

**HÄMEEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 1 | 2007**

# Yhdyskuntien vedenhankinta ja Natura 2000 -verkosto

**Paavo Päätaalo, Petri Siiro ja Annika Miettinen**



**Hämeen ympäristökeskus**

# Yhdyskuntien vedenhankinta ja Natura 2000 -verkosto

**Paavo Päätaalo, Petri Siiro ja Annika Miettinen**



**HÄMEEN  
YMPÄRISTÖKESKUS**

HÄMEEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA I | 2007  
Hämeen ympäristökeskus

Taitto: Maija-Liisa Lehtonen  
Kansikuva: Petri Siiro  
Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
[www.ymparisto.fi/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/julkaisut)

Edita Prima Oy, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2578-2 (nid.)  
ISBN 978-952-11-2579-9 (PDF)  
ISSN 1796-1777 (pain.)  
ISSN 1796-1785 (verkköj.)

## SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Natura 2000 -verkosto ja luonnonsuojelulaki</b> .....	<b>8</b>
2.1	Natura 2000 -verkosto .....	8
2.2	Natura 2000 -verkoston suojelun tavoitteet.....	8
2.3	Natura 2000 -verkoston laadinnan keskeiset periaatteet .....	8
2.4	Natura 2000 -alueiden suojelun toteuttaminen luonnonsuojelulaille tai siihen viittaamalla .....	9
2.5	Hankkeen tai suunnitelman vaikutusten arviointi.....	9
2.6	Lupaharkinta ja toiminnan keskeyttäminen.....	10
2.7	Luvan myöntäminen sekä suunnitelman hyväksyminen ja vahvistaminen .....	10
2.8	Poikkeaminen Natura 2000 -verkoston suojelutavoitteista .....	11
2.9	Natura 2000 -verkoston ulkopuoliset hankkeet ja suunnitelmat.....	11
<b>3</b>	<b>Pohjaveden otto ja pohjaveden suojelu</b> .....	<b>12</b>
3.1	Pohjavesi ja sen merkitys yhdyskuntien vedenhankinnassa.....	12
3.2	Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitustyö.....	12
3.3	Pohjaveden otto ja lupaharkinta.....	13
3.4	Pohjaveden uhkatekijät ja pohjaveden suojelu .....	13
3.5	Pohjavedensuojelua koskeva lainsäädäntö ja suojelusuunnitelmat.....	14
3.6	Pohjavedenoton ympäristövaikutukset .....	15
<b>4</b>	<b>Natura 2000 ja pohjavesialueet Hämeessä</b> .....	<b>16</b>
4.1	Kanta-Hämeen alueet .....	16
4.1.1	Forssa.....	16
4.1.2	Hattula .....	16
	<i>Hanhisuo-Saunasuo-Alajoki</i> .....	16
	<i>Sattula-Ilveskallio</i> .....	17
	<i>Vanajaveden alue</i> .....	17
	<i>Vanajaveden lintualueet</i> .....	17
	<i>Vinjalammiharju</i> .....	17
	<i>Onkilampi-Tunturilampi</i> .....	18
4.1.3	Hauho.....	18
4.1.4	Hausjärvi .....	18
4.1.5	Humppila .....	18
4.1.6	Hämeenlinna .....	18
	<i>Ahvenistonharju-Vuorenharju</i> .....	18
	<i>Hattelmalanharju</i> .....	19

4.1.7	Janakkala .....	19
	<i>Janakkalan Suurisuo</i> .....	19
	<i>Raimansuo-Miimalanharju</i> .....	19
	<i>Tunturinvuori</i> .....	19
4.1.8	Jokioinen .....	20
4.1.9	Kalvola .....	20
	<i>Peurasuo</i> .....	20
	<i>Uurtaanjärvi</i> .....	20
	<i>Porttilanharju</i> .....	20
4.1.10	Lammi .....	20
	<i>Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)</i> .....	20
	<i>Kaurastensuo-Kantosuo</i> .....	21
	<i>Lamminjärvi-Halila</i> .....	21
	<i>Ormajärvi-Untulanharju</i> .....	21
4.1.11	Loppi .....	22
	<i>Lopen Isosuo</i> .....	22
	<i>Maakylän-Räyskälän alue</i> .....	22
	<i>Kyläntaustanjärvet</i> .....	23
4.1.12	Renko .....	23
	<i>Likolammi</i> .....	23
	<i>Paloniitunjärvi</i> .....	23
4.1.13	Riihimäki .....	24
4.1.14	Tammela .....	24
	<i>Kaukolanharju</i> .....	24
	<i>Joensuunlahti-Venesillanlahti</i> .....	24
	<i>Torransuo</i> .....	24
4.1.15	Tuulos .....	25
	<i>Hevospierettämännmäki</i> .....	25
4.1.16	Ypäjä .....	25
	<i>Eksyssuo</i> .....	25
<b>4.2</b>	<b>Päijät-Hämeen alueet</b> .....	<b>25</b>
4.2.1	Asikkala .....	25
	<i>Asikkalan letot</i> .....	25
	<i>Aurinkovuori</i> .....	26
	<i>Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)</i> .....	26
	<i>Kutajärven alue (Asikkala, Hollola)</i> .....	27
	<i>Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)</i> .....	27
	<i>Urajärvi</i> .....	28
	<i>Vanhakartanon idänverijuurialue</i> .....	28
4.2.2	Artjärvi .....	29
4.2.3	Hartola .....	29
4.2.4	Heinola .....	29
	<i>Kuijärvi-Sonnanen (Heinola, Jaala)</i> .....	29
	<i>Kullaan lähteet (Heinola, Iitti)</i> .....	30
	<i>Pyssyharju</i> .....	30

4.2.5 Hollola .....	30
<i>Kotajärvi</i> .....	30
<i>Kutajärven alue (Asikkala, Hollola)</i> .....	31
<i>Pähkinäkukkula</i> .....	31
<i>Tiirismaa</i> .....	31
4.2.6 Hämeenkoski .....	32
4.2.7 Kärkölä .....	32
<i>Koivumäki-Luutasuo (Kärkölä, Mäntsälä)</i> .....	32
4.2.8 Lahti .....	32
<i>Linnaistensuo (Lahti, Nastola)</i> .....	32
4.2.9 Nastola .....	33
<i>Linnaistensuo (Lahti, Nastola)</i> .....	33
4.2.10 Orimattila .....	33
<i>Mieliäissuo</i> .....	33
4.2.11 Padasjoki .....	33
<i>Auttoinen</i> .....	33
<i>Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)</i> .....	33
<i>Jussilan keto</i> .....	34
<i>Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)</i> .....	34
4.2.12 Sysmä .....	34
<i>Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)</i> .....	34
<b>5 Natura 2000 -alueilla vireillä olevat pohjavedenottohankkeet Hämeessä</b> .....	<b>35</b>
5.1 Kanta-Hämeessä vireillä oleva pohjavedenottohanke .....	35
5.2 Päijät-Hämeessä vireillä olevat pohjavedenottohankkeet .....	35
<b>6 Natura 2000 -alueilla olevien pohjavesivarojen merkitys Hämeessä</b> .....	<b>36</b>
6.1 Yhdyskuntien vedentarve maakunnittain .....	36
6.1.1 Kanta-Häme .....	36
6.1.2 Päijät-Häme .....	36
6.2 Yhteenveto Natura 2000 -alueista ja pohjavesialueista Hämeessä .....	36
6.2.1 Kanta-Hämeen tilanne .....	36
<i>Forssan seutu</i> .....	37
<i>Hämeenlinnan seutu</i> .....	37
<i>Riihimäen seutu</i> .....	37
6.2.2 Päijät-Hämeen tilanne .....	37
<i>Ensimmäinen (I) Salpausselkävyöhyke</i> .....	38
<i>Toinen (II) Salpausselkävyöhyke</i> .....	38
<b>7 Pohjavedenotto Natura 2000 -alueilta</b> .....	<b>39</b>
7.1 Natura 2000 -alueiden selvitysten tarkkuus ja tiedonlähteet .....	39
7.2 Natura 2000 -arviointi .....	39

7.3 Lausunto Natura 2000 -arvioinnista ja päätöksenteko.....	40
7.4 Pohjavedenottohankkeen ympäristövaikutusten arviointi.....	40
7.4.1 Pohjavesiselvityksen valmistelu .....	40
7.4.2 Maastotutkimusohjelma ja koepumppaukset.....	40
7.4.3 Virtausmallien käyttö ja tarpeellisuus .....	41
7.4.4 Pohjavesiselvitysten raportointi ja Natura-arviointi .....	41
<b>8 Yhteenveto.....</b>	<b>42</b>
<b>Lähteet.....</b>	<b>44</b>
<b>Liitteet</b>	
Liite 1. Natura 2000 -verkostoa koskevat keskeiset käsitteet.....	45
Liite 2. Natura 2000 -verkostoa koskevat keskeiset oikeusohjeet.....	46
Liite 3. Pohjavesialueiden luokat ja luokituskriteerit .....	47
Liite 4. Pohjavesien suojelua koskevat keskeiset oikeusohjeet.....	48
Liite 5. Natura 2000 -verkoston ja pohjavesialueiden yleiskartta, Kanta-Häme.....	49
Liite 6. Forssan seudun Natura 2000 ja pohjavesialuekartta.....	50
Liite 7. Hämeenlinnan seudun Natura 2000 ja pohjavesialuekartta .....	51
Liite 8. Riihimäen seudun Natura 2000 ja pohjavesialuekartta.....	52
Liite 9. Natura 2000 -verkoston ja pohjavesialueiden yleiskartta: Päijät-Häme.....	53
Liite 10. I Salpausselkävyöhykkeen Natura 2000 ja pohjavesialuekartta.....	54
Liite 11. II Salpausselkävyöhykkeen Natura 2000 ja pohjavesialuekartta ...	55
<b>Kuvailulehti.....</b>	<b>56</b>

# 1 Johdanto

Liittyttyään vuoden 1995 alusta Euroopan unionin jäseneksi Suomi sitoutui noudattamaan siihen mennessä voimaan saatettua yhteisölainsäädäntöä, jollei nimenomaan toisin sovittu. Luonnonsuojelussa yhteisöllä on kaksi tärkeää luonnonsuojeludirektiiviä; luontodirektiivi ja lintudirektiivi. Direktiivien tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Näihin tavoitteisiin pyritään muun muassa koko yhteisön kattavan Natura 2000 -luonnonsuojelualueverkon luomisella. Natura 2000 -verkosto on koko yhteisön kattava ekologinen verkosto. Se koostuu jäsenvaltioiden siihen ilmoittamista alueista, jotka yhteisön komissio jäsenvaltioiden ehdotusten pohjalta hyväksyy yhteisön tärkeinä pitämiksi alueiksi.

Kun valtioneuvosto vuonna 1998 hyväksyi Suomen ehdotuksen tiettyjen alueiden sisällyttämiseksi Natura 2000 -verkostoon, tulivat alueilla voimaan luonnonsuojelulain säännökset. Vuonna 2002 Suomen Natura -verkostoa täydennettiin tiettyjen alueiden laajennuksilla ja uusilla alueilla. Luonnonsuojelulain mukaan, mikäli tietty hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, on hankkeen toteuttajan asianmukaisella tavalla arvioitava vaikutukset riippumatta siitä, onko hanke tai suunnitelma luvanvarainen (LSL 1096/1996, 65 §).

Viranomaisen ei saa myöntää lupaa eikä hyväksyä suunnitelmaa, jos vaikutusten arviointi- ja lausuntomenettely osoittavat, että hanke tai suunnitelma merkittävästi heikentää Natura-alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura-verkoston (LSL 1096/1996, 66 §). Suojelutoimenpiteet

rajoittavat siten sellaisia hankkeita, jotka heikentäisivät alueella olevia yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppisiä tai lajien elinympäristöjä.

Kielto myöntää lupaa hankkeeseen tai vahvistaa suunnitelmaa, joka arvioinnin perusteella merkittävästi heikentää edellä tarkoitettuja luonnonarvoja, ei ole ehdoton. Valtioneuvosto voi päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Jos alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseksi määritelty (priorisoitu) luontotyyppi tai laji, on suojelusta poikkeamiselle asetettu lisäedellytyksiä, joiden tulee täytyä, ennen kuin lupa voidaan myöntää tai suunnitelma hyväksyä.

Pohjavedensuojelun keskeisenä ja tärkeänä tavoitteena on turvata pohjaveden määrä ja laatu luonnontilaisena myös tulevaisuudessa. Pohjaveden suojelulla ja luonnonsuojelulla sekä Natura-alueilla on siten yleensä samansuuntaiset tavoitteet. Pohjaveden otto ja siihen liittyvä toiminta voivat kuitenkin joissakin tapauksissa uhata niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura-verkostoon.

Tämän raportin tavoitteena on tarkastella niitä Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakuntien alueilla olevia tärkeitä ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita, jotka kuuluvat Natura 2000 -alueisiin tai jotka sivuavat niitä. Lisäksi selvityksessä arvioidaan Natura-alueilla olevien tai niitä sivuavien pohjavesiesiintymien merkitystä yhdyskuntien vedenhankinnan kehittämisessä ja turvaamisessa. Selvityksessä esitetään yleisohjeet siitä, mitä asioita tulee erityisesti ottaa huomioon suunniteltaessa pohjavedenottoa Natura 2000 -alueilta tai niiden läheisyydestä. Lisäksi arvioidaan pohjaveden virtausmallien tarpeellisuutta pohjavedenoton ympäristövaikutusten arvioinnissa.



## 2 Natura 2000 -verkosto ja luonnonsuojelulaki

### 2.1

#### **Natura 2000 -verkosto**

Natura 2000 -verkosto on koko Euroopan yhteisön kattava ekologinen alueverkosto. Sen avulla pyritään turvaamaan yhteisön alueella uhanalaisten, harvinaisten ja alueelle luonteenomaisten luontotyyppien (luonnonympäristöjen), eläin- ja kasvilajien sekä niiden elinympäristöjen säilyminen. Suomessa tavataan 69 erilaista Natura 2000 -verkoston sisältämää luontotyyppiä: soita, metsiä, tuntureita, kallioita, rantoja, vesistöjä ja perinnemaisemia. (Airaksinen ja Karttunen 1998).

Luonnonsuojelun lisäksi Natura 2000 -verkoston tavoitteena on kerätä yhdenmukaista tietoa koko EU:n alueen tärkeistä luonnonsuojelukohteista ja niiden laadusta. Kerättävän tietoaikainavun avulla voidaan arvioida ja seurata EU:n luonnonsuojelun tilaa ja edistymistä. Natura-alueilta kerätään tietoa mm. niillä esiintyvien direktiivin luontotyyppien määrästä, laajuudesta, edustavuudesta ja luonnon-tilasta sekä ennallistamiskelpoisuudesta. (Airaksinen ja Karttunen 1998).

### 2.2

#### **Natura 2000 -verkoston suojelun tavoitteet**

Luonnonsuojelussa Euroopan yhteisöllä on kaksi luonnonsuojeludirektiiviä: luontodirektiivi<sup>1</sup> ja lintudirektiivi<sup>2</sup> (katso myös liite 1). Luontodirektiivin ensisijaisena tavoitteena on edistää luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä, ottaen huomioon taloudelliset, sosiaaliset, sivistykselliset ja alueelliset vaatimukset. Direktiivi edistää myös yleistä kestävän kehityksen tavoitetta. Luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi luontodirektiivi vaatii, että EU:n jäsenvaltiot perustavat Natura 2000 -nimisen suojelualueverkoston. Verkosto koostuu alueista, joilla on luontodirektiivin liitteen

[1 Direktiivi luontotyyppien ja luonnonvaraisten eläimistön ja kasviston suojelusta (92/43/ETY).

[2 Direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (79/409/ETY)

I mukaisia luontotyyppinä ja liitteen II mukaisten eläin- ja kasvilajien elinympäristöinä. Natura 2000 -verkostoon kuuluvat myös lintudirektiivin mukaiset linnustonsuojelualueet. Suomen Natura 2000 -verkosto koostuu pääosin olemassa olevista luonnonsuojelualueista, sellaisiksi muodostettavista luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvista alueista sekä erämaailloilla suojelluista erämaa-alueista. (Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö 2002, Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999).

Luontotyyppien ja eliölajien osalta EU:n jäsenmaiden tulee turvata niiden suotuisa suojelutaso. Luontotyyppien suojelutaso on suotuisa silloin, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyyppien säilymistä sekä sille ominaisen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden säilymistä pitkällä aikavälillä. Luontotyyppien suotuisa suojelutaso vaatii myös sille luonteenomaisten eliölajien suotuisan suojelutason. Eliölajien suojelutaso on suotuisa silloin, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena lajille luontaisessa elinympäristössään, lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä se ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa. Eliölajin suotuisa suojelutaso vaatii myös sen, että lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi lajilla on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö. (LSL 1096/1996, 5 §; luontodirektiivi 92/43/ETY).

