon muutettuna keskimäärin 1 205 707 €. Tähän summaan sisältyy vesilaitosten investoinnit vedenottamoihin ja käsittelylaitoksiin, vesisäiliöihin ja pumppaamoihin, vesijohtoverkoston uudisrakentaminen ja uusiminen sekä viemärlaitosten investoinnit puhdistamoihin, jätevedenpumppaamoihin ja viemäriverkoston uudisrakentaminen ja uusiminen. Ilmoitetuista investoinneista on jätetty pois Someron Vesihuolto Oy:n ilmoittama vesijohtoverkoston osto Someron kaupungilta.

Huom! Investoinnit kysytään vesihuoltolaitoksilta vuosittain. Koska vanha vesihuoltolaitosrekisteri ei toimi ja uusi rekisteri ei ole vielä valmistunut on tiedot kerätty vesihuoltolaitosjulkaisuista ja kyse-lylomakkeista.

Vesihuollon ympäristö- ja luonnonvarakustannuksista

Paimionjoen valuma-alueen vesihuoltolaitosten lupapäätöksissä ei ole määrätty maksettavaksi rahallisia korvauksia ympäristön käytöstä. Päätökset sisältävät kuitenkin velvoitteita ja mahdollisten haittojen ja vahinkojen korvausvelvollisuuden. Näiden tietojen kerääminen lupapäätöksistä on melko työläs tehtävä. Lupapäätöksiä on lukumäärällisesti paljon. Pohjavesilaitosten vedenottoluvat on haettu ja myönnetty vedenottamoinnin. Vedenottamoille myönnettyjä lupia on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella noin 150. Jäteveden laskemisesta vesistöön on määräaikaisten luvat. Jätevedenpuhdistamoja on yli 80. Vanhat pintavesilaitosten vedenotto- ja säännöstelytavat ovat voimassa, kunnes päätökset muutetaan tai kumotaan ympäristölupaviraston uudella päätöksellä.

Pääsääntöisesti voidaan todeta, että pohjaveden ottamisesta tai jätevedenpuhdistamoiden päästöjen laskemisesta vesistöön ei lupapäätöksissä ole määrätty maksettavaksi rahallista korvausta. Päätöksissä on kuitenkin lupamääräys, jossa luvan hakija on vastuussa hankkeen aiheuttamasta vahingosta, haitasta tai muusta edunmenetyksestä. Korvauksia on voitu maksaa sopimalla asia ilman ympäristölupaviraston päätöstä. Korvaavia toimenpiteitä voivat olla esim. kaivon kuivumisen takia rakennettu korvausvesijohto tai jätevedenpuhdistamon päästöjen takia estyneen karjalouden vedenkäytön korvaaminen. Sovituista vahinkojen korvaamisista ja korvaustoimenpiteistä ei ole tietoa eikä määräyksissä veloitetuista toimenpiteistä kustannustietoja.

Lupapäätökset sisältävät myös määräykset hankkeen vaikutusten tarkkailemiseksi. Pohjaveden ottoluvissa määrätään, että luvan saajan on tarkkailtava otetun veden määrää ja pohjaveden korkeutta. Luissa jäteveden johtamiseksi vesistöön määrätään, että luvan saajan on tarkkailtava puhdistamon toimintaa, jätevesien määrää ja laatua sekä vaikutuksia vesistöön. Tarkkailuista on tehtävä tarkkailuohjelma ja toimitettava se alueelliseen ympäristökeskukseen.

Pintavesilaitosten lupaehdoissa on määräykset veden ottamisesta ja vesistön säännöstelystä. Näissä luissa on määrätty rahallisia korvauksia aiheutuvista vahingoista. Luvat ovat vanhoja ja toistaiseksi voimassa. Säännöstely aiheuttaa korvattavia tai kompensoitavia vahinkoja tiestölle, rummuille, silloille ja rakennuksille. Kompensatiotoimenpiteiden (esim. sillan rakennus) kustannukset tulisi arvioida ja laskea ympäristökustannuksiin. Määrällisesti pintavesilaitoksia on vähän: Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialueella seitsemän.