### 2.3

#### **Natura 2000 -verkoston laadinnan keskeiset periaatteet**

Kansallinen ehdotus Natura 2000 -verkoston osaksi on laadittu luontodirektiivin liitteen III ohjeiden mukaan. Ohjeet ovat luonteeltaan hyvin samantyyppisiä kuin ne periaatteet, joita on jo aikaisemmin noudatettu valtakunnallisia suojeluohjelmia laadittaessa.

Direktiivin ohjeet edellyttävät, että Natura 2000 -verkostoon sisällytettävät alueet valitaan luonnontieteellisin perustein. Perusteina ovat luontodirektiivin ja lintudirektiivin liitteissä luetellut

luontotyypit ja lajit. Näillä luontotyypeillä ja lajeilla on erityistä arvoa EU:n laajuisessa luonnon monimuotoisuuden suojelussa. Ehdotusta laadittaessa on kiinnitetty erityistä huomiota luontodirektiivissä lueteltuihin ensisijaisesti suojeltaviin luontotyyppeihin ja lajeihin.

Pääosa Suomen Natura 2000 -verkostosta koostuu olemassa olevista luonnonsuojelualueista, sellaisiksi muodostettavista luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvista alueista tai erämaalailla suojelluista erämaa-alueista. Kaikista Natura 2000 -alueista ei kuitenkaan ole tarkoitus muodostaa luonnonsuojelualueita, sillä verkoston tavoitteena ei ole pelkästään luoda alueita, joilla ihmisen toiminta olisi kokonaan kiellettyä. Kohteiden suojelun toteuttamistapa voi vaihdella alueiden luonteen ja suojelun tarpeen mukaan. Natura 2000 -verkostoon on ehdotettu, perinteisestä luonnonsuojelualueista koskevasta ajattelusta poiketen, sisällytettäväksi esimerkiksi sellaisia alueita, joilla suojelutavoitteista johtuvat rajoitukset ovat vähäisiä ja kohdistuvat rajoitettuun osaan aluetta ilman että kokonaisuutena alueen tavanomainen käyttäminen estyisi. Verkostoon sisältyy mm. laajoja vesialueita, joista ei muodosteta luonnonsuojelualueita sekä valtion retkeilyalueita, harju- ja muita metsäalueita, joilla voidaan harjoittaa metsätaloutta. Ihmisen toiminnan on kuitenkin sovelluttava yhteen alueiden suojelutavoitteiden kanssa. (Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö 2002, Airaksinen 1996).

Natura 2000 -alueisiin saattaa kuitenkin kohdistua sellaisia käyttötarpeita, jotka ovat ristiriidassa suojelutavoitteiden kanssa. Niiden yhteensovittaminen ei tapahdu alueita ehdottaessa Natura- verkostoon, vaan vasta jälkempäin menettelyssä, jossa jäsenvaltioille annetaan mahdollisuus myöntää poikkeuksia suojelusta. Valtioneuvosto voi luonnonsuojelulaisissa säädetyin edellytyksin päätöksellään mahdollistaa yleisen edun kannalta erittäin tärkeän hankkeen toteuttamisen siihen kytkeytyvistä Natura-arvoista huolimatta (LSL 1096/1996, 66 §).

Valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoehdotusta koskevissa päätöksissä kunkin alueen mukaan ottaminen oli perusteltu esittämällä tiedot alueen luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä sekä luonto- ja lintudirektiivin mukaisista eliölajeista ja niiden elinympäristöistä. Ennen päätöksentekoa Natura 2000 -verkostoehdotuksesta kuulutettiin kyseessä olevan kunnan ilmoitustaululla sekä ilmoitettiin vähintään yhdessä paikkakunnalla yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kansalaisten ja muiden tahojen kuulemisen aikana kunnassa nähtävänä olevista asiakirjoista selvisivät aluekohtaisesti ne perusteet, joiden vuoksi alue oli ehdotettu Natura 2000 -verkostoon. Asianosaisilla oli oikeus

valittaa asiasta. Verkosto-ehdotuksesta jätettiin aluekohtaisesti muistutuksia ja lausuntoja. Niiden pohjalta verkosto-ehdotukseen tehtiin lukuisia muutoksia. (LSL 1096/1996, 61 § ja 64 §; Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999).

#### 2.4

### **Natura 2000 -alueiden suojelun toteuttaminen luonnonsuojelulla tai siihen viittaamalla**

Natura 2000 -alueiden suojelu on Suomessa päätetty toteuttaa lainsäädännöllisillä toimenpiteillä. Verkoston kokoamisesta ja toteuttamisesta johtuvat säännökset sisällytettiin vuonna 1997 voimaan tulleeseen uuteen luonnonsuojelulakiin (1096/1996). Sen avulla säädetään sekä luonto- että lintudirektiivin määräysten täytäntöönpanosta kansallisessa lainsäädännössä. Pääosa Natura 2000 -verkostoa koskevista erityissäännöksistä sisältyvät luonnonsuojelulain 10. lukuun. Metsästyslain (615/1993) 5 §:ssä mainittujen eläinlajien osalta luonto- ja lintudirektiivien täytäntöönpano tapahtuu kuitenkin metsästyslain mukaisella tavalla. Myös kaikkiin niihin lakeihin, joiden lupamenettely tai muu viranomaistoiminta jollakin tavalla voi vaikuttaa Natura 2000 -alueisiin, sisällytettiin viittaussäännös luonnonsuojelulakiin. Tällaisia lakeja ovat mm. erämaalaki, ulkoilulaki, maa-ainelaki, maankäyttö- ja rakennuslaki, ympäristönsuojelulaki, metsälaki, vesilaki, koskiensuojelulaki, kalastuslaki sekä maastoliikennelaki. (Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999, Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö 2002).

Nykyisistä luonnonsuojelualueista Natura 2000 -alueet poikkeavat kahdella tavalla. Niiden lakauttaminen ei ole mahdollista pelkästään kotimaisin päätöksin ja niiden vaikutukset saattavat eräissä tilanteissa heijastua myös varsinaista Natura- aluetta laajemmalle. Kaikkia Natura-alueita ei tarvitse muodostaa luonnonsuojelualueiksi, vaan usein riittävä suojelu on saatavissa aikaan muiden lakien mukaisilla menettelyillä. Luontoarvojen turvaaminen voi perustua myös sopimuksiin. (Luonnonsuojelulaki perusteluineen 1997, Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö 2002).

#### 2.5

### **Hankkeen tai suunnitelman vaikutusten arviointi**

Luonnonsuojelulain 65 ja 66 pykälät säätelevät hankkeen tai suunnitelman toteuttamista Natura-

alueella (katso liite 2). Mikäli hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on otettu Natura 2000 -verkostoon, on hankkeen toteuttajan luonnonsuojelulain 65 §:n perusteella arvioitava vaikutukset riippumatta siitä, onko hanke tai suunnitelma luvanvarainen. Sama koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa Natura 2000 -alueen läheisyydessä, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (468/1994) mukaan on haitallisilta ympäristövaikutuksiltaan merkittävien hankkeiden ympäristövaikutukset arvioitava. Tällaisia hankkeita ovat esimerkiksi merkittävät teollisuuslaitokset ja moottoritiet. Myös laaja-alaiset vesihuoltohankkeet kuuluvat ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn piiriin. Tällaisia ovat ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (268/1999) 6 §:n perusteella esimerkiksi pohjaveden otto ja tekopohjaveden muodostaminen, jos vuotuinen ottomäärä on vähintään 3 miljoonaa kuutiometriä eli noin 8 200 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Kun tällainen hanke on suunnitteilla Natura-alueella tai sen välittömään läheisyyteen, on arvioinnissa otettava huomioon hankkeen vaikutukset Natura-alueen luonnonarvoihin. Erillistä luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista arviointia ei silloin ole tarpeen suorittaa, jos lain (468/1994) mukaisessa YVA-selostuksessa on riittävällä tavalla otettu huomioon hankkeen vaikutukset Natura-luontoarvoihin.

EY:n direktiivi suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (2001/42/EY) säätelee suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointia. Direktiivi toteutetaan Suomessa lailla viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista, joka tuli voimaan 1.6.2005 (200/2005 ja sitä täydentävä valtioneuvoston asetus 347/2005). Tämä ns. SOVA-laki mahdollistaa ympäristönäkökohtien ottamisen huomioon aiempaa paremmin jo suunnitelmien ja ohjelmien valmistelun alkuvaiheessa. Se lisää tiedonsaantia viranomaisten suunnitelmista ja mahdollisuuksia osallistua niiden valmisteluun. SOVA-lain mukaan tietyistä suunnitelmista ja ohjelmista tehdään ympäristöarviointi.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (ns. YVA-laki, 1994) on edellyttänyt, että hankkeiden lisäksi suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset arvioidaan. YVA-lain 24 §:n mukaan suunnitelmien ja ohjelmien vaikutukset on pitänyt arvioida riittävällä tavalla. Erityistä lakisääteistä menettelyä suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioimiseksi YVA-laissa ei

ole ollut. Arviointien tekemisessä ovat auttaneet ympäristöministeriön ohjeet sekä erikseen annetut ohjeet alueellisten kehittämissuunnitelmien ympäristövaikutusten arvioinnista.

Aiempi YVA-lain yleinen velvollisuus selvittää suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset säilyy edelleen. Uuden lain myötä se on siirretty YVA-laista SOVA-lain 3 §:ksi. Suunnitelman tai ohjelman ympäristövaikutukset arvioidaan suunnitelman tai ohjelman kannalta riittävällä tavalla, vaikka varsinaista SOVA-lain tarkoittamaa ympäristöarviointia ei tehdä.

## 2.6

### **Lupaharkinta ja toiminnan keskeyttäminen**

Lupaharkinnasta ja mahdollisesta toiminnan keskeyttämisestä on säädetty luonnonsuojelulain 65 §:n toisessa ja kolmannessa momentissa (liite 2).

Luvan myöntävän taikka suunnitelman hyväksyvän tai vahvistavan viranomaisen on katsottava, että edellä mainittu Natura-arviointi on tehty. Viranomaisen on sen jälkeen pyydettävä arvioinnista lausunto alueelliselta ympäristökeskukselta ja siltä, jonka hallinnassa Natura-alue on. Poikkeuksena tästä on sellaiset hankkeet, joissa alueelliset ympäristökeskukset toimivat itse hankkeiden toteuttajina. Tällaisia hankkeita ovat esimerkiksi tietyt vesistön rakentamista ja järjestelyä koskevat hankkeet. Tällaisissa tapauksissa lausunto olisi ympäristökeskuksen sijasta pyydettävä ympäristöministeriöltä. (Luonnonsuojelulaki perusteluineen 1997, LSL 1096/1996, 65 §).

Jos tarvittavaa arviointia ei ole tehty, on viranomaisen, jolle laissa tai asetuksessa määrätyn ilmoitusvelvollisuuden perusteella on tehty ilmoitus hankkeesta, ryhdyttävä toimivallassaan oleviin toimenpiteisiin hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen keskeyttämiseksi, kunnes arviointi on tehty ja lausunnot hankittu. Viranomaisen on myös ilmoitettava asiasta alueelliselle ympäristökeskukselle niin hyvissä ajoin, että ympäristökeskus ehtii tarvittaessa ryhtyä vastaaviin toimenpiteisiin.

## 2.7

### **Luvan myöntäminen sekä suunnitelman hyväksyminen ja vahvistaminen**

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan (liite 2) viranomaisen ei saa myöntää lupaa eikä hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos vaikutusten arviointi-

ja lausuntomenettely osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän Natura-alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Viranomaisia, joiden päätöksentekoa säännös koskee, ovat muun muassa rakennuslautakunnat, kaavoja ja suunnitelmia hyväksyvät kuntien ja maakuntien viranomaiset, erilaisia lupia tai poikkeuslupia myöntävät viranomaiset sekä tieviranomaiset. Viranomaisia ovat myös tuomioistuimet, kuten ympäristölupavirastot, joiden ratkaistavaksi vedenottoa koskevat lupahakemukset ensimmäisessä vaiheessa menevät. (Luonnonsuojelulaki perusteluineen 1997).

Viranomaisen saa yleensä myöntää luvan taikka hyväksyä suunnitelman vain, jos hanke tai suunnitelma ei merkittävällä tavalla heikennä Natura 2000 -alueen luonnonarvoja. Natura-arviointi tehdään niiden luontotyyppien ja lajien kannalta, joiden vuoksi alue on otettu Natura 2000 -verkostoon. Suojelutoimenpiteet rajoittavat siten vain sellaisia hankkeita, jotka heikentäisivät alueella olevia yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppisiä tai lajien elinympäristöjä. (LSL 1096/1996, 66 §; Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999).

Alueellisen ympäristökeskuksen ja aluetta hallitsevan viranomaisen lausunnoille on annettava huomattava paino Natura-alueen heikentymistä koskevassa arvioinnissa. Asian ratkaiseminen on kuitenkin asianomaisen viranomaisen harkinnassa. Mikäli päätöksellä rikotaan yllä mainittua oikeusohjetta, se muodostaa valitusperustan. (Luonnonsuojelulaki perusteluineen 1997).

2.8

## **Poikkeaminen Natura 2000 -verkoston suojelutavoitteista**

Kielto myöntää lupaa hankkeeseen tai vahvistaa suunnitelmaa, joka arvioinnin perusteella merkittävästi heikentää Natura-alueen luonnonarvoja, ei ole ehdoton. Luonnonsuojelulain 66 §:n toinen ja kolmas momentti määrittelevät, milloin lupa voidaan myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, vaikka se heikentäisikin Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen luonnonarvoja.

Hankkeelle voidaan myöntää lupa taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, siinä tapauksessa että valtioneuvosto yleisistunnossaan päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Tällaisessa tapauksessa otetaan luontodirektiivin mukaisesti huomioon

taloudelliset ja sosiaaliset seikat sekä alueelliset ja paikalliset erityispiirteet. Mikäli hankkeen tai suunnitelman vaikutukset kohdistuvat alueeseen tai sen osaan, jolla on luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi tai liitteessä II tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava laji, on lisäksi edellytyksenä, että ihmisten terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai ympäristölle muualla koituviin erittäin merkittäviin suotuisiin vaikutuksiin liittyvä syy taikka muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy vaatii luvan myöntämistä tai suunnitelman hyväksymistä tai vahvistamista. Viimeksi mainitussa tapauksessa asiasta on hankittava EU:n komission lausunto. (LSL 66 §; Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999).

Lupaviranomaisen taikka suunnitelman hyväksyvä tai vahvistava viranomaisen voi siten ratkaista asian vasta sen jälkeen, kun valtioneuvosto on käsitellyt asian, saanut siitä mahdollisesti tarvittavan komission lausunnon sekä tehnyt siitä myönteisen päätöksen yleisistunnossaan. Tämä poikkeusmenettely mahdollistaa yhteiskunnan toiminnan kannalta välttämättömien hankkeiden, kuten tärkeiden teiden, voimalinjojen tai kaasuputkien rakentamisen. Myös merkittävien pohjaveden ottoa koskevien hankkeiden toteuttaminen voi joskus vaatia saman käsittelyn. (Luonnonsuojelulaki perusteluineen 1997).

2.9

## **Natura 2000 -verkoston ulkopuoliset hankkeet ja suunnitelmat**

Natura 2000 -verkoston suojelutavoitteiden saavuttaminen saattaa aiheuttaa rajoituksia myös verkostoon otetun alueen ulkopuolella. Tästä johtuen edellä esitetty maankäytön muutoksen arviointi ja lupaharkinta koskee myös verkoston ulkopuolisia hankkeita ja suunnitelmia, mikäli ne todennäköisesti merkityksellisesti heikentävät niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on otettu Natura 2000 -verkostoon. (Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus 1999).

Tällainen Natura 2000 -verkoston ulkopuolinen hanke voi olla pohjavedenottoa koskeva hanke, joka voi aiheuttaa esimerkiksi läheisyydessä olevan arvokkaita kasveja sisältävän Natura-kosteikkoalueen kuivumisen, vaikka itse vedenottamo olisikin selvästi Natura-alueen ulkopuolella. Tällaisen hankkeen toimeenpanolle voidaan siis asettaa rajoituksia.

## 3 Pohjaveden otto ja pohjaveden suojeleminen

### 3.1

#### **Pohjavesi ja sen merkitys yhdyskuntien vedenhankinnassa**

Pohjavesi on osa veden kiertokulusta ilmakehän, maanpinnan, kasvillisuuden, vesistöjen sekä maa- ja kallioperän välillä. Sateen kohdatessa maanpinnan osa sadevedestä haihtuu, osa valuu maanpintaa pitkin pintavaluntana vesistöihin ja osa imeytyy maaperään. Maaperään imeytyvästä vedestä osa kiinnittyy maarakeisiin ja osa haihtuu kasvien juurten kautta ja osa kulkeutuu vajovetenä alaspäin pohjavedeksi. Pohjavesi virtaa maaperässä ja purkautuu suoraan jokiin, järviin tai soille tai maanpinnalle lähteinä. Luonnontilaisilla hiekka- ja sora-alueilla sade- ja sulamisvesistä imeytyy pohjavedeksi noin 50–60 %. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pohjavesialueella, jonka pinta-ala on yksi neliökilometri ja vuotuinen sadanta noin 600 millimetriä, muodostuu pohjavettä noin 360 000 m<sup>3</sup> vuodessa eli lähes 1000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa.

Pohjavedellä on monia etuja pintaveden verrattuna. Pohjavesi täyttää yleensä juoma- ja talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet paremmin kuin pintavesi. Pohjaveden käsittelytarve on myös pienempi kuin pintaveden. Näillä perusteilla pohjavedellä on erittäin suuri merkitys erityisesti pienten yhdyskuntien ja haja-asutuksen vedenhankinnassa. Pohjaveden nautittavuutta pidetään yleensä parempana ja myös sen suojaamismahdollisuudet ovat paremmat kuin pintaveden. Pohjaveden käyttöä on tasaisesti lisätty viimeisten 30 vuoden aikana. Pohja- ja tekopohjaveden osuus yhdyskuntien vedenhankinnassa on nykyisin lähes 60 prosenttia, josta tekopohjaveden osuus on noin 10 prosenttia. Pohjaveden osuuden yhdyskuntien vedenhankinnassa arvioidaan edelleen kasvavan, sillä vireillä on useita merkittäviä tekopohjavesihankkeita, kuten Oulun, Tampereen ja Turun seudulla. (Britschgi ja Gustafsson 1996).

Yhdyskuntien vedenhankinnan kehittämisen yhtenä keskeisenä tavoitteena toimintavarmuuden

lisäämisen ohella on pohjaveden osuuden lisääminen. Esimerkiksi Hämeen ympäristökeskuksen alueella, johon kuuluvat Kanta- ja Päijät-Hämeen maakunnat, on pohja- ja tekopohjaveden osuus yhdyskuntien vedenhankinnassa 100 prosenttia.

### 3.2

#### **Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitustyö**

Suomen pohjavesialueita on kartoitettu järjestelmällisesti jo lähes 30 vuoden ajan. Vuonna 1973 käynnisti silloinen vesihallitus yhdyskuntien ja elintarviketeollisuuden vedenhankinnassa tarvittavien pohjavesialueiden selvityksen. Määrittelytyön yhteydessä pyrittiin kartoittamaan kaikki ne pohjavesialueet, jotka katsottiin ennusteiden mukaan tarvittavan vedenhankintaan vuoteen 2000 mennessä. Selvitystyön kohteena olevista alueista käytettiin nimitystä ”tärkeät pohjavesialueet”. Työ valmistui vuonna 1976 ja siinä esitettyjen yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeiden pohjavesialueiden arvioitiin edustavan noin 30–40 % vedenhankintaan soveliaista pohjavesialueista. (Britschgi ja Gustafsson 1996).

Suomen kaikki vedenhankintaan käyttökelpoiset pohjavesivarat on inventoitu uudelleen 1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa toteutetussa pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitustyössä. Työn yhteydessä kartoitettiin ja luokiteltiin kaikki sellaiset pohjavesimuodostumat, joista arvioitiin saatavan vettä vedenhankinnalliseen hyötykäyttöön. Pohjavesialueet luokiteltiin käyttökelpoisuuden ja suojelestarpeen perusteella kolmeen luokkaan (Britschgi et al. 1991) (katso tarkemmin liite 3):

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

Vuonna 1996 valmistuneen pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitustyön mukaan Suomessa oli yhteensä 7 141 pohjavesialuetta, joista vedenhankintaa varten tärkeitä 2 226 kpl (31 %), vedenhankintaan soveltuvia 1 300 kpl (18 %) ja muita pohjavesialueita 3 615 kpl (51 %) (Britschgi ja Gustafsson 1996). Lukumäärät ovat tuosta muuttuneet, sillä alueiden luokkia ja rajauksia tarkennetaan sitä mukaa kuin saadaan uutta tutkimustietoa alueiden hydrogeologiasta. Vuoden 2005 lopussa Suomessa oli yhteensä 6 572 pohjavesialuetta, joista vedenhankintaa varten tärkeitä 2 299 kpl (35 %), vedenhankintaan soveltuvia 1 481 kpl (23 %) ja muita pohjavesialueita 2 792 kpl (42 %) (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

### 3.3

## Pohjaveden otto ja lupaharkinta

Pohjaveden ottamisen edellyttämästä luvan tarpeesta säädetään vesilain (264/1961, huomioi lain muutokset) 1 luvun 18 §:ssä sekä saman lain 9 luvun 4 ja 7 §:ssä. Lupaharkinnassa joudutaan ottamaan huomioon myös vesilain 1 luvun pykälät 15 a ja 17 a, jotka lisättiin vesilakiin vuonna 1996 toteutetun luonnonsuojelulain uudistuksen yhteydessä.

Vesilain 1 luvun 18 §:ssä (liite 4) olevan pohjaveden muuttamiskielton mukaan pohjaveden ottamista tarkoittavaan toimeen ei saa ryhtyä ilman ympäristölupaviraston lupaa, jos siitä voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttämismahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen.

Vesilain 9 luvun 4 §:ssä säädetään luvan tarpeesta niissä tilanteissa, joissa hankkeen toteuttaminen edellyttää toisen alueen käyttämistä. Jos kunnan tai suuren kuluttajajoukon tarvetta palvelevan tai muun yleishyödylliseen tarpeeseen pääasiallisesti talousveden saantia tarkoittavan yrityksen toteuttaminen teknisesti ja taloudellisesti tarkoituksen mukaisella tavalla edellyttää toisen omistaman alueen käyttämistä, ympäristölupavirasto voi hakemuksesta myöntää luvan siihen ja sitä varten tarpeellisiin toimenpiteisiin. Tällaista lupaa ei saa kuitenkaan myöntää veden johtamiseksi paikkakunnan ulkopuolelle, jos vastaavanlaisia tarvetta ei asianomaisella paikkakunnalla kohtuullisessa määrin voida tyydyttää. Käytännössä pohjavedenottohankkeen toteuttamiseksi tarvitaan varsin usein lupa myös sillä perusteella, että hankkeen toteuttaminen edellyttää toisen alueen käyttöä.

Vesilain 9. luvun 7. §:n ensimmäisen momentin mukaan ympäristölupavirastolta on aina vaikutuksista riippumatta haettava lupa sellaisen pohjaveden ottamiseksi tekemiseen, joka on suunniteltu vähintään 250 m<sup>3</sup>/d vesimäärän ottamiseen.

Pohjaveden ottolupaa harkittaessa sovelletaan joissakin tapauksissa myös vesilain ensimmäisen luvun 15 a §:ssä olevaa muuttamiskieltoa. Säännöksellä pyritään turvaamaan lampien ja pienten järvien säilyminen luonnontilaisena, tai siinä luonnontilaa vastaavassa tilassa, jossa ne tällä hetkellä ovat. Koska tapauksia voi olla hyvinkin erilaisia, todetaan 15 a §:n toisessa momentissa, että ympäristölupavirasto voi yksittäistapauksessa myöntää poikkeuksen mainitusta kiellosta.

Pohjavesi purkautuu usein harjujen ja mäkien rinteillä tai juurilla muodostaen lähteitä ja lähteikköjä sekä luonnontilaisia uomia. Niiden ominaisuuksiin kuuluu veden alhainen ja läpi vuoden tasainen lämpötila. Lähteiden ravinne- ja lämpötila sekä hydrologia aiheuttavat poikkeukselliset olosuhteet ja elättävät juuri niille ominaista eliölajistoa. Lähteissä ja niiden ympäristössä kasvillisuus, erityisesti sammallajisto, on monipuolista ja sisältää monia uhanalaisiakin lajeja. Näiden suojelemiseksi on vesilain ensimmäiseen lukuun lisätty pykälä 17 a §, jonka mukaan muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevaa luonnontilasta uoma tai lähde ei saa muuttaa niin, että sen säilyminen luonnontilaisena vaarantuu. Saman pykälän toisen momentin mukaan ympäristölupavirasto voi yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntää poikkeuksen edellä mainitusta kiellosta, jos lähteiden tai uomien suojelutavoitteet eivät huomattavasti vaarannu.

### 3.4

## Pohjaveden uhkatekijät ja pohjaveden suojeleminen

Yhdyskuntien vedenhankintaan käytettävät pohjavesivarat sijaitsevat pääosin hiekka- ja sora-uudostumissa. Samoille alueille on kohdistunut ja kohdistuu myös muita toimintoja, jotka vaarantavat pohjaveden laatua ja määrää. Tällaisia toimintoja ovat mm. teiden rakentaminen ja liikenne riskikuljetuksineen. Maanteiden liukkauden torjuntaan käytetty suola on osoittautunut yhdeksi merkittäväksi pohjaveden laatua heikentäväksi tekijäksi. Myös laaja-alaisesta maa-aineksen otosta ja jälkihoitotoimenpiteiden puuttumisesta aiheutuu uhkaa pohjaveden laadulle. Hiekka- ja sora-alueet ovat olleet myös suosittuja rakentamiskohteita ja niille on sijoitettu paikoin hyvin runsaasti asutusta ja teollisuutta, jotka ovat selvä uhka pohjaveden

laadulle. Myös maatalous sekä käytetyt kasvinsuojeluaineet aiheuttavat riskiä pohjaveden laadulle.

Hyvälaatuisen pohjaveden saannin turvaaminen edellyttää, että pohjavesi suojellaan mahdolliselta likaantumiselta. Pohjaveden muodostumisalueet ja niillä esiintyvät pohjaveden likaantumisaaravaara aiheuttavat toiminnot tulisi tuntea hyvin. Lisäksi tulisi tuntea pohjaveden virtaussuunnat sekä pohjavedelle vaarallisten aineiden käyttäytyminen maaperässä ja pohjavedessä. Pohjavesiä vaarantavien tekijöiden ja toimintojen lisääntymisen myötä on pohjaveden suojelutarve kasvanut viime vuosikymmeninä. Laadittujen selvitysten perusteella myös kunnostuksen tarve on kasvanut merkittävästi. Esille on tullut yllättävän paljon vanhoja riskitekijöitä, kuten käytöstä poistettuja kaatopaikkoja, puunkyllästämöitä sekä poltto- ja voiteluaineiden varastopaikkoja. Luonnontilaisten pohjavesialueiden säilyttäminen likaantumattomina kriisiajan ja tulevaisuuden vedenhankintaa varten on noussut entistä tärkeämmäksi.

Pohjaveden suojelun ja tulevaisuuden veden saannin turvaamisen kannalta on tärkeää selvittää vielä luonnontilaisten tai lähes luonnontilaisten pohjavesialueiden vedenhankinnallinen merkitys. Näille alueille tulisi laatia myös pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat mahdollisten riskien selvittämiseksi sekä toteuttaa niillä pohjavedensuojelun kannalta tarpeelliset suojelutoimenpiteet. Hyvä ja käyttökelpoinen suojelukeino on pohjavesialueiden sisällyttäminen maakuntakaavoihin sekä yleis- ja asemakaavoihin.

Pohjaveden suojelun kannalta tärkeitä toimenpiteitä ovat olleet myös harjijensuojeluohjelmat ja niiden alueiden sisällyttäminen Natura 2000 -ohjelmaan. Pohjavesialueiden kuuluminen Natura 2000 -ohjelmaan tai niiden sijaitseminen Natura 2000 -alueen lähellä on pohjaveden suojelun kannalta yleensä hyvä asia, sillä useimmiten suojelutarpeet eivät ole ristiriidassa. Joskus Natura-alue voi rajoittaa vedenottoa ja vaikeuttaa alueen käyttöä vedenhankintaan tai ainakin se voi edellyttää perusteellisia lisäselvityksiä mahdollisen vedenoton ympäristövaikutuksista.

3.5

## **Pohjavedensuojelua koskeva lainsäädäntö ja suojelusuunnitelmat**

Pohjavesien suojelu perustuu pääasiassa ympäristönsuojelulakiin (YSL 86/2000) ja vesilakiin (VL 264/1961, huomioi lain muutokset). Kaikessa pohjavesialueella tapahtuvassa toiminnassa tulee ottaa

huomioon ympäristönsuojelulain pohjaveden pilaamiskielto (YSL 8 §; liite 4) ja vesilain pohjaveden muuttamiskielto (VL 1 luvun 18 §; liite 4). Vuonna 1987 toteutetussa vesilain muutoksen yhteydessä näihin kieltoihin sisällytettiin myös pohjaveden vaarantamisen käsite. Sen perusteella jo pelkkä pohjaveden pilaantumisen uhan aiheuttaminen on kielletty ja voi johtaa syyteharkintaan. Tämän vuoksi vedenhankintakäytössä olevilla ja muilla vedenhankintakäyttöön soveltuvilla pohjavesialueilla olevat toiminnot ja niiden aiheuttama pohjaveden pilaantumiskieli tulee tuntea.

Aiemmin vesilakiin sisällytetty pohjaveden pilaamiskielto on siirretty 1.3.2000 voimaan tulleeseen ympäristönsuojelulakiin. Pohjaveden pilaamiskieltoon mukaan mm. ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua. Pilaamiskielto on ehdoton, eikä siihen voi saada ympäristölupavirastolta lupaa.

Pohjaveden muuttamiskielto (VL 1 luvun 18 §) mukaan ei ilman ympäristölupaviraston lupaa saa käyttää tai ottaa pohjavettä siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttömahdollisuuden muu huonontuminen taikka talousveden saannin vaikeutuminen toisen kiinteistöllä.

Toimivan tai perustettavan pohjavedenottamon ympärille on 1960-luvun alkupuolelta lähtien ollut mahdollista perustaa vesioikeuden päätöksellä suoja-alue, jonka sisällä pohjavedelle mahdollisesti haitalliset toiminnot ovat kiellettyjä tai rajoitettuja (VL 9 luku 20 §). Vedenottamokohtaisten suoja-aluepäätösten merkitys on kuitenkin vuonna 1987 toteutetun vesilain muutoksen myötä vähentynyt, koska pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton niin vedenottamon suoja-alueella kuin sen ulkopuolisellakin pohjavesialueen osalla. Vesioikeudellisten suoja-aluepäätösten sijasta pohjavesialueille onkin 1990-luvun alusta lähtien laadittu pohjavesialueiden suojelusuunnitelmia. Vedenottamokohtaisesta suoja-aluepäätöksestä poiketen suojelusuunnitelma kohdistuu koko pohjavesialueeseen ja se voidaan laatia myös pohjavesialueelle, joka ei vielä ole vedenhankintakäytössä. Pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa ei toimiteta ympäristölupaviraston vahvistettavaksi, joten sillä ei ole sitovia oikeusvaikutuksia eikä sen laatiminen aiheuta vedenottajalle korvausvastuuta. Suoja-aluepäätökseen nähden

suojelusuunnitelman etuina ovat sen monipuoliset hyödyntämismahdollisuudet ja muunneltavuus olosuhteiden muuttuessa. (Moilanen 2002).

3.6

## **Pohjavedenoton ympäristövaikutukset**

Pohjaveden oton ympäristövaikutukset riippuvat oleellisesti otettavan pohjaveden määrästä ja sen suhteesta pohjavesiesiintymän vedenjohtamisominaisuuksiin sekä esiintymän kokonaisantoisuuteen. Yleensä pohjavedenotossa pyritään siihen, että vedenotto olisi pienempi kuin esiintymän luonnollinen antoisuus. Tämä tasapaino on tärkeä myös otettavan pohjaveden laadun kannalta. On varsin yleistä, että pohjavesiesiintymän antoisuutta ei pystytä eikä haluta hyödyntää kokonaisuudessaan, koska veden rauta- tai mangaanipitoisuus alkaa kasvaa vedenottomäärän lähestyessä esiintymän luonnollista antoisuutta.

Pohjavedenotto aiheuttaa ympäristössä pohjavesipinnan laskua. Vesipinnan aleneman suuruuteen ja vaikutusalueen laajuuteen vaikuttavat hyvin monet tekijät, kuten otettavan pohjaveden määrä, maaperän vedenläpäisevyys sekä esiintymän kokonaisantoisuus. Vaikutus voi heijastua myös toiseen vedenottamoon tai alueen kiinteistöjen kaivojen vesipintoihin.