Vesihuoltolaitokset eivät pääsääntöisesti maksa korvauksia veden ottamisesta vesistöistä tai kalanhoitovelvoitemaksuja. (Salon kaupungin viemärlaitos maksaa kalanhoitomaksua.) Lupajärjestelmä Suomessa ei salli esim. suurempaa pohjavedenottoa kuin mitä pohjavesialueen antoisuus on.

Tietolähteet:

Paimionjoen valuma-alueen kuntien vesihuoltolaitosten vesioikeuden/ ympäristölupaviraston lupapäätökset.

Valtion vesihuoltoavustukset ja valtion vesihuoltotyöt

Valtio myöntää vesihuoltolaitoksille vesihuoltoavustusta sekä rahoittaa vesihuoltotöitä. Valtion vesihuoltoavustus on enimmillään 30 % investoinnista. Tuella on taloudellista merkitystä pienille kunnille. Myös Euroopan Unioni myöntää avustuksia vesihuoltotöihin. Valtio myönsi Paimionjoen valuma-alueen kunnille yhteensä vuosina 1992-2001 vesihuoltoavustusta keskimäärin 24 800 € vuodessa nykyarvoksi muutettuna. Alueen kunnat hakivat avustuksia nykyarvoksi muutettuna keskimäärin 158 100 € vuodessa. Paimionjoen valuma-alueen kunnissa ei ole tehty valtion vesihuoltotöitä vuosien 1996–2000 aikana. Investoinnit ovat nykyarvoksi muutettuna 1 205 700 €. Tuet ovat noin 2 % investoinneista.

Vesihuollon kustannusvastaavuus

Kustannusvastaavuutta (taulukko 20) laskettaessa erilaisia tukia ja veroja ei ole otettu huomioon, koska ne eivät ole vesipalveluista saatavia tuloja tai aiheutuneita kustannuksia. Kustannusvastaavuutta laskettaessa kuntien tilinpäätöksistä on jätettävä kuluista pois korvaus jäännöspääomasta. Korvaus ei ole vesipalveluista aiheutunut kustannus vaan vesihuoltolaitoksen kunnalle tulottama "voitto". Lisäksi pääomakuluissa on esitetty poistot. Poistoilla "tasataan" investointikulut pidemmälle ajalle. Yhdyskunnat, maatalous ja teollisuus vastaavat yhtä suurella osuudella vesipalveluiden kustannuksista, koska kaikilla kuluttajilla on samat vedenkulutus- ja jätevesimaksut.

Huom! Käytössä olleet tiedot ovat puutteelliset etenkin kustannuksien osalta. Todellisuudessa kustannukset (esim. hallinnolliset ja palkkakustannukset) ovat suuremmat kuin mitä eriyttämätömissä tilinpäätöstoissa on esitetty.

Taulukko 20. Vesipalveluiden kustannusvastaavuus Paimionjoen vesistöalueella.

Tuotot/kustannukset/kustannusvastaavuus/tuet	
Vesihuollon tuotot yhteensä	2 428 415 €
Kustannukset yhteensä	2 111 190 €
Vesipalveluiden kustannusvastaavuus ilman tukia	$2\,428\,415\text{ €} / 2\,111\,190\text{ €} * 100 = 115\%$
Julkiset avustukset ja tuet:	
• Kunnan tuki	?
• Valtion vesihuoltoavustukset	24 800 €
• Valtion vesihuoltotyöt	0 €

Johtopäätöksiä liittyen vedenkäytön taloudellisen analyysin raportointiin

9

Vedenkäytön taloudellisen analyysin laadinnassa pilottialueena on Paimionjoen valuma-alue. Taloudelliseen analyysiin liittyvät tiedot on kerätty kuntatarkkuudella, mutta useat tiedot ovat helpommin saatavissa esim. Varsinais-Suomen alueelta tai Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialueelta kuin Paimionjoen valuma-alueelta. Paimionjoen valuma-alueen taloudellisen analyysin tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että kunnallisten vesihuoltolaitosten tilinpäätökset eivät ole olleet eriytettyjä kunnan kirjanpidosta. Eriyttämättömistä tilinpäätöksistä puuttuu esimerkiksi hallinnolliset kustannukset tai muita vesihuollon kustannuksia on kohdennettu muualle kuin vesihuoltoon. Käytössä olleet taloudelliset tiedot eivät olleet kattavia, mutta kuitenkin riittävät vedenkäytön taloudellisen analyysin mallin tekemiseen.

Vesipolitiikan puitedirektiivin mukainen vedenkäytön taloudellinen analyysi raportoidaan vesienhoitoalueittain. Tiedot on raportoinnissa yhdistettävä yli aluekeskusten rajojen, joten yhtenevä käytäntö tietojen keruussa ja käsittelyssä on keskeistä. Tietojen kerääminen pitäisi myös ohjeistaa mahdollisimman yksinkertaiseksi rutiinityöksi.

Vedenkäytön taloudellisen analyysin ensimmäisessä vaiheessa tulisi määrittää merkittävä vedenkäyttö raportoitavalla vesienhoitoalueella. Tässä ympäristöhallinnon tietojärjestelmät ovat tärkeässä asemassa. Tietojärjestelmiä tulisikin edelleen kehittää niin, että ne palvelisivat paremmin myös vedenkäytön taloudellisen analyysin laskentaa.

Vedenkäytön taloudellisen merkittävyyden arviointiin tarvittavia maatalouteen liittyviä tietoja saa Suomen Tilastokeskuksesta sekä maa- ja metsätalousministeriön tietokeskuksesta. Merkityksellisiä tietoja ovat maatalouden kokonaistuotanto, tilojen lukumäärä, maksetut tuet yhteensä sekä vesiensuojelulliset tuet. Tiedot tulisi kerätä myös tuotantosuunnittain. Jos teollisuuden tuotannon arvo halutaan selvittää, on tiedot pyydettävä tuotantolaitoksilta suoraan.

Kustannusvastaavuus lasketaan vesipalveluista eli käytännössä vesihuoltolaitoksista. Tilinpäätöstiedot on tallennettava Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella noin 50 vesihuoltolaitoksesta, mikäli laitostyyppi rajataan vedenkäytön taloudellinen analyysi -työryhmän esityksen mukaan yli 500 m³/vrk vettä jakaviin tai jätevettä käsitteleviin laitoksiin. Tilinpäätökset ovat sisällöltään samankaltaisia, joten niiden käsittely on melko helppoa ja nopeaa. Tietojen keräämiseksi kannattaisi aluekeskusten käyttöön tehdä Access -pohjainen tietokanta ja tarvittavat raportit. Valmiiseen tietokantaan tiedot tallentaa Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueelta muutamassa viikossa.

Vesipalvelujen (=vesihuoltolaitosten) osalta kustannusten kattavuuden arviointia vaikeampaa on vedenhankinnan tarpeiden, tarvittavien kehitystoimenpiteiden ja kerättävien tietojen tarkkuuden määrittäminen, jotta pystytään esittämään vesipalveluihin liittyvät oleelliset asiat. Uusi vesihuoltolaitosrekisteri Velvet on kehitteillä, mutta kaikki vanhan rekisterin tiedot eivät siirry uuteen rekisteriin. Osa tietojen keräämisestä saattaa siis olla "käsityötä". Alueellisista yleissuunnitelmista ja kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmista pitäisi määrittää tarvittavat kehittämistoimenpiteet sopivalla tarkkuudella niin, että eri aluekeskusten tiedot voidaan yhdistää. Investointien kustannusten laskeminen suunnitelmista on

lähes mahdotonta, koska suunnitelmat eivät kata kaikkia alueita ja osa suunnitelmista on melko vanhoja, osittain jo toteutettuja ja kustannustiedoiltaan vanhentuneita. Tulevia vesihuollon investointeja kannattaakin arvioida viime vuosien aikana tehtyjen investointien perusteella.