Vedenoton vaikutuksesta vesipinta vedenotto-  
pisteessä ja sen lähiympäristössä alenee. Aleneman seurauksena pohjaveden virtausnopeus lähiympä-

ristössä kasvaa ja virtausuunta joillakin osa-alueilla muuttuu. Vedenoton yhteydessä vettä virtaa vedenotto-  
pisteeseen joka suunnasta ja virtaava vesi pyrkii täydentämään syntyneen hävikin. Virtaus johonkin muuhun suuntaan voi heiketä aikaisemmasta, jolloin myös purkautuminen sillä suunnalla heikkenee. Pohjaveden luonnollinen vedenjakaja voi siirtyä vedenotto-  
pisteestä kauemmas, jolloin virtaus sen takana olevaan suuntaan vähenee ja myös purkautuminen heikkenee. Jollain alueella, jossa pohjavettä on purkautunut tiukummalla, tulovirtaus ehtyy ja maa kuivuu, mikä voi olla joko haitallista tai hyödyllistä. Tasalämpöisen pohjaveden tulon ehtyessä tihkupintojen, kenties harvinaisten kasvien kasvupaikkojen mikroilmasto muuttuu, kasvien tarvitsema kosteus vähenee tai tihkupinta voi kuivua kokonaan. (Mälkki 1999).

Ennen vedenottamon rakentamista toteutetaan yleensä neljästä kuuteen viikkoa kestävä koe-  
pumppaus saatavissa olevan pohjaveden laadun ja määrän varmistamiseksi. Vedenoton ympäristövaikutusten arviointia vaikeuttavat normaalit eri vuodenaajoista johtuvat pohjavesipintojen korkeusvaihtelut. Kun lisäksi otetaan huomioon, että eri vuodet ovat hyvin erilaisia muodostuvan pohjavesimäärän kannalta, on hyvin ymmärrettävää, että pohjavedenoton ympäristövaikutusten arviointi vaatii erittäin korkeaa ammattitaitoa ja pitkäaikaista kokemusta. Todellinen ja oikea ympäristövaikutusten arviointi olisi käytännössä mahdollista vasta sitten, kun vedenottamo on rakennettu ja se on toiminut suunnitellulla kapasiteetilla vähintään viisi vuotta.



## 4 Natura 2000 ja pohjavesialueet Hämeessä

Ne Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnissa sijaitsevat Natura 2000 -alueet, joiden yhteydessä tai välittömässä läheisyydessä on pohjavesialueita, käsitellään seuraavissa alaluvuissa kunnittain aakkosjärjestyksessä. Natura-alueista mainitaan niiden nimi, koodi (esim. FI 03 030 03) ja aluetyyppi kirjaintunnuksilla SCI tai SPA tai molemmilla. Kirjaintunnukset ilmaisevat, minkä direktiivin mukaisesta suojelusta on kysymys. SCI-alue (sites of community interest) on luontodirektiivin mukainen erityissuojelualue ja SPA-alue (special protection areas) on lintudirektiivin mukainen suojelualue. Sen lisäksi kuvataan lyhyesti Natura-alueen erityispiirteitä sekä mainitaan suojelun perusteina olevat direktiivin luontotyyppit ja lajit. EU:n tasolla erityisen uhanalaisiksi määritellyt, priorisoidut, luontotyyppit ja lajit mainitaan erikseen. Myös Natura-alueen yhteys kansallisiin suojeluohjelmiin ja seutukaavoitukseen esitellään lyhyesti. Lisäksi esitetään alueen suojelun toteutuskeinot.

Viimeisenä osiona kunkin Natura-alueen yhteydessä esitetään tiedot alueella olevista tai sitä sivuavista pohjavesialueista. Kustakin pohjavesialueesta esitetään sen numero, luokka, kokonaispinta-ala, arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä sekä arvio esiintymän vedenhankinnallisesta merkityksestä. Pohjavesialueita koskevat tiedot perustuvat Helsingin vesi- ja ympäristöpiirin 1990-luvun alussa toteuttamaan pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitustyöhön, jota on täydennetty vuosien varrella. Arvio pohjavesialueiden vedenhankinnallisesta merkityksestä perustuu osin alueelle 1990-luvun lopulla ja 2000-luvulla laadittuihin maakunnallisiin ja seudullisiin vesihuollon yleissuunnitelmiin ja osin tämän selvitystyön yhteydessä muodostuneeseen näkemykseen vedenhankinnan kehittämisestä, erityisesti veden- saannin turvaamisesta Kanta- ja Päijät-Hämeessä.

Niiden Natura-alueiden osalta, jotka sijaitsevat useamman kunnan alueilla, esitellään Natura-informaatio vain aakkosjärjestyksessä ensimmäise-

nä olevan kunnan kohdalla, muiden kuntien yhteydessä esitellään vain ko. Natura-alueella olevat tai niitä sivuavat pohjavesialueet.

### 4.1

#### Kanta-Hämeen alueet

Liitteessä 5 esitetään yhdistetty yleiskartta Kanta-Hämeen Natura 2000 -verkostoon kuuluvista alueista sekä pohjavesialueista. Liitteissä 6, 7 ja 8 on tarkemmin esitetty Forssan (liite 6), Hämeenlinnan (liite 7) ja Riihimäen (liite 8) seutujen Natura 2000 -alueet ja pohjavesialueet kartoilla.

#### 4.1.1

##### Forssa

Forssan kaupungin alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.2

##### Hattula

###### Hanhisuo-Saunasuo-Alajoki

Hanhisuon-Saunasuon-Alajoen (koodi FI0303013, SCI-alue) Natura-kohteeseen kuuluu kaksi pientä, luonnontilaista keidassuota reunametsineen sekä neljä pientä lampea ja kilometrin pituinen joki-osuus. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on humuspitoisia lampia ja järviä, keidassoita ja lettoja sekä koivuvaltaisia puustoisia soita. Keidassuot ja koivuvaltaiset puustoiset suot ovat EU:n tasolla priorisoimia luontotyyppejä. (www1).

Hanhisuo ja Saunasuo kuuluvat valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan ja osa soidensuojelun täydennysohjelmaan. Osa alueesta on ostettu valtiolle ja osa on Metsähallituksen luonnonhoitometsää (25,6 ha). Hämeen seutukaa-

vassa suurin osa on SL1-merkinnällä. Alue tullaan suojelemaan maa-alueilla luonnonsuojelulailla ja vesialueilla vesilailla. (www1).

Hanhisuo ja Saunasuon Natura-alueet sijaitsevat osin Ruokolahdenharjun pohjavesialueella (nro 0408205, luokka II). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,04 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 160 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Alue ei ole vedenhankintakäytössä. Sen keskiosassa on Hämeen ympäristökeskus yhteistyössä Hattulan kunnan kanssa tehnyt pohjavesiselvityksiä vuonna 1997. Suoritetun koepumppauksen perusteella alueelta on arvioitu saatavan hyvälaatuista pohjavettä 400 m<sup>3</sup>/d lähinnä paikallista vedenhankintaa varten. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Hämeen ympäristökeskus 1997).

### **Sattula-Ilveskallio**

Sattulan-Ilveskallion alue (koodi FI0303003, SCI-alue) muodostuu kolmesta erillisestä lehtokohteesta. Alueiden puusto on enimmäkseen kuusi-valtaista, mutta kosteammassa lehdossa on myös lehtipuustoa. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on boreaalisia lehtoja ja luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista sieltä löytyy Hämeessä uhanalaista myyränporrasta. (www1).

Sattulan-Ilveskallion lehdot kuuluvat valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan ja ovat seutukaavan SU1-alueita. Alueen suojeleminen ei rajoita puolustusvoimien toimintaa ja sen kehittämistä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. (www1).

Sattulan-Ilveskallion lehtojen läntisin osa-alue sijaitsee Hietainportinmäen pohjavesialueen eteläosassa (nro 0408206, luokka III). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,68 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 145 m<sup>3</sup>/d. Alue ei ole vedenhankintakäytössä ja sillä on merkitystä lähinnä paikallisessa vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Maa ja Vesi Oy 1996).

### **Vanajaveden alue**

Vanajaveden alue (koodi FI0303006, SCI-alue) on osittain sekä Hattulan että Valkeakosken puolella. Vanajaveden alue on erittäin arvokas kokonaisuus, johon sisältyy monipuolisesti erilaisia luontotyyppejä. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoisia luontaisesti ravinteisia järviä, harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppejä, boreaalisia lehtoja, vaihettumis- ja rantasoita, kasvipeitteisiä silikaattikallioita sekä Fennoskandian hakamaita ja kaskilaitumia. Lisäksi alueelta löytyy Fennoskandian runsaslajisia kuivia ja tuoreita niittyjä, keidassoita, luonnontilaisia tai niiden kaltaisia

vanhoja havu-lehtipuusekametsiä sekä koivu- ja mäntyvaltaisia puustoisia soita. Luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista sieltä löytyy kivisimpua. (www1).

Vanajaveden alueeseen kuuluu valtakunnallisiin lehtojen-, harjujen- ja rantojensuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita sekä arvokkaiksi luokiteltuja perinnemaisemia. Pirkanmaan seutukaavassa valtakunnallisten suojelemissuojeluohjelmien kohteilla on SL1-merkintä ja Hämeen seutukaavassa SL- ja SM-merkinnät. Vanajaveden Natura-alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla, maa-aineslailla ja vesilailla sekä perinnemaisemat maatalouden ympäristötuen erityistuella. Maa-aineslailla suojeltavilla harjualueilla voidaan harjoittaa metsätaloutta ja vesialueilla kalastusta ja metsästystä, mikäli kalastus- tai metsästyslaki ei sitä kiellä tai rajoita. (www1).

Tenholassa sijaitseva arvokas harjualue, Tenholan lukot sekä perinnemaisema-alue ja merkittävä luonnontilainen keidassuo Jumoinsuo kuuluvat Vanajaveden Natura-alueeseen. Ne sijaitsevat pääosin Tenholan pohjavesialueella. Jumoinsuo sijaitsee pohjavesialueen pohjoiskärjen itäpuolella. Tenholan pohjavesialueen (nro 0408201, luokka I) kokonaispinta-ala on 7,24 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 500 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Alueen keskiosassa on Tenholan vedenottamo, josta otetaan vettä Lepaan puutarhaoppilaitokselle. Esiintymän eteläosassa on myös Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n omissa osissa oleva Marttaristin vedenottamo, josta on vesioikeuden lupa ottaa pohja enintään 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alue on tärkeä myös yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Vesihydro Oy 1998, Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2003a).

### **Vanajaveden lintualueet**

Vanajaveden lintualueet (koodi FI0303017, SPA-alue) ovat osittain Hattulan osittain Valkeakosken puolella sijaitsevien arvokkaiden lintuvesien muodostama kokonaisuus. Luontaisesti rehevän Vanajaveden rannoilla on useita linnustollisesti arvokkaita alueita, kuten Vittinlahti, Kriipi ja osittain Valkeakosken puolella sijaitseva Uskilahti sekä Valkeakosken puolella sijaitseva Suolahti. Alueet ovat linnustolle tärkeitä pesimis-, levähtämis- ja ruokailualueita.

Natura-alue sijaitsee Tenholan pohjavesialueen (nro 0408201, luokka I) länsipuolella.

### **Vinjalaminharju**

Vinjalaminharjun Natura-alue (koodi FI0303016, SCI-alue) on kasvillisuudeltaan ja maisemallisesti arvokas, kaakko-luodesuuntaiseen pitkäharju-

jaksoon kuuluva harjualue, joka käsittää polveilevan, kapeahkon harjuselänteen sekä poikittaisen, osittain deltamaiseksi laajentuneen selänteen harjuhautoineen ja -kuoppineen. Alue on puustoltaan mäntyvaltaista sekametsää. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on humuspitoisia lampia ja järviä, harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppejä sekä mäntyvaltaisia puustoisia soita. Mäntyvaltainen puustoinen suo on EU:n tasolla erityisen uhanalainen luontotyyppi. Alueella tavataan luontodirektiivin liitteen II mukaisiin lajeihin kuuluvaa Suomessa uhanalaista kasvilajia. (www1).

Vinjalamminharju on Hämeen seutukaavassa merkitty SL- ja MY-alueeksi. Suojelu koskee uhanalaisen kasvilajin kasvupaikkoja. Suojelun toteutuskeinoina harjualueella on maa-aineslaki ja vesi-alueella vesilaki. Uhanalaisen kasvilajin kasvupaikkojen hävittäminen on kielletty, mutta metsätaloustoimet ovat sallittuja, kunhan vaan uhanalaisen kasvilajin esiintymät turvataan. (www1).

Natura-alue sijaitsee Vinjalamminharjun pohjavesialueella (nro 0408204 luokka II). Vinjalamminharjun pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 2,35 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 050 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Natura-alueen luoteispää ulottuu myös Könnölän pohjavesialueelle (nro 0421051, luokka I). Sen pinta-ala on 4,26 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella tehtyjen pohjavesiselvitysten perusteella saatava pohjavesimäärä jäänee kuitenkin merkittävästi pienemmäksi. Pohjavesialueet eivät ole vedenhankintakäytössä, mutta niillä saattaa olla merkitystä Kalvolan vedenhankinnan kannalta. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä PO-VET, Vesihydro Oy 1998).

### **Onkilammi-Tunturilammi**

Onkilammi ja Tunturilammi (koodi FI0303019, SCI-alue) ovat Renkajärven alapuoleisia läpivirtausaltaita. Tunturilammi on kauttaaltaan noin metrin syvyinen ja Onkilammi vain hieman tätä syvempi. Lampien vesi on ravinteikasta ja happamuudeltaan neutraalia, koska järviin purkautuu lähdevesiä läheisistä harjuista. Vesikasvillisuus on runsasta ja monipuolista. Lammet ovat luontaisesti runsasravinteisina vesistöinä arvokkaita. Alueen luonnontilaisuus on lähellä alkuperäistä tilaa. (www1).

Natura-alue sijaitsee Renko-nimisen pohjavesialueen (nro 0469254 luokka I) luoteisosassa. Rengon pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 25,86 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 7 000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Pohjavesialueen keski/kaakkoisosassa sijaitsee kaksi vedenottamo; Hä-

meenlinnan Seudun Vesi Oy:n ja vesiosuuskunnan vedenottamot (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.1.3

### **Hauho**

Hauhon kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.4

### **Hausjärvi**

Hausjärven kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.5

### **Humppila**

Humppilan kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.6

### **Hämeenlinna**

#### **Ahvenistonharju-Vuorenharju**

Valtakunnallisesti arvokkaaseen Ahvenistonharjun-Vuorenharjun alueeseen (koodi FI0310003, SCI-alue) kuuluu kaakko-luodesuuntainen Ahvenistonharjun selänne sekä Ahvenistonjärvi lähi-alueineen. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppejä, hiekkamaiden niukkamineraalisia vesiä ja humuspitoisia lampia ja järviä. Lisäksi alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin kuuluvaa mäntyvaltaista puustoitusta suota. Alueelta löytyy myös Suomessa uhanalainen kasvilaji. (www1).

Ahvenistonharju-Vuorenharju kuuluu valtakunnalliseen harjensuojeluohjelmaan. Noin 80 ha alueesta on rauhoitettu. Hämeen seutukaavassa suurin osa alueesta on SL1-merkinnällä. Alue tullaan suojelemaan maa-aines- ja luonnonsuojelulaille maa-alueilla sekä vesilaille vesialueilla. (www1).

Ahvenistonharju-Vuorenharjun Natura-alue sijaitsee Ahveniston pohjavesialueella (nro 0410902, luokka I). Ahveniston pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 5,59 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 650 m<sup>3</sup>/d. Natura-alueen luoteiskärki ulottuu myös Parolan pohjavesialueelle (nro 0408251, luokka I), jonka kokonaispinta-ala

on 4,46 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 700 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Ahveniston pohjavesiesiintymässä on Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n omistama Ahveniston pohjavedenottamo ja tekopohjavesilaitos, josta on vesioikeuden lupa ottaa pohja- ja tekopohjavettä yhteensä enintään 20 000 m<sup>3</sup>/d. Parolan pohjavesialueella on Parolan varuskunnan vedenottamo, josta saa ottaa vettä enintään 1 500 m<sup>3</sup>/d. Alueet ovat erittäin tärkeitä Hämeenlinnan ja Hattulan nykyiselle vedenhankinnalle sekä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2003a).

### **Hattelmalanharju**

Hattelmalanharju (koodi FI0310002, SCI-alue) on maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas harju- ja lehtokokonaisuus. Harjun koillis- ja lounaisrinteillä sijaitsee edustava harjulehto, joka on yhtenäinen ja suhteellisen luonnontilainen. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on boreaalisia lehtoja ja harjumuodostumien metsäisiä luontotyypppejä. Lisäksi alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin kuuluvia Fennoskandian runsaslajisia kuivia ja tuoreita niittyjä. (www1).