Vesipalvelujen ympäristö- ja luonnonvarakustannusten määrittämiseksi ei ole käyttökelpoista menetelmää eikä näistä kustannuksista pystytä esittämään kuin arvioita. Vesihuoltolaitoksilta pitäisi saada ympäristön tilan velvoitetarkkailun ja muiden ympäristöön liittyvien velvoitteiden kustannukset. Ympäristökustannuksiin tulisi laskea vesioikeudellisten lupien lupaehdoissa määrätyt korvaukset ja kompensatit. Vahinkoja on myös voitu korvata ilman oikeuden päätöstä, jolloin tietoa ei ole lainkaan käytössä. Nämä kustannukset ovat kuitenkin kustannuksia, jotka vesihuoltolaitos on jo maksanut ja ne sisältyvät vesihuoltolaitosten tilinpäätöksissä tuotantokustannuksiin.

Lähdeluettelo

- Air-Ix suunnittelu Ahiplan Oy, 2002, Euran kunta Vesihuollon kehittämissuunnitelma, moniste.
- Britschge, M., Ahonen, I., Lyytikäinen, A., Lähteenmäki, P., Nurmi, H. & Salonen, V., 2000, Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen –loppuraportti Salon seudulta. Varsinais-Suomen liitto. ISBN 951-9054-44-8.
- Gustaffson, J., Ahonen, I., Lammila, J., Lähteenmäki, P., Lyytikäinen, A., Nurmi, H. & Salonen V., 2002. Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen –loppuraportti Loimaan seudulta. Varsinais-Suomen liitto. ISBN 951-9054-61-8.
- EU:n komissio, 2000. Communication from the commission to the council, the European parliament and the economic and social committee. Pricing policies for enhancing the sustainability of water resources. EU:n komission tiedoksi, 26.7.2000.
- Euroopan parlamentti ja Euroopan unionin neuvosto 2000. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/60/EY yhteisön vesipolitiikan puitteista.
- Kiuru, H., Rautiainen, J. & Harinen, A., 2001. Selvitys vesihuoltolaitosten taloudellisesta tilasta, Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 6/2001. ISSN 1238-2531, ISBN 952-453-044-9.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, 2002, Lounais-Suomen vesihuollon kehittämissstrategia, Alueelliset ympäristöjulkaisut 273, Kirjapaino Astro Oy, Turku. ISBN 952-11-1193-3, ISSN 1238-8160.
- Maa- ja metsätalousministeriö, 1999, Vesivarastrategia.
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2000. Maatilatilastollinen vuosikirja 2000. Helsinki. ISSN 1456-8268, ISBN 0786-2857
- Maanmittauslaitos, 2000. Maankäyttö- ja puustotulkinta.
- Maa ja Vesi Oy, 1996. Auranmaan vedenhankinnan yleisselvitys, moniste.
- Oy Vesi-Hydro Ab, 1993, Salon seudun vedenhankinnan yleissuunnitelma, moniste.
- Myllyntaus, O., 2001, Kunnallisen liiketoiminnan eriyttäminen, ISBN 951-755-592-X, Suomen kuntaliitto, Kuntatalon paino, Helsinki. (Internet)
- Suunnittelukeskus Oy, 2001, Auranmaan jätevesiyhteistyön kehittämissuunnitelma, moniste.
- Suurpadot – Suomen osasto ry, 1991. Voimaa koskesta, Suomen vesivoiman rakentamisen vaiheita. Imatra.
- Tilastokeskus, 2001. Suomen tilastollinen vuosikirja 2001. Helsinki, Tilastokeskus.
- Varsinais-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus, Maaseutuosasto, Vuositilastot 2000, moniste.
- Vedenkäytön taloudellinen analyysi –työryhmä, 2003. Vedenkäytön taloudellinen analyysi vuonna 2004, loppuraportti, luonnos.
- Vedenkäytön taloudellinen analyysi –työryhmä, 2003. Vedenkäytön taloudellinen analyysi vuonna 2004. Ehdotus oppaaksi alueellisten ympäristökeskusten käyttöön, luonnos.
- Vesihuoltolaki, 2001. Laki 119/2001.
- Vesihuoltolaitosten tilinpäätökset ja taloudelliset tiedot: Someron Vesihuolto Oy ja Parravaha Vesi Oy tilinpäätökset, Paimion, Karinaisten, Marttilan, Tarvasjoen ja Koski Tl:n kunnallisten vesihuoltolaitosten sekä Someron viemärlaitokset eriyttämättömät taloudelliset tiedot.
- Vesi- ja viemärlaitosyhdistys, 2000. Vv – maksut 1.2.2000 jäsenlaitokset. Copy-Set, Helsinki. ISBN 952-5000-34-6.
- WATECO -ryhmä 2002. Economics and the environment. The implementation challenge of the water framework directive. (WATECO -ryhmän ohje)