Hattelmalanharju kuuluu valtakunnalliseen harjujen- ja lehtojensuojeluohjelmaan ja se on Hämeen seutukaavassa SU1-merkinnällä. Natura-alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. Osa alueesta on jo nyt luonnonsuojelualuetta. (www1).

Hattelmalanharjun Natura-alue sijaitsee sekä Hattelmalanharjun että Ahveniston pohjavesialueilla siten, että karkeasti arvioiden puolet on kummallakin pohjavesialueella. Hattelmalanharjun pohjavesialueen (nro 0410901, luokka I) kokonaispinta-ala on 3,71 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 500 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Hattelmalanharjun pohjavesiesiintymässä on useita vedenottamoita, joista merkittävin on Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n omistama Kylmälahden vedenottamo. Sieltä on vesioikeuden lupa ottaa vettä enintään 7 000 m<sup>3</sup>/d. Alue on vedenhankintakäytössä ja erittäin tärkeä Hämeenlinnan kaupungille (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2003a).

#### 4.1.7

### **Janakkala**

#### **Janakkalan Suurisu**

Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Janakkalan Suurisuon alueella (koodi FI0312003, SCI-alue) on keidassoita, jotka kuuluvat EU:n

tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin. Luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista alueelta löytyy isonuijasammalta. (www1).

Suurisuo kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan. Suurin osa alueesta on rauhoitettu omistajan hakemuksesta. Hämeen seutukaavassa suurimmalla osalla aluetta on SU1- ja SU-merkinnät. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. (www1).

Suurisuon Natura-alueen kaakkoispuolella sijaitsee Koivistonharjun-Tipphanharjun pohjavesialue. Koivistonharjun-Tipphanharjun pohjavesialueen (nro 0416523 A ja B, luokka III) kokonaispinta-ala on 0,96 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 200 m<sup>3</sup>/d. Esiintymän pienuuden ja syrjäisen sijainnin takia sillä on vain paikallista vedenhankintamerkitystä. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Maa ja Vesi Oy 1996).

### **Raimansuo-Miemalanharju**

Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Raimansuon-Miemalanharjun alueella (koodi FI0310005, SCI-alue) on keidassuota ja harjumuodostumien metsäisiä luontotyypppejä. Keidassuot kuuluvat EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin. (www1).

Raimansuo kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Miemalanharjun kaksi osa-alueita ovat valtion luonnonsuojelualueita. Hämeen seutukaavassa alueet ovat SL1- ja SL-merkinnöillä. Suojellaan luonnonsuojelulailla. (www1).

Raimansuon-Miemalanharjun Natura-alue sijaitsee Kalpalinnanmäen pohjavesialueen luoteiskärjessä (nro 0416553, luokka I). Alueen kokonaispinta-ala on 4,20 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 000 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Kalpalinnan pohjavesiesiintymän eteläosassa ovat Hiihtokeskuksen ja Kalpalinnan vedenottamot. Janakkalan kunnan omistamasta Kalpalinnan vedenottamosta saa ottaa vettä enintään 2 000 m<sup>3</sup>/d. Hiihtokeskuksen vedenottolupa on 500 m<sup>3</sup>/d kuukausikeskiarvona laskettuna, marraskuun alun ja maaliskuun lopun välisenä aikana saa rinteiden lumettamiseen tilapäisesti ottaa vettä enintään 4 000 m<sup>3</sup>/d. Kalpalinnan pohjavesialue on erittäin tärkeä Janakkalan vedenhankinnalle. (Pohjavesialueiden kuntakansiot 1992).

### **Tunturinvuori**

Kahdesta osa-alueesta muodostuvalla Tunturinvuoren alueella (koodi FI0312006, SCI-alue) on terävälakinen harjun pääselänne sekä loivapiirteistä harjun reunaa. Harjukasvillisuus on etenkin paisterinteillä edustavaa ja monipuolista. Alueella tavattavia harjumetsätyyppejä ovat häränsilmä-

puolukkatyyppi, puolukka-lillukkatyyppi ja helmikkä-linnunherttytyppi. Uhanalaisen lajin laaja-alainen esiintymä. Kasvupaikkojen olosuhteet vaihtelevat voimakkaasti puuston ja suoritettujen hakkuiden mukaan. Esiintymän elinvoimaisuus on hyvä. (www1).

Tunturivuoren Natura-alue sijaitsee Vuortenkyllän pohjavesialueen keskellä (nro 0416551, luokka I). Alueen kokonaispinta-ala on 3,52 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella sijaitsee Harvialan koulukodin vedenottamo. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.1.8

### Jokioinen

Jokioisten kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.9

### Kalvola

#### Peurasuo

Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Peurasuon alueella (koodi FI0315005, SCI-alue) on keidassoita ja luonnontilaisia tai niiden kaltaisia vanhoja havupuusekametsiä, jotka kuuluvat EU:n tasolla erityisen uhanalaiseihin luontotyyppeihin. Lisäksi alueella on lettoa. (www1).

Peurasuo kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan. Hämeen seutukaavassa alueella on SU1-merkintä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. Suon vesitalouden muuttamistoimet ovat kiellettyjä. (www1).

Peurasuon Natura-alue sijaitsee Rimmilän pohjavesialueen pohjoisosan länsipuolella (nro 0421052, luokka II). Sen kokonaispinta-ala 9,61 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 650 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Alueella ei ole vedenottamoita. Esiintymällä voi olla merkitystä Hämeenlinnan seudun vedenhankinnan toimintavarmuutta lisättäessä.

### Uurtaanjärvi

Osaksi Urjalan kunnan puolella, Pirkanmaan maakunnassa, sijaitseva Uurtaanjärvi (koodi FI0315003, SPA-alue) on valtakunnallisesti arvokas lintuvesi. Järvi on valuma-alueeltaan pieni ja osittain soiden ympäröimä. Alueelta löytyy lintudirektiivin liitteen I mukaisista linnuista kaakkuri, kalatiira, kurki, laulujoutsen, liro, luhtahuitti, mustakurkku-uikku, pikkulepinkäinen ja ruskosuohaukka. (www1).

Uurtaanjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Hämeen ja Pirkanmaan seutukaavoissa alueella on SL1-merkinnät. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelu- ja vesilailalla. (www1).

Uurtaanjärven Natura-alueen eteläpuolella sijaitsee Uurtaanharjun-Maanpykälän pohjavesialue (nro 0421054, luokka II). Sen kokonaispinta-ala on 3,10 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 240 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita. Esiintymällä voi olla merkitystä Urjalan vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Maa ja Vesi Oy 1996).

### Porttilanharju

Emälammin pohjoisrannalla olevan Porttilanharjun kaakkoisosa (koodi FI0315007, SCI-alue). Rajaukseen kuuluu Porttilanharjun selänne ja sen koillispuolella olevaa harjumaastoa harjukumpuineen ja notkelmineen. Harjuselänne on puustoltaan ikääntynyttä vaihtelevan tiheää mäntyvaltaista sekametsää. Harjukasvillisuutta (HyVT) on etenkin puuston aukkojen kohdalla. Uhanalaisen lajin tärkeä esiintymisalue.

Alue on osoitettu Hämeen seutukaavassa merkinnällä MY, jota koskevan suojelumääräyksen mukaan alueella on kiinnitettävä erityistä huomiota geologisesti arvokkaan harjumuodostuman ja luonnonmaiseman suojeluun. Alueen suojelu on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain keinoin. Rauhoitusmääräyksillä turvataan uhanalaisen lajin esiintyminen alueella. Metsän käyttö on edelleen mahdollista.

Natura-alue sijaitsee Könnölän pohjavesialueen keskellä (nro 0421051, luokka I). Pohjavesialueen pinta-ala on 4,26 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella tehtyjen pohjavesiselvitysten perusteella saatava pohjavesimäärä jäänee kuitenkin merkittävästi pienemmäksi. Pohjavesialueet eivät ole vedenhankintakäytössä, mutta niillä saattaa olla merkitystä Kalvolan vedenhankinnan kannalta. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Vesihydro Oy 1998).

#### 4.1.10

### Lammi

#### Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)

Evon alue (koodi FI0325001, SCI-alue) on laaja ja monipuolinen metsäalue, jossa on hyvin edustavia vanhan metsän saarekkeita sekä luonnontilaisia pieniä järviä ja lampia. Alueella on myös talousmetsäalueita. Evon Natura-alueen pohjoisosa on Padasjoen puolta ja kapea kaistale alueen itäpäästä

kuuluu Asikkalaan. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on humuspitoisia järviä ja lampia ja muuttuneita ennallistamiskelpoisia keidassoita. Alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaisiin luontotyyppisiin kuuluvia keidassoita, luonnontilaisia tai niiden kaltaisia kuusi- ja mäntyvaltaisia vanhoja metsiä sekä koivu- ja mäntyvaltaisia puustoisia soita. Luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista alueelta löytyy liito-orava, ilves, saukko, karhu, kivisimppu sekä punahärö. (www1).

Evon alueella on vanhojen metsien suojeeluohjelmaan kuuluvia kohteita sekä soidensuojeeluohjelmaan kuuluva kohde. Alue muodostuu valtion retkeilyalueesta ja rantojensuojeeluohjelmaan kuuluvasta alueesta. Hämeen seutukaavassa alueella on mm. SL1-, SL-, S1-, Sv-, MU1-, VR-, VL- ja EO-merkinnät. (www1).

Natura-alue tullaan suojelemaan ulkoilulain, metsälain, luonnonsuojelelulain ja vesilain perusteella. Toteuttamiskeinoja ovat hoito- ja käyttösuunnitelma valtion mailla. Yksityismaiden rantojensuojelealueilla suojellaan luontodirektiivin luontotyyppit. Rantavyöhykkeet suojellaan rantojensuojeleohjelman periaatteiden mukaisesti. (www1).

Evon Natura-alueen sisällä ovat Luutajoen, Pitkäniemenkankaan ja Kangasjärven pohjavesialueet sekä osittain myös Rusthollinkankaan ja Tullinkankaan pohjavesialueet. Luutajoen pohjavesialueen (nro 0440120, luokka III) kokonaispinta-ala on 2,51 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 840 m<sup>3</sup>/d. Pitkäniemenkankaan (nro 0440121, luokka II) kokonaispinta-ala 1,68 km<sup>2</sup>, arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 780 m<sup>3</sup>/d ja Kangasjärven pohjavesialueen (nro 0440155, luokka II) kokonaispinta-ala 5,97 km<sup>2</sup>, arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 400 m<sup>3</sup>/d. Rusthollinkankaan pohjavesialueen (nro 0440129, luokka I) kokonaispinta-ala 0,83 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 200 m<sup>3</sup>/d. Alueella on Evon metsäoppilaitoksen vedenottamo, jonka antoisuudeksi on arvioitu 120 m<sup>3</sup>/d. Pääosin Natura-alueen ulkopuolelle jäävän Tullinkankaan pohjavesialueen (nro 0440127, luokka II) kokonaispinta-ala on noin 12,04 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 5 000 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Pohjavesialueet sijaitsevat kaukana kulutusalueista, joten niiden merkitys korostuu vain paikallisessa vedenhankinnassa. (Vesihydro Oy 1997).

### **Kaurastensuo-Kantosuo**

Valtakunnallisesti arvokas Kaurastensuo-Kantosuo (koodi FI0325007, SCI-alue) on luonnontilainen ja karu keidasräme. Luontodirektiivin mukaisista

luontotyypeistä alueella on EU-komission priorisoiimiin luontotyyppisiin kuuluvaa keidassuota sekä koivu- ja mäntyvaltaisia puustoisia soita. (www1).

Kaurastensuo-Kantosuo kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeleluohjelmaan. Hämeen seutukaavassa suo on SU1-merkinnällä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelelulailla. Alueen vesitaloutta heikentävät toimet ovat kiellettyjä. (www1).

Kaurastensuon-Kantosuon Natura-alue sijaitsee Hauskalankankaan (nro 0440153, luokka I) pohjavesialueen eteläisen osa-alueen B eteläpuolella. Hauskalankangas B on suuri pohjavesialue, sen kokonaispinta-ala on 12,08 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 6 000 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Pohjavesialueen pohjoisella osa-alueella A sijaitsee Pyssymäen vedenottamo, josta johdetaan vettä Lammin ja Tuuloksen kuntien tarpeisiin. Alueet ovat tärkeitä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

### **Lamminjärvi-Halila**

Lamminjärven-Halilan (koodi FI0325008, SCI-alue) Natura-kohteeseen kuuluu Lamminjärven lisäksi Halilan rauhoitettu kallioalue ja lehto. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on vaihettumis- ja rantasoiita, lettoja, kasvipeitteisiä silikaattikallioita ja boreaalisia lehtoja sekä EU:n tasolla erityisen uhanalaisiin luontotyyppisiin kuuluvia koivu- ja mäntyvaltaisia puustoisia soita. (www1).

Lamminjärvensuo kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeleluohjelmaan ja lehto valtakunnalliseen lehtojensuojeleluohjelmaan. Kallioalue on rauhoitettu. Hämeen seutukaavassa alueella on SU1-merkintä. Natura-alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelelulailla. Suoalueen vesitaloutta heikentävät toimet ovat kiellettyjä. (www1).

Lamminjärven-Halilan Natura-alue sijaitsee Lampellonjärven (nro 0440113, luokka II) pohjavesialueen pohjoispuolella ja Linnanmäen pohjavesialueen eteläkärjen itäpuolella. Lampellonjärvi on pienehkö pohjavesialue, sen kokonaispinta-ala on 1,27 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 540 m<sup>3</sup>/d, alueella ei ole vedenottamoita. Esiintymällä voi olla paikallista vedenhankintamerkitystä. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Vesihydro Oy 1997).

### **Ormajärvi-Untulanharju**

Ormajärven-Untulanharjun alue (koodi FI0325002, SCI-alue) on valtakunnallisesti arvokas luontotyyppien kokonaisuus, johon kuuluu kaksi erillistä aluetta, luontaisesti ravinteikas Ormajärvi ja Untulan-Hiidenhoilon harjualue. Luontodirektiivin

mukaisista luontotyypeistä alueella on Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoisia luontaisesti ravinteisia järviä, harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppisiä ja boreaalisia lehtoja. Alueella on myös EU:n tasolla erityisen uhanalaisiin luontotyyppisiin kuuluvia koivu- ja mäntyvaltaisia puustoisia soita. Luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista alueelta löytyy liito-orava. (www1).

Ormajärven-Untulanharjun alue kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Osa harjialueesta on rauhoitettu. Hämeen seutukaavassa suojeluohjelma-alueet ovat merkinnällä SL1 ja SI. Alue tullaan suojelemaan Ormajärven osalta vesilailla, muilla alueilla luonnonsuojelu- ja maa-aineslailla. (www1).

Ormajärven Natura-alue sijaitsee Työlaitoksenharjun (nro 0440103, luokka I) pohjavesialueen länsipuolella sekä Linnamäen (nro 0440101, luokka I) pohjavesialueen lounaispäässä. Linnamäen pohjavesialue kuuluu siihen lähes kokonaan Untulan-Hiidenhoilon Natura-alueeseen. Lisäksi Ormajärven koillispuolella on Riuttaharjun pohjavesialue (nro 0440114, luokka II).

Linnamäen pohjavesialueen pinta-ala on 2,49 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 200 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesiesiintymän keskiosassa on Lammin kunnan vedenottamo, vesioikeuden luvassa ei ole vedenottorajaa. Vedenotto on ollut noin 500–700 m<sup>3</sup>/d. Työlaitoksenharjun kokonaispinta-ala on 0,94 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 500 m<sup>3</sup>/d. Esiintymässä on Lammin huoltolaitoksen vedenottamo, josta vedenotto on ollut noin 50 m<sup>3</sup>/d. Riuttaharjun pohjavesiesiintymää on tutkittu lähinnä Lammin vedenhankintaa varten. Esiintymillä on merkitystä paikallisessa vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Vesihydro Oy 1997).

#### 4.1.11

### Loppi

#### Lopen Isosuo

Isosuo Natura-alue (koodi FI0327004, SCI-alue) on valtakunnallisesti arvokas ja edustava kermikeidas. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alue on kokonaisuudessaan EU:n tasolla erityisen uhanalaisiin luontotyyppisiin kuuluvaa keidassuota. (www1).

Isosuo kuuluu valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan. Alueella on pieni yksityinen luonnonsuojelualue. Hämeen seutukaavassa suo on SL1-merkinnällä. Natura-alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. Suon vesitaloutta muuttavat toimet ovat kiellettyjä. Marjastus ja metsästys ovat alueella sallittuja. (www1).

Lopen Isosuo Natura-alueen pohjoispuolella sijaitsee Iso-Malvan pohjavesialue sekä lounaispuolella ovat Pilpalan ja Asemaseudun pohjavesialueet. Iso-Malvan pohjavesiesiintymä jakaantuu kolmeen eri osa-alueeseen (nro 0443313 A, B ja C, luokka II). Iso-Malva on laaja-alainen pohjavesialue, jonka kokonaispinta-ala on yli 27 km<sup>2</sup>. Niiden yhteinen arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 12 800 m<sup>3</sup>/d. Iso-Malvan runko-osa kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Pilpalan pohjavesialueen (nro 0443312, luokka II) kokonaispinta-ala on 7,64 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 100 m<sup>3</sup>/d. Asemaseudun pohjavesialueen (nro 0122451, luokka II) kokonaispinta-ala on 2,54 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 100 m<sup>3</sup>/d. Asemaseudun pohjavesialue on pääosin Karkkilan kunnan puolella. Lopen Isosuo läheisyydessä olevilla pohjavesialueilla ei ole vedenottamoita, mutta ne muodostavat erittäin merkittävän pohjavesireservin. Iso-Malvan pohjavesialueet ovat tärkeitä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Suunnittelukeskus Oy 2000).

#### Maakylän-Räyskälän alue

Pääosin Lopen puolella sijaitseva Maakylän-Räyskälän alue (koodi FI0327003, SCI-alue) on valtakunnallisesti erittäin merkittävä ja monimuotoinen luontotyyppien kokonaisuus Tammelan ylängöllä. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alue on pääosin harjumuodostumien metsäistä luontoa, alueella on myös hiekkamaiden niukkamineraalisia niukkaravinteisiä vesiä, humuspitoisia järviä ja lampia, vuorten alapuolisia tasankojokia sekä vaihettumis- ja rantasoita. EU-komission priorisoimiin luontotyyppisiin kuuluvat alueen keidasuot. Luontodirektiivin liitteen II mukaisista lajeista alueelta löytyy kivisimppu sekä eräs Suomessa uhanalainen kasvilaji. (www1).

Maakylän-Räyskälän harjijakso kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Kohteella on soidensuojeluohjelman alueita, kuten Luutasuo, Vääränoansuo ja Purinsuo sekä rantojensuojelu-alueisiin kuuluvat Melkuttimien alue, Keritty ja Komio. Komio on myös valtion luonnonsuojelu-alue. Hämeen seutukaavassa alueella on SL1- ja MY-merkinnät. (www1).

Suurin osa Natura-alueen harjialueista tullaan suojelemaan maa-aineslailla, muut alueet luonnonsuojelu- ja vesilailla. Maa-aineksen ottoa rajoitetaan maa-aineslailla. Harjialueilla on metsätalous sallittu. (www1).

Rantojensuojeluohjelmaan kuuluvan Keritynjärven kaakkoiskärkeen ulottuu pieni ja kapea

pohjavesialue, Nenälasit (nro 0443307, luokka III). Sen pinta-ala on 2,10 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 300 m<sup>3</sup>/d. Esiintymällä on merkitystä lähinnä paikallisessa vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Maakylän-Räyskälän Natura-alueen pääosan muodostaa harjijensuojeluohjelmaan kuuluva Maakylän-Räyskälän harjajakso, joka ulottuu Tammen koillisosasta Lopen kunnan koillisosaan. Harjijaksoon kuuluu yhdeksän erillistä pohjavesialuetta; pohjavesialueiden nimet, numerot ja luokat sekä pinta-alat ovat seuraavat:

Nimi	Numero	Luokka	Pinta-ala	Arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä (m <sup>3</sup> /d)
Pernunnummi	0443351 A	I	29,63	11 000
Pernunnummi	0443351 B	I	10,74	3 000
Räyskälä	0443317	II	4,62	1 500
Pitkälampi	0443316	II	6,79	2 400
Pikku-Punelia	0443314	II	3,44	1 300
Iso-Malva	0443313 A	II	12,52	5 900
Iso-Malva	0443313 B	II	6,32	2 700
Iso-Malva	0443313 C	II	8,45	4 200
Läyliäinen	0443303	I	7,60	3 500
Yhteensä			90,11	35 500

Laaja-alaisen Pernunnummen pohjavesialuetta selvitetään Forssan seudun vedenhankintaa varten. Forssan seudun lisävedentarve on noin 6 000–7 000 m<sup>3</sup>/d, joka on arvioitu saatavan Pernunnummen pohjavesialueelta. Pernunnummella on muutamia pienehköjä, lähinnä paikallista vedenhankintaa palvelevia vedenottamoita. Pohjavesialueet ovat tärkeitä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

Läyliäisten pohjavesiesiintymässä on pieni Läyliäisten taajaman vedenhankintaa palveleva vedenottamo, josta on vesioikeuden lupa ottaa vettä kuukausikeskiarvona enintään 300 m<sup>3</sup>/d. Tämän Maakylän-Räyskälän harjijakson antoisuusarvio ilman Pernunnummea on runsaat 20 000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa, joten se on erittäin merkittävä pohjavesireservi sekä Forssan että Riihimäen seuduille.

### Kyläntaustanjärvet

Kyläntaustanjärvien alue (koodi FI0327007, SCI-alue) koostuu kahdesta kirkasvetisestä lähdelammesta, joista suurempi on kooltaan noin kaksi hehtaaria ja pienempi puolet tästä. Isomman lammen rantoja ympäröi 5–20 metriä leveä nevaryöhyke, johon purkautuu lähteitä. Noin puolet avosuon pinta-alasta on ravinteisuudeltaan mesoeutrofista. Lähdevaikutteisilla osilla suotyyppi on lähteistä lettonevaa. Suokasvistoon kuuluu useita harvinaisia putkilokasveja ja sammalia, joista merkittävien harvinaisuus on uhanalainen isonuijasammal (*Meesia longiseta*). Rantasoita ympäröivät erilaiset

nuoret ja varttuneet metsät ja ojitetut puustoiset suot. Isomman lammen laskupuron suulla on pienialainen tervaleppäluhta.

Alueen arvo perustuu harvinaisen isonuijasammalen esiintymiseen. Isomman lammen rantoja reunustava lettoinen suo on kasvistollisesti varsin edustava ja luonnontilaltaan hyvänä säilynyt kohde.

Natura-alue sijaitsee Pernunnummen (nro 0443351B, luokka I) pohjavesialueen pohjoisosassa. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 10,74 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 000 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET)

#### 4.1.12

### Renko

#### Likolammi

Likojärvi on keskiravinteinen, lähdevaikutteinen suppalampi, jonka vesialueen pinta-ala on noin 0,15 hehtaaria (koodi FI0339009, SCI-alue). Lammen vesi haihtuu pohjavesivirtauksen mukana tiukumalla altaan hiekkapitoisen pohja-aineksen läpi. Lammen vesikasvillisuuteen kuuluvat lumme (*Nymphaea alba*), isoulpukka (*Nuphar lutea*), uistinviita (*Potamogeton natans*), pikkuvesiherne (*Utricularia minor*) ja lapinsirppisammal (*Hamatocaulis lapponicus*). Lampea ympäröi 3–8 metriä leveä rimpipintainen nevaryöhyke, jonka vallitseva suokasvillisuustyyppi on ruohoinen saraluhta. Lammen itä- ja luoteisreunalla nevan takana on vähän isovarpurämettä. (www1).

Likojärvi on erittäin uhanalaisen lapinsirppisammaleen (*Hamatocaulis lapponicus*) kasvupaikka. Sammalta on lammessa melko runsaasti. Hydrologisesti luonnontilaiset lammet ovat harvinaisia luontotyyppisiä. (www1).

Likolammin Natura-alue sijaitsee Hakonummen (nro 0469202, luokka I) pohjavesialueen keskiosassa. Hakonummen pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 3,46 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 500 m<sup>3</sup>/d. Alueella sijaitsee Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n omistama Hakonummen vedenottamo. Sieltä on vesioikeuden lupa ottaa vettä enintään 500 m<sup>3</sup>/d. Alue on vedenhankintakäytössä ja erittäin tärkeä Rengon kunnalle. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET, Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2003a).

#### Paloniitunjärvi

Paloniitunjärvi ja Korvenalustanjärvi ovat Kaartjoen keskivaiheilla sijaitsevia Natura-verkostoon kuuluvia järviä (koodi FI0339005, SPA-alue). Järvet ovat valtakunnallisesti arvokkaita lintuvesiä. Lintudirektiivin liitteen I mukaisista linnuista



alueella tavataan kalatiira, kaulushaikara, kurki, laulujoutsen, liro, luhtahuitti, ruskosuohaukka, uivelo sekä eräs Suomessa uhanalainen laji. (www1).

Paloniitunjärvi kuuluu lintuvesiensuojelusuojelmaan. Hämeen seutukaavassa alue on SL1-merkinnällä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelu- ja vesilaililla. (www1).

Paloniitunjärven Natura-alue sijaitsee Valajärven (nro 0469251, luokka II) pohjavesialueen luoteiskärjen länsipuolella. Natura-alueen koilliskärki ulottuu pohjavesialueen päälle. Valajärvi on kapea ja pitkä pohjavesialue, jonka kokonaispinta-ala on 7,60 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 200 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottoa, mutta esiintymällä voi olla merkitystä paikallisessa vedenhankinnassa. Natura-alueen pohjoisosaan ulottuu Ahoisten pohjavesialueen (nro 0469205, luokka I) kaakkoiskärki. Esiintymä on pitkä ja kapea, sen kokonaispinta-ala on 6,29 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella on pieni Kakarilamin vedenottamo. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.1.13

### Riihimäki

Riihimäen kaupungin alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.1.14

### Tammela

#### Kaukolanharju

Kaukolanharjun Natura-alueeseen (koodi FI0344003, SCI-alue) kuuluvat jyrkän ja kapean, valtakunnallisesti arvokkaan Kaukolanharjun lisäksi Suujärvi ja useita pieniä luonnontilaisia metsälampia. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on hiekkamaiden niukkamineraalisia niukkaravinteisiä vesiä, humuspitoisia järviä ja lampia, boreaalisia lehtoja ja harjumuodostumien metsäistä luontoa. Lisäksi alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin kuuluvia mäntyvaltaisia puustoisia soita. (www1).

Kaukolanharju kuuluu valtakunnalliseen harjensuojeluohjelmaan. Osa alueesta on suojeltu yksityisenä luonnonsuojelualueena. Hämeen seutukaavassa alueella SU-merkintä. Muuten alue tullaan suojelemaan maa-aineslaililla, luonnonsuojelulaililla ja vesilaililla. Maa-aineslaililla suojeltavalta harjualueelta on kaupallinen maa-aineksen otto kielletty, kotitarvekäyttö on sallittu, samoin met-

sätaloustoimet ja muu toiminta mikä ei vaikuta maaperään. (www1).

Natura-alue sijaitsee Kaukolannummen pohjavesialueen (nro 0483401, luokka I) sisällä. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 6,72 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 350 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Alueella on pieni Lepistön pohjavedenotamo. Sinne on myös tutkittu vedenottoa lähinnä Forssan seudun vedenhankintaa varten. Kaukolannummen pohjavesialue on tärkeä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

#### Joensuunlahti-Venesillanlahti

Joensuunlahti ja Venesillanlahti (koodi FI0344005, SPA-alue) ovat Kuivajärven pohjoispään reheviä lahtia ja valtakunnallisesti arvokkaita lintuvesialueita. Valuma-alueeltaan laaja Myllyjoki laskee Joensuunlahteen ja tuo mukanaan ravinteikasta vettä. Kummallakin lahdella on kahlaajille sopivia nevoja ja niittyjä. (www1).

Joensuunlahti-Venesillanlahden Natura-alueen lounaisosa ulottuu hieman Kaukolannummen pohjavesialueen (nro 0483401, luokka I) päälle.

#### Torransuo

Pääosin Torrnsuon kansallispuistoon kuuluva Torrnsuon Natura-alue (koodi FI0344002, SCI ja SPA-alue) on luonnonsuojelullisesti arvokas suokokonaisuus ja Etelä-Suomen suurin luonnontilainen suo. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alueella on keidassoita ja muuttuneita ennallistamiskelpoisia keidassoita, vaihettumis- ja rantasoita, kasvipeitteiset silikaattikallioita ja boreaalisia lehtoja. Lisäksi alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin kuuluvia luonnontilaisia tai niiden kaltaisia kuusivaltaisia vanhoja metsiä sekä puustoisia soita. Luontodirektiivin liitteen II mukaisia lajeja ovat liito-orava ja ilves. (www1).

Lintudirektiivin liitteen I mukaisista linnuista tavataan alueella harmaapäätikka, huuhkaja, kaakuri, kalatiira, kangaskiuru, kapustarinta, kurki, laulujoutsen, liro, luhtahuitti, metso, palokärki, peltosirkku, pikkulepinkäinen, pikkusieppo, pohjantikka, pyy, ruisrääkkä, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, suokukko, suopöllö, varpuspöllö ja viirupöllö sekä eräs Suomessa uhanalainen laji. (www1).

Suurin osa Natura-alueesta on Metsähallituksen hallinnassa olevaa Torrnsuon kansallispuistoa (2400 ha). Alue kuuluu myös kansainväliseen soidensuojeluohjelmaan ns. Project Telmaan. Hämeen seutukaavassa Torrnsuo on SL1-merkinnäl-

lä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelullailla. (www1).

Laaja-alaisen Torrnsuon Natura-alueen länsiosan pohjoispuolella sijaitsee pitkä ja kapea Murronkulman pohjavesialue (nro 0416952, luokka I), joka on pääosin Jokioisten kunnan puolella. Sen kokonaispinta-ala on vain 2,36 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 700 m<sup>3</sup>/d. Alueella ei ole vedenottamoita. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

4.1.15

## Tuulos

### Hevospierettämänmäki

Hevospierettämänmäen Natura-alue (koodi FI0347001, SCI-alue) on pääosin hietaista loivapiirteistä kangasta, jota reunustaa lounaassa kivinen harjuselänne. Harjukasvillisuus on monin paikoin edustavaa häränsilmä-puolukka-tyyppiä. Alue on uhanalaisen lajin, kangasvuokon ja niiden risteymän kasvupaikka. Esiintymän elinvoimaisuus on hyvä. Natura-alue on pieni, vain 3,3 hehtaaria.

Hevospierettämänmäen Natura-alue sijaitsee Laikanmäen pohjavesialueen eteläosassa (nro 0485502, luokka I). Laikanmäen pohjavesialue on osa Hämeenkoskelta Hauholle ulottuvaa pitkittäisharjajaksoa. Laikanmäen pohjavesialue on pieni, kokonaispinta-ala on 1,62 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 420 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueella on Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n omistama Laikanmäen vedenottamo, josta saa vesioikeuden lupapäätöksen mukaan ottaa vettä keskimäärin enintään 400 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

4.1.16

## Ypäjä

### Eksyssuo

Eksyssuon Natura-alue (koodi FI0200016, SCI-alue) on valtakunnallisesti merkittävä, konsentrinen kermikeidas. Alueella on EU:n tasolla erityisen uhanalaiseen luontotyyppiin kuuluvia keidassoita ja boreaalisia luonnonmetsiä. (www1).

Eksyssuo kuuluu valtaosin soidensuojelun perusohjelmaan. Seutukaavassa suurin osa alueesta kuuluu SL-alueisiin. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelullailla. (www1).

Kuusjoen pohjavesialueen (nro 0498152, luokka I) pohjoiskärki ulottuu Eksyssuon Natura-alueen länsipään sisään. Samaan Natura-alueeseen kuuluva Huhmassuo jää Kuusjoen pohjavesialueen eteläosan lounaispuolelle. Kuusjoen pohjavesialue on pitkä ja erittäin kapea, sen kokonaispinta-ala on 1,89 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden

määrä on 500 m<sup>3</sup>/d. Esiintymän eteläosassa on Ypäjän kunnan Kuusjoen vedenottamo, josta saa vesioikeuden lupapäätöksen mukaan ottaa vettä keskimäärin enintään 250 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

4.2

## Päijät-Hämeen alueet

Liitteessä 9 esitetään yhdistetty yleiskartta Päijät-Hämeen Natura 2000 -verkostoon kuuluvista alueista sekä pohjavesialueista. Liitteissä 10 ja 11 on tarkemmin esitetty Asikkalan (liite 10) ja Lahden (liite 11) seutujen Natura 2000 -alueet ja pohjavesialueet kartalla.