Someron Vesihuolto Oy:n tilinpäätös ja tase

SOMERON VESIHUOLTO OY, TILINPÄÄTÖS

<i>Tuloslaskelma</i>	Alustava	+ / -	Lopullinen
Liikevaihto			500 702,17
Liiketoiminnan muut tuotot			3 649,94
Materiaalit ja palvelut			
Aineet, tarvikkeet ja tavarat			
Ostot tilikauden aikana			34 138,63-
Varastojen muutos			1 554,40-
Ulkopuoliset palvelut			20 027,72-
Henkilöstökulut			
Palkat ja palkkiot			138 930,92-
Henkilöstökulut			
Eläkekulut			24 616,80-
Muut henkilöstökulut			8 077,86-
Poistot ja arvonalenemiset			
suunnitelman mukaiset poistot			210 810,53-
Liiketoiminnan muut kulut			102 199,02-
Liikevoitto (-tappio)			36 003,77-
Rahoitustuotot ja -kulut			
Korkotuotot			9 745,55
Muut rahoitustuotot			11,73
Korkokulut ja muut rahoituskulut			8 477,02-
Voitto (tappio-) ennen satunnaisia eriä			34 723,51-
Voitto (tappio-) ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja			34 723,51-
Tilinpäätössiirrot			
Poistoeron muutos			34 900,00
Tuloverot			126,25-
Tilikauden voitto / tappio			50,24

SOMERON VESIHUOLTO OY, TASE

	<u>Alustava</u>	<u>+ / -</u>	<u>Lopullinen</u>
<u>Vastaavaa</u>			
Pysyvät vastaavat			
Aineettomat hyödykkeet			
Aineettomat oikeudet			16 976,89
Aineelliset hyödykkeet			
Maa- ja vesialueet			22 055,50
Rakennukset ja rakennelmat			3 168 581,23
Koneet ja kalusto			105 823,57
Muut aineelliset hyödykkeet			8 964,54
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat			0,00
Sijoitukset			
Muut osakkeet ja osuudet			5 084,83
Vaihtuvat vastaavat			
Vaihto-omaisuus			
Muu vaihto-omaisuus			30 706,98
Saamiset			
Myyntisaamiset			296 626,60
Lainasaamiset			144,63
Siirtosaamiset			5 730,87
Rahat ja pankkisaamiset			112 416,15
Vaihtuvat vastaavat yhteensä			451 235,99
Vastaavaa yhteensä			3 778 722,55
<u>Vastattavaa</u>			
Oma pääoma			
Osake-, osuus- tai muu vastaava pääoma			591 483,30
Vararahasto			565,11
Muut rahastot			2 311 775,93
Edellisten kausien voitto (tappio)			6 915,56
Tilikauden voitto (tappio)			50,24
Oma pääoma yhteensä			2 910 790,14
Tilinpäätössiirtojen kertymä			
Poistoerot			158 211,69
Pakolliset varaukset			
Muut pakolliset varaukset			
Vieras pääoma			
Pitkäaikainen vieras pääoma			
Lainat rahoituslaitoksilta			25 359,00
Muut velat			318 172,20
Liittymismaksut			88 904,64
Lyhytaikainen vieras pääoma			
Lainat rahoituslaitoksilta			69 337,04
Ostovelat			31 131,30
Muut velat			157 677,86
Muut velat			17 672,32
Siirtovelat			1 466,36
Vieras pääoma yhteensä			709 720,72
Vastattavaa			3 778 722,55