4.2.1

### Asikkala

#### Asikkalan letot

Asikkalan letot (koodi FI0301010, SCI-alue) ovat viiden erillisen lähteikkö- ja lettokohteen muodostama arvokas luontokokonaisuus. Kohteilla tavaetaan lettotyyppejen lisäksi ruohokorpia, turvekankaita sekä lehtomaisia luontotyyppiä. Pahankorvensuo on esimerkiksi edustava saarnilehto, jossa kasvaa myös isoja tervaleppiä. (www1).

Luontodirektiivin luontotyyppiä löytyy tältä Natura-alueelta useita. Priorisoituja luontotyyppiä ovat luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat havu-lehtipuusekametsät tai -vanhat lehtipuuvalliset metsät sekä koivu-, mänty- tai kuusivalliset suot. Muita alueelta löytyviä luontodirektiivin luontotyyppiä ovat humuspitoiset lammet ja järvet sekä Fennoskandian lähteet ja lähdesuot. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueilla kasvaa hajuheinää. Alueilla kasvaa myös useita muita huomionarvoisia lehtokasvilajeja. (www1).

Asikkalan letot kuuluvat valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Alueet ovat sisällytetty Päijät-Hämeen seutukaavaan SLs-merkinnällä, ja ne tullaan suojelemaan luonnonsuojelullailla. Lettojen vesitaloutteen haitallisesti vaikuttavat toimet, kuten ojitukset, ovat kiellettyjä.

Koska Asikkalan lettojen Natura-alue on pirstoutunut moneksi eri alueeksi, se on myös yhteydessä moneen eri pohjavesialueeseen. Suurin osa läheisistä pohjavesialueista sijaitsee II Salpausselän harjualueella. Eteläisimmät lettoalueet ovat joko kokonaan päällekkäisiä tai sivuavat Vesivehmaankankaan, Anianpellon ja Perlammin pohjavesialueita.

Vesivehmaankankaan pohjavesialue (nro 0401603, luokka I) on laaja-alainen pohjavesialue, jonka kokonaispinta-ala on 9,64 km<sup>2</sup> ja arvioitu

muodostuvan pohjaveden määrä on 6 200 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Alueen maa-aines on pääasiassa hiekkaa ja kivistä hiekkaa. Pohjavettä purkautuu Vesivehmaankankaan muodostuman pohjois- ja eteläalueen laidoilla sekä Kuoppalan tilan luoteispuolella. Kaksi Natura-alueeseen kuuluvaa lähteikköaluetta sivuaa pohjavesialueen pohjois- ja luoteisosia. Ne käsittävät monia erikokoisia lähteitä, jotka ovat kytkennässä Vesivehmaankankaan pohjavesialueeseen. Lähteikköalueet ylläpitävät monipuolista lehtokasvillisuutta. Vesivehmaankankaan pohjavesialueen eteläosassa sijaitsee pieni Lentokentän vedenottamo, joka palvelee paikallista vedenhankintaa. Pohjavesialueella on tehty pohjavesiselvityksiä yhdyskuntien vedenhankintaa varten (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2004). Vesivehmaankankaan pohjavesialue on tärkeä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

Anianpellon pohjavesialue (nro 0401602, luokka I) on jakaantunut kahdeksi eri osa-alueeksi (A- ja B-alueet). Eräs Natura-alueeseen sisältyvä lähteikköalue sivuaa Anianpellon itäpuoleista pohjavesialuetta (nro 0401602B) sen pohjoisosasta. Lähteikköalue käsittää useita erikokoisia lähteitä ja ylläpitää vesitaloudellaan saarnilehtoa. Anianpellon pohjavesialueen yhteispinta-ala (A- ja B-alueet) on 6,62 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjaveden pinta on itäisellä alueella (B) huomattavasti korkeammalla kuin läntisellä alueella (A). Anianpellon itäisessä osassa ei ole yhtäkään vedenottamo. Läntisessä osassa on Anianpellon vedenottamo, joka on toistaiseksi suljettu ottamalla ilmenneiden liottimien takia. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Perlammin pohjavesialue (nro 0401606, luokka I) sijaitsee etelä-pohjoissuuntaisessa pitkittäisharjussa. Alueen kokonaispinta-ala on 1,05 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 260 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesiesiintymän eteläosassa sijaitsee yksi Natura-alueen lähteikköalue. Eteläosassa sijaitsee myös yksityinen lähdevesipullottamo, joka käyttää vettä lähdeveden pullotukseen ja pakkaustoimintaa. Perlammin pohjavesialue palvelee siis paikallista vedenhankintaa, laajemman vedenhankinnan kannalta alue on epäyhenteinen ja hankala. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

### **Aurinkovuori**

Aurinkovuoren Natura-alue (koodi FI0301005, SCI-alue) on valtakunnallisesti arvokas, monipuolinen osa II Salpausselkään kuuluvaa harjumuodostumaa. Aurinkovuoren alueella tavataan geologisesti edustavia muinaisrantoja, komeita suppakuoppia,

deltamaisia ja selänneisiä osia sekä paikoin hyvinkin jyrkkiä rinteitä, joista korkeimmat nousevat 70–80 m Päijänteen ja Vesijärven pintojen tasosta. Alue on kasvillisuudeltaan Hämeen edustavimpia harjuja. Puusto on enimmäkseen mäntyvaltaista, mutta paikoin tavataan myös lehtipuita ja rinteiden alaosissa kuusta. Varsinkin Aurinkovuoren etelärinteillä on puolilehtoja ja runsaasti harjukasveja. (www1).

Luontodirektiivin luontotyypeistä alueella on boreaalisia lehtoja ja harjumuodostumien metsäisiä luontotyypejä. Alueella on myös havaittu viisi lintulajia, jotka sisältyvät lintudirektiivin liitteeseen I. Aurinkovuoren alue kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Päijät-Hämeen seutu-kaavassa osalla aluetta on Sg-merkintä (geologinen suojelukohde). Alue on suojeltu maa-ainelaitilla, jonka takia kaupallinen maa-ainesten otto on kielletty. Metsätalous on alueella sallittu.

Aurinkovuoren Natura-alue on lähes kokonaisuudessaan Aurinkovuori-nimisen pohjavesialueen (nro 0401601, luokka I) päällä. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 12,85 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 6 230 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Maakerrospaksuudet ovat alueella suuria, vuorella yli 80 metriä. Maa-aines on pääasiassa hyvin vetäläpäisevää hiekkaa ja soraa. Pohjavedenpinta on muodostuman etelä- ja keskiosissa korkeammalla tasolla kuin pohjoisosassa. Pohjavedet purkautuvat sekä Päijänteeseen että Vesijärveen. Aurinkovuoren pohjavesialueella on kolme vedenottamo, muodostuman pohjoisosassa Vanhainkodin ja Maatalouslaitoksen ottamot sekä itäosassa Kolavaisen ottamo, joka on samalla Asikkalan kunnan päävedenottamo. Pohjavesialueella on tehty pohjavesiselvityksiä yhdyskuntien vedenhankintaa varten ja koepumppausten perusteella alueen pohjoisosasta löytyi hyvä vedenottamon paikka (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2005b). Aurinkovuoren pohjavesialue on tärkeä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

### **Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)**

Evon Natura-alue (koodi FI0325001, SCI-alue) on laaja ja monipuolinen metsäalue, jossa on hyvin edustavia vanhan metsän saarekkeitä sekä luonnontilaisia pieniä järviä ja lampia. Alueella on myös talousmetsäalueita. Evon alue on tärkeä retkeily- ja virkistyskohde. Siellä toimivat myös Evon metsäoppilaitos sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen koeasemia. Aluetta käytetään myös puolustusvoimien harjoitusalueena. Evon Natura-alue sijaitsee suurelta osin Lammin kunnan alueella, alueen pohjoisosa on kuitenkin Padasjoen

puolella ja kapea kaistale alueen itäpäästä Asikkalassa. (www1).

Evolta löytyy useita luontodirektiivin priorisoituja luontotyyppisiä; keidassoita, luonnontilaisia tai niiden kaltaisia kuusi- tai mäntyvaltaisia vanhoja metsiä sekä koivu- tai mäntyvaltaisia puustoisia soita. Lisäksi alueelta löytyy direktiivin sisältämiä humuspitoisia järviä ja lampia sekä muuttuneita ennallistamiskelpoisia keidassoita. Luontodirektiivin liitteen II lajeista Evolta löytyy liito-orava, ilves, saukko, karhu, kivisimppu sekä punahärö. Lintudirektiivin liitteen I mukaisia lintulajeja alueelta on tavattu 16 lajia. Alueella kasvaa myös useita huomionarvoisia kasvilajeja. (www1).

Kansalliselta tasolta katsottuna Evon alueella on vanhojen metsien suojelemaan kuuluvia kohteita sekä eräs soidensuojelemaan ja rantojensuojelemaan kuuluva kohde. Evon alue koostuu osaltaan valtion retkeilyalueesta. Hämeen seutukaavassa alueella on mm. SL1-, SL-, SLv-, MU1-, VR-, VL- ja EO-merkintöjä. Evon Natura-alue tullaan suojelemaan ulkoilulain, metsälain, luonnonsuojelulain ja vesilain perusteella. Toteuttamiskeinoja ovat hoito- ja käyttösuunnitelma valtion mailla, Evon alue-ekologinen suunnitelma ja Länsi-Suomen luonnonvarasuunnitelma (Metsähallitus). Yksityismaiden rantojensuojelema-alueilla suojellaan luontodirektiivin luontotyypit. Rantavyöhykkeet suojellaan rantojensuojelemaan periaatteiden mukaisesti. Rantavyöhykkeiden ulkopuolella metsien hoidossa noudatetaan metsälakia.

Luontodirektiivin ulkopuolisilla Evon alueilla suunnitelmallinen metsätalous on sallittua. Natura-alueella saa metsästä ja kalastaa, mikäli kalastus- ja metsästyslaki eivät sitä rajoita. Myös tutkimus ja opetus, virkistyskäyttö ja virkistyskalastus ovat sallittuja, jos ne eivät uhkaa suojelun tavoitteita. Suojelu ei myöskään rajoita puolustusvoimien toimintaa ja sen kehittämistä.

Asikkalan kunnan alueella Evon Natura-alue ei ole päällekkäinen eikä sivua yhtäkään pohjavesialuetta.

#### **Kutajärven alue (Asikkala, Hollola)**

Pääosin Hollolan puolella oleva Kutajärven Natura-alue on kansainvälisesti arvokas lintuvesialue (koodi FI0306006, SCI- ja SPA-alue), johon kuuluu pitkälle umpeenkasvanut Kutajärvi sekä neljä erillistä Vesijärven lahtea. Vesijärvi on laaja pohjavesivaikutteinen, vesikasvistoltaan Suomen arvokkain järvi. Lintuvesialueet ovat myös poikkeuksellisen edustavia ja monipuolisia vesikasvilajistoltaan. Luontodirektiivin luontotyypeistä Kutajärven alueella on Magmopotamion- (vitakasvillisuutta) tai Hydrocharition (irtokellujia) -kasvustoisia luontai-

sesti ravinteisia järviä sekä vaihtetumis- ja ranta-soita. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella kasvaa notkeanäkinruoho. Lintudirektiivin liitteen I lajeista Kutajärven alueella on tavattu yhdeksän eri lintulajia. Alueella on tavattu myös useita muita huomionarvoisia kasvi- ja eläinlajeja. (www1).

Kutajärven Natura-alue kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja sitä ehdotetaan liitettäväksi kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi<sup>3</sup>. Alue on Päijät-Hämeen seutukaavassa SLv-merkinnällä (suojeltu vesialue). Kutajärven alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelu-, rakennus- ja vesilaila. Linnustoon vaikuttavat toimet, kuten ruoppaus ja kuivatus ovat kiellettyjä. Kalastus ja metsästys ovat alueella sallittuja, elleivät kalastus- tai metsästyslaki niitä paikallisesti rajoita.

Asikkalan kunnan alueella olevat Kutajärven Natura-alueen osat eivät ole päällekkäisiä, eivätkä sivua yhtäkään pohjavesialuetta.

#### **Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)**

Päijänteen Natura-alue (koodi FI0335003, SCI-alue) käsittää kymmeniä rakentamattomia saaria ja luotoja sekä osia asutuista saarista Asikkalan, Padasjoen ja Sysmän kuntien alueilla. Osa alueen saarista on pitkäaisharjukoisiin kuuluvia hiekkarantaisia harjusaaria ja osa Päijänteen vuorimaalle tyypillisiä kallio- ja moreenisaa-ria. Harjusaarista huomattavin on noin 9 km pitkä Kelventeen saari laguunimaisine hiekkarantoinen. Kirkas- ja puhdasvetinen Päijänne on karu järvi, joka kuuluu pohjaruusu-kekasvillisuuden luonnehtimaan järvi-tyyppiin. Kalalajistoon kuuluu runsaasti vaatelaita lohikaloja, kuten siika, muikku ja taimen. Päijänteen alue on suurten sisävesien linnuston suojelun kannalta tärkeä. Alueella on myös pieniä vanhan metsän alueita sekä lehtoja. (www1).

Päijänteen alue on luonnoltaan poikkeuksellisen edustava ja ainutlaatuinen harjusaaririkettu. Alueelta löytyy yhteensä yhdeksän luontodirektiivin luontotyyppiä. Priorisoituja luontotyyppisiä ovat luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat kuusi-, mänty- tai lehtipuuvaltaiset metsät sekä mänty- tai kuusivaltaiset puustoiset suot. Muita direktiivin luontotyyppisiä ovat hiekkamaiden niukkamineraaliset ja -ravinteiset vedet, humuspitoiset lammet ja järvet, kasvipeitteiset silikaattikalliot, kallioiden pioneerikasvillisuus, boreaa-

[3 Ramsar-kohteet pohjautuvat Ramsarin sopimukseen. Ramsarin sopimuksen mukaan (vuodelta 1971) kansainvälisesti merkittäviä kosteikkoja, erityisesti vesilintujen elinympäristöjä, on suojeltava kaikkialla maapallolla. Sopimukseen on liittynyt jo yli 100 maata ympäri maailman. (lähde: www.ymparisto.fi>Luonnonsuojelu>Suojeluohjelmat ja -alueet>Lintuvesien suojelu>Suomen Ramsar-alueet).

liset lehdot sekä harjumuodostumien metsäiset luontotyypit. Luontodirektiivin liitteen II lajeja Päijänteen alueelta löytyy liito-orava, nahkiainen ja kivisimppu. Lintudirektiivin liitteen I lintulajeja alueella tavataan 13 eri lajia. Lisäksi alueelta löytyy lukuisia muita huomionarvoisia lintu- ja kasvilajeja. (www1).

Osa Päijänteen alueesta kuuluu nykyisin Metsähallituksen hallinnassa olevaan Päijänteen kansallispuistoon. Lisäksi alueella on rantojensuojelualueita, harjijensuojelualueita, vanhojen metsien suojelualue ja lehtoa. Päijät-Hämeen seutukaavassa alueella on SL-, SLr-, V- ja VR-merkintöjä. Päijänteen Natura-alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelu- ja vesilaille. Vesialueilla kalastus, metsästys, veneily ja muu luonnontilaa muuttamaton toiminta on sallittua.

Asikkalan kunnan alueella Päijänteen Natura-alue on päällekkäinen tai sivuaa yhteensä kolmea eri pohjavesialuetta. Osa Natura-alueesta on päällekkäinen Pulkkilanharjun II-luokan pohjavesialueen eteläosan (nro 0401617A) kanssa. Pulkkilanharjun pohjavesialue käsittää kaksi eri muodostumaa, alueen yhteispinta-ala (A- ja B-alueet) on 5,20 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 300 m<sup>3</sup>/d. Kokonaisantoisuudeltaan alue on erinomainen ja soveltuu hyvin veden hankintaan. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Päijänteen Natura-alue on päällekkäinen myös pienen Ykskoivun pohjavesialueen (nro 0401654, luokka III) kanssa. Alue sijaitsee osittain Asikkalan ja osittain Padasjoen kuntien alueilla. Sen kokonaispinta-ala on 0,61 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 230 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Natura-alue sivuaa Asikkalassa myös Vähä-Äiniön pohjavesialuetta. Pohjavesialue koostuu kahdesta pohjavesialtaasta, jonka pohjoista osaa (nro 0401613B, luokka II) Natura-alue sivuaa. Alueen eteläosa (nro 0401613A, luokka II) on päällekkäinen toisen Natura-alueen, Vanhankartanon idänverijuurialueen, kanssa. Vähä-Äiniön pohjavesialueen yhteispinta-ala (A- ja B-alueet) on 5,86 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 000 m<sup>3</sup>/d. Vähä-Äiniö on kokonaisantoisuudeltaan erinomainen pohjavesialue. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Päijänteen alueella sijaitseville pohjavesialueille ei ole lähiaikoina suunnitteilla yhdyskuntien lisävedenottoa.