Vesipalveluiden kustannusten kattavuus esimerkkinä Someron Vesihuolto Oy

Tuotot:	liikevaihto	500 702 €
	liittymismaksut (rahastoitu)	<u>101 333 €</u>
	yhteensä	602 035 €

Toimintakustannukset ja poistot:		
	aineet tarvikkeet ja tavarat	34 138 €
	ulkopuoliset palvelu	20 027 €
	muut toimintakulut	102 199 €
	henkilöstökulut tuloslaskelmasta	171 625 €
	korkokulut ja muut rahoituskulut	8 477 €
	suunnitelman mukaiset poistot	<u>210 810 €</u>
		547 276 €

Tuotot/kustannukset/kustannusvastaavuus/tue	
Vesihuollon tuotot yhteensä	602 035 €
Kustannukset yhteensä	547 276 €
Vesipalveluiden kustannusvastaavuus ilman tukia	$602\,035\text{ €} / 547\,276\text{ €} * 100 = 110\%$
Julkiset avustukset ja tuet:	
Kaupungin tuki	0 €
Valtion vesihuoltoavustukset	0 €
Valtion vesihuoltotyöt	0 €

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste.Sarjassa on julkaistu raportteja vuodesta 1995 alkaen.

2002

- 1/2002 **Iiro Ikonen, Antti Lammi ja Eija Hagelberg (toim.)**
Varsinais-Suomen Interreg -projektin pienet perinnemaisemasuunnitelmat. ISBN 952-5288-63-3.
- 2/2002 **Mirja Koskinen**
Lounais-Suomen rannikon tiepengerinventointi. ISBN 952-5288-64-1.
- 3/2002 **Antti Ollula, Anni Karhunen, Kaija Salmela**
Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Saaristomereen laskevat pienet joet. ISBN 952-5288-65-X.
- 4/2002 **Maija Silander**
Halikon Raiviston lehdon kasviston muutokset 70 vuoden aikana. ISBN 952-288-66-8.
- 5/2002 **Antti Haarto, Veli-Matti Mukkala, Seppo Koponen**
Tutkimus Rekijokilaakson hyönteisistä ja hämähäkkieläimistä. ISBN 952-5288-67-6.
- 6/2002 **Rami Lindroos**
Omenajärven linnustoselvitys 2001. ISBN 952-528-68-4.
- 7/2002 **Leena Lehtomaa, Anni Karhunen**
Luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma. Halikonjokilaakso. ISBN 952-5288-70-6.
- 8/2002 **Juuso Kalliokoski ja Raija Laaksonen**
Pieni yritys suuressa ympäristössä. Teollisten mikroyritysten valmiudet kohdata kestävä kehityksen haasteita Varsinais-Suomen alueella. ISBN 952-5288-71-4.
- 9/2002 **Kari Karhu**
Saaristomeren pikkuapolloesiintymien kartoitus. Utredning över mnemosynefjärilens förekomst i Skärgårdshavet. ISBN 952-5288-72-2.
- 10/2002 **Arto Kalpa**
Otajärven kasvillisuus kesällä 2001. ISBN 952-5288-73-0.
- 11/2002 **Minna Uusiniitty (toim.)**
Uudenkaupungin Kalannin Kaukjärven nykytila. ISBN 952-5288-74-9.
- 12/2002 **Minna Uusiniitty (toim.)**
Mynämäen - Mietoisten Kivijärven nykytila. ISBN 952-5288-75-7.
- 13/2002 **Minna Uusiniitty (toim.)**
Vehmaan Vihtjärven nykytila. ISBN 952-5288-76-5.

- 14/2002 **Minna Uusiniitty (toim.)**
Uudenkaupungin Hiunjärven nykytila. ISBN 952-5288-77-3.
- 15/2002 **Minna Uusiniitty (toim.)**
Laitilan Lankjärven nykytila. ISBN 952-5288-78-1.
- 16/2002 **Lassi Liippo ja Kirsi Anttila**
Lounais-Suomen alueellinen jätesuunnitelma. Seuranta ja tarkistaminen 2001 - 2001. ISBN 952-5288-79-X.
- 17/2002 **Jukka Reko**
Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Köyliönjärven ja Köyliönjoen valuma-alue. ISBN 952-5288-85-4.
- 2003**
- 1/2003 **Tapio Suominen**
Pengertien vaikutukset veden vaihtuvuuteen - Särkisalon siltahankkeen taustaselvitys. ISBN 952-5288-86-2 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 2/2003 **Rami Lindroos, Jyrki Matikainen**
Otajärven linnustoselvitys 2002. ISBN 952-5288-87-0.
ISBN 952-5288-88-9 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 3/2003 **Janne Suomela**
Saaristomeren veden laatu vuonna 2001. ISBN 952-5288-89-7 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 4/2003 **Airi Kulmala**
Maatalouden ja Saaristomeren yhteiselo. Kehittämisen ja kokeiluhankkeen loppuraportti. ISBN 952-5288-90-0. ISBN 952-5288-91-9 PDF.
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 5/2003 **Arto Kalpa**
Laukanlahden ja Saarenjärven kasvillisuus ja luontotyypit. ISBN 952-5288-92-7. ISBN 952-5288-93-5 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 6/2003 **Jyrki Matikainen, Sami Luoma**
Koskeljärven linnustoselvitys 2002. ISBN 952-5288-94-3. ISBN 952-5288-95-1 (PDF).
- 7/2003 **Leena Salonen, Osmo Seppälä, Tapio Katko**
Pohjois-Satakunnan vesihuollon alueellinen kehittäminen. Organisaatioselvitys. ISBN 952-5288-96-X. ISBN 951-5288-97-8 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 8/2003 **Aija Bäckström (toim.)**
Veneiden käymäläjätteiden imutyhjennyksen edistäminen. ISBN 952-5288-98-6. ISBN 952-5288-99-4 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>

- 9/2003 **Heli Roström ja Petri Uggeldahl**
Kotitalouksien ja vähittäiskaupan jätteiden koostumuksen muutos
Turussa 1997 - 2002. ISBN 951-614-000-9. ISBN 951-614-001-7 PDF.
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 10/2003 **Pekka Alho, Jukka Sillanpää**
Mietoistenlahden linnustoseelvitys 2002. ISBN 951-614-002-5. ISBN 951-
614-0003-3 (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/sjulkai.htm>
- 11/2003 **Antti Ryynänen**
Selvitys vesiyhtymien toiminnasta Lounais-Suomen alueella.
ISBN 951-614-004-1. ISBN 951-614-005-X (PDF).
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/los/mo112003.htm>
- 12/2003 **Sari Leppänen**
Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma.
Kiikoisjärvi. ISBN 951-614-006-8.