### Urajärvi

Urajärven Natura-alue (koodi FI0301016, SCI-alue) käsittää melko kirkasvetisen, lähdeperäisen järven. Järvi on vedenlaadultaan hyvin poikkeuksellinen,

sillä se on karu ja kirkas, mutta emäksinen. Järven vesikasvillisuus on rikasta ja monipuolista, järvelle ovat tyypillisiä varsin laajat pohjalehti- ja vesisammalkasvustot. Vesikasvien lajimäärä on lähes 40 ja lajistoon kuuluu sekä niukkaravinteisuutta että runsasravinteisuutta ilmentäviä lajeja. Urajärvi on yksi harvoista hentonäkinruohon ja notkeanäkinruohon kasvupaikoista maassamme. Molemmat lajit ovat luontodirektiivin liitteen II lajeja. (www1).

Urajärvi sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon verkoston täydennyksen yhteydessä. Aluetta ei ole merkattu erillisellä merkinnällä nykyiseen Päijät-Hämeen seutukaavaan. Uuteen maakuntakaavaan se tullaan kuitenkin sisällyttämään. Alue tullaan suojelemaan vesilaille ja ympäristönsuojelulaille. Veden laatuun heikentävästi vaikuttavia toimia tullaan rajoittamaan tai estämään.

Urajärven Natura-alue sivuaa eteläosastaan Hyrtiälänkankaan pohjavesialuetta (nro 0401626, luokka II). Alueen kokonaispinta-ala on 9,69 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 6 000 m<sup>3</sup>/d (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Se on kokonaisantoisuudeltaan erinomainen pohjavesialue ja tulevaisuuden vedenhankinnan kannalta tärkeä reservi. Hyrtiälänkankaalla pohjaveden pinnan yläpuolella on kuitenkin monin paikoin kalliokynnyksiä, jotka pirstovat alueen erillisiin pohjavesialtaisiin. Pohjavesialueella tehdään pohjavesiselvityksiä alueen rajauksen tarkistamiseksi ja yhdyskuntien vedenhankintaa varten. Hyrtiälänkankaan pohjavesialue on tärkeä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

Natura-alueen läheisyydessä on myös Urajärven pohjavesialue (nro 0401605, luokka II). Sen kokonaispinta-ala on 3,41 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 000 m<sup>3</sup>/d. Se on kokonaisantoisuudeltaan hyvä pohjavesialue. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

### Vanhakartanon idänverijuurialue

Vanhankartanon idänverijuurialue (koodi FI0301017, SCI-alue) on Vanhankartanon pihapiiriin liittyvä vanha niitty- ja kallioketoalue. Alue on hyvin pieni, pinta-ala on vain 0,26 hehtaaria. Sieltä löytyy luontodirektiivin luontotyyppinä Fennoskandian runsaslajisia kuivia ja tuoreita niittyjä. Alue on erittäin uhanalaisen idänverijuurien kasvupaikka. Kasvi sisältyy luontodirektiivin liitteeseen II. Alueella kasvaa myös useita muita huomionarvoisia kasvilajeja. Alue tullaan suojelemaan sopimuksella. (www1).

Vanhankartanon idänverijuurialue sijaitsee kokonaisuudessaan Vähä-Äiniön pohjavesialueella. Pohjavesialue on sora- ja hiekkapitoisessa pitkittäis-

harjussa, jossa kalliokynnys jakaa muodostuman kahdeksi eri pohjaveden muodostumisalueeksi. Vanhankartanon Natura-alue sijaitsee eteläisemmän muodostumisalueen päällä (nro 0401613A, luokka II), jonka kokonaispinta-ala on 2,2 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjoisemman muodostumisalueen (nro 0401613 B, luokka II) kokonaispinta-ala on 3,66 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 000 m<sup>3</sup>/d. Vähä-Äiniön pohjavesialue on kokonaisantoisuudeltaan erinomainen pohjavesialue. Sen käytöstä yhdyskuntien vedenhankintaan ei kuitenkaan ole suunnitelmia. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.2.2

### Artjärvi

Artjärven kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.2.3

### Hartola

Hartolan kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.2.4

### Heinola

#### **Kuijärvi-Sonnanen (Heinola, Jaala)**

Kuijärvi-Sonnasen Natura-alue (koodi FI0500012, SCI- ja SPA-alue) on osittain Heinolan kaupungin ja osittain Jaalan kunnan alueilla. Alueella on vanhoja metsiä sekä Kuijärven, Sonnasen ja Saarijärven lisäksi pieniä järviä, harjumuodostumia ja niihin liittyviä pieniä suppalamppia. Sonnanen on erittäin kirkasvetinen, karu järvi, jonka rannat ovat kauttaaltaan metsäiset. Kirkasvetisen Kuijärven rantamaisema on melko ehjä ja kaunis. Kuijärven ja Saarijärven välinen kannas on erityisen kaunis, järeää ja iäkstä männikköä kasvava harju, joka jatkuu melko luonnontilaisena Saarijärvenharjuna etelään aina Jaalan puolelle asti. (www1).

Kuijärvi-Sonnasen alueelta löytyy monipuolinen luontotyyppivalikoima. Luontodirektiivin priorisoiduista luontotyypeistä alueelta löytyy luonnontilaisia tai niiden kaltaisia mäntyvaltaisia tai lehtipuuvallaisia vanhoja metsiä sekä puustoisia soita. Muita alueelta löytyviä luontodirektiivin luontotyyppisiä ovat hiekkamaiden niukkamineeraaliset niukkaravinteiset vedet, kasvipeitteiset silikaattikalliot, kallioiden pioneerikasvillisuus sekä harjumuodostumien metsäiset luontotyypit. Luon-

todirektiivin liitteen II lajeista Kuijärvi-Sonnasen alueella on havaittu liito-orava, ilves ja saukko. Alueella pesii myös 18 lintudirektiivin liitteen I lintulajia sekä useita muita huomionarvoisia lintulajeja. Myös huomionarvoisia kasvilajeja löytyy. (www1).

Kuijärvi-Sonnanen kuuluu rantojensuojeluohjelmaan ja se on myös Corine-kohde<sup>4</sup>. Maisemallisesti arvokkain osa harjusta sisältyy valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan. Osa alueesta kuuluu erään uhanalaisen lajin suojelusuunnitelmaan. Alueella on myös yksityinen luonnonsuojelualue. Päijät-Hämeen seutukaavaan Kuijärvi-Sonnasen alue on osittain merkitty virkistysalueeksi. Alue tullaan suojelemaan pääasiassa luonnonsuojelu-, rakennus-, vesi- ja maa-aineslailla. Rantojensuojeluohjelman ulkopuolella olevat Metsähallituksen hallinnassa olevat alueet toteutetaan metsälailla ja rantojensuojeluohjelman osalta luonnonsuojelulla.

Kuijärvi-Sonnasen Natura-alue on kahden Heinolan kaupungin alueella kokonaan tai osittain olevan pohjavesialueen päällä. Lisäksi alue on päällekkäin yhden kokonaan Jaalan kunnan alueella olevan pohjavesialueen kanssa. Nämä kolme pohjavesialuetta sijaitsevat samassa pintavesistöihin rajoittuvassa pitkittäisharjujaksossa.

Kokonaan Heinolan kaupungin alueella sijaitsee Kuijärvenharjun pohjavesialue (nro 0608909, luokka II). Alueen kokonaispinta-ala on 2,16 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 600 m<sup>3</sup>/d. Alueella muodostuvat pohjavedet purkautuvat Saari- ja Kuijärveen, Sonnaseen sekä Myllyjoan alueen itäpuolella. Kuijärvenharjun pohjavesiesiintymän käyttökelpoisuus vedenhankintaan on hyvä, sinne ei ole kuitenkaan suunnitelmia laaja-alaiseen yhdyskuntien vedenottoon. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Osittain Heinolan kaupungin alueella sijaitsevan Isoharjun pohjavesialueen (nro 0516314, luokka II) kokonaispinta-ala on 1,87 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 760 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesi on todennäköisesti hydraulisessa yhteydessä alueen pintavesistöihin. Pohjavettä purkautuu ympäröiville suoalueille. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Kokonaan Jaalan kunnan alueella sijaitseva Kelesharjun pohjavesialue (nro 0516312, luokka II) on myös harjumuodostuman yhteydessä. Alueen kokonaispinta-ala on 1,71 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 580 m<sup>3</sup>/d. Kelesharjun

[4] CORINE-kohteet ovat kasvillisuustyyppien käsitettä laajempia luontotyyppisiä. Niiden määrittelyssä otetaan huomioon myös niiden merkitys eläimistön ja maiseman kannalta. (lähde: 1; s. 7).

pohjaveden pääasiallinen virtaussuunta on länteen. Pintavesiuomat ja -altaat jakavat muodostuman erillisiin alueisiin. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### **Kullaan lähteet (Heinola, Iitti)**

Kullaan lähteet (koodi FI0404011, SCI-alue) on melko luonnontilainen lähteikköalue. Se sijaitsee puoliksi Heinolan ja puoliksi Iitin kuntien alueilla. Aluekokonaisuus käsittää muutaman harvinaisen suuren lähdelammen. Suurin lähde on noin 0,5 ha ja pienimmät yhteensä noin 0,2 ha. Lähdelampien rannat ovat nevaa, vaikka suoalue muuten onkin valtaosin mäntyvaltaista rämettä. Luontodirektiivin luontotyypeistä alueelta löytyy Fennoskandian lähteitä ja lähdesoita sekä direktiivin eräänä priorisoituna luontotyyppinä puustoisia soita. Lisäksi alueella kasvaa huomionarvoisia kasvilajeina mm. punakämmekkä ja röyhysara. Kullaan lähteet -alue kuuluu soidensuojelun perusohjelman täydennykseen. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. (www1).

Natura-alue on päällekkäinen Vierumäen alueella olevan Urheilupuisto-nimisen pohjavesialueen (nro 0608904, luokka I) kanssa. Alueen kokonaispinta-ala on 16,42 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 10 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjoisosassa pohjavesiesiintymästä sijaitsee laajalla hiekkakanakaalla. Pohjoisosassa aluetta sijaitsevat myös kaksi Heinolan kaupungin omistamaa vedenottamo, Onkijärven ja Saarijärven ottamot. Pohjavesialueen vedet purkautuvat suurelta osin Natura-alueen lähteiden kautta, jotka sijaitsevat esiintymän kaakkoisosassa, Heinolan ja Iitin rajalla. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### **Pyssyharju**

Pyssyharjun Natura-alue (koodi FI0500022, SCI-alue) on pohjois-eteläsuuntainen, kulttuurimaisemaan liittyvä ympäristöstään selvästi erottuva harjualue. Alue käsittää mäntyvaltaista metsää, rinteillä tavataan myös kuusivaltaista tuoretta ja lehtomaista kangasmetsää. Länsirinteillä esiintyy puolilehtokasvillisuutta. Luontodirektiiviin sisältyvistä luontotyypeistä alueella on siis harjumuodostumien metsäisiä luontotyyppijä. Alueella kasvaa useita huomionarvoisia kasvilajeja. Pyssyharjulla on Päijät-Hämeen seutukaavassa luonnonsuojelualuevaraus. Alue tullaan suojelemaan rakennus-, maa-aines- ja luonnonsuojelulailla. (www1).

Pyssyharjun Natura-alue on päällekkäinen yhden pohjavesialueen kanssa ja se sivuaa toista. Pohjois-eteläsuuntaisessa II Salpausselältä lähtevässä harjujuksoissa on peräkkäin useita muitakin pohjavesialueita.

Natura-alueen eteläinen osa on päällekkäinen Myllyojan pohjavesialueen (nro 0608903, luokka I) kanssa. Sen kokonaispinta-ala on 4,82 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 3 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueen keskiosassa sijaitsee Heinolan kaupungin omistama Ala-Musterin vedenottamo. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Pyssyharjun Natura-alue sivuaa pohjoisosastaan Jyrängön pohjavesialuetta (nro 0608802, luokka I). Sen kokonaispinta-ala on 2,07 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 700 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialue koostuu kahdesta erillisestä osasta, joita erottaa toisistaan Jyrängönvirta. Muodostuman eri osilla on todennäköisesti hydraulinen yhteys toisiinsa. Eteläisessä pohjavesialueella sijaitsee Jyrängön vedenottamo. Ottamo poistettiin käytöstä vuonna 1994 MTBE-aineiden ilmennyttyä. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Jyrängön pohjavesialueen pohjoispuolella, samassa harjujuksoissa, sijaitsee kaksi muutakin pohjavesialuetta, Veljeskylän (nro 0608803, luokka I) ja Heinolan kirkonkylän (nro 0608902, luokka I) pohjavesialueet. Nämä alueet eivät kuitenkaan rajoitu Pyssyharjun Natura-alueeseen. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### **4.2.5**

#### **Hollola**

#### **Kotajärvi**

Kotajärvi (koodi FI0306009, SCI-alue) on harjujen ympäröimä lähteinen ja kirkasvetinen pikkujärvi. Järven länsirantaa reunustaa noin 20 m korkea, kohtalaisen jyrkästi kohoava harjurinne. Eteläpuolen harjulta työntyy itärantaa pitkin kapea harjukannas järven keskiosaan asti. Itäpuolella on usean hehtaarin suuruinen suoalue, joka ulottuu järven pohjoisrannalta itärannan harjukannaksen taakse. Järvellä ei ole tulo- eikä lasku-uomaa, vaan vesi vaihtuu pohjavesivirtauksen mukana tihkumalla altaan hiekkapitoisen pohjan läpi. Ravinteisuudeltaan lampi on runsaan lähdevaikutuksen takia tavallista rehevämpi. (www1).

Alue on säilynyt poikkeuksellisen hyvin luonnontilaisena: lähirantojen suot ovat ojittamattomia ja lähirantojen metsissä ei ole tehty voimakkaita hakkuita. Järven luoteisrannalla on yksi kesämökki, muut ranta-alueet ovat rakentamattomia. Kotajärvi rantasoineen muodostaa laajahkon vesi- ja rantaluontokokonaisuuden, jonka arvo perustuu harvinaisiin ja edustaviin kasvillisuustyyppisiin, kasvistoon ja hyvään luonnontilaan. Sekä hydrologisesti että rantaluonnon osalta luonnontilaisina säilyneet lähdejärvet ovat Etelä-Suomessa harvi-

naisia. Järven monipuoliseen vesikasvistoon kuuluu erittäin uhanalaiseksi luokiteltu lapinsirppisammal (*Hamatocaulis lapponicus*). Kotajärven alue laajemmin on maisemallisesti arvokas ja alueella on merkitystä retkeily- ja virkistyskäytön kannalta. (www1).

Kotajärvi sijaitsee Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella (nro 0409851, luokka I). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 61,09 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 45 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella sijaitsee viisi vedenottamo. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Pohjavesialue on tärkeä myös yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

#### **Kutajärven alue (Asikkala, Hollola)**

(Alueen Natura-tiedot esitetään Asikkalan yhteydessä)

Yksi Kutajärven Natura-alueen lahdista, Vesijärven Kirkonselkä, sivuaa reunastaan kahta eri pohjavesialuetta. Luoteis- ja länsiosastaan Kirkonselkä sivuaa Kirkonseudun pohjavesialuetta ja kaakkoisosastaan Pyhäniemen pohjavesialuetta.

Kirkonseudun pohjavesialueen (nro 0409806, luokka I), kokonaispinta-ala on 2,29 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 600 m<sup>3</sup>/d. Vedensaannin kannalta pohjavesialue on erinomainen ja paikallisesti merkittävä. Alueella sijaitsee kolme vedenottamo; Parinpellon leirikeskukseen ottamo alueen luoteisosassa sekä Pappilan ja Pappilanrinteen ottamot alueen kaakkoisosassa. Kirkonseudun pohjavesialueelta on hydraulinen yhteys etelämmässä olevaan Kukonkoivun-Hatsinan pohjavesialueeseen. (Pohjavesialueiden kuntakansiot 1992).

Kaakkoisosastaan Kirkonselkä sivuaa Pyhäniemen pohjavesialuetta (nro 0409820, luokka II), jonka kokonaispinta-ala on 0,68 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 180 m<sup>3</sup>/d. Alueen pohjoisosassa sijaitsee paikallista vedenhankintaa palveleva Pyhäniemen vedenottamo. Alueelle on rakennettu kunnallinen vesijohtoverkosto 1990-luvun loppupuolella. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### **Pähkinäkukkula**

Pähkinäkukkulan Natura-alue (koodi FI 0306004, SCI-alue) on valtakunnallisesti arvokas lehtoalue keskellä Vesijärven Isosaarta. Alue on rehevä lehtokukkula, jonka huuhtoutumattomalla laella on yhtenäinen, tiheä pähkinäpensaikko. Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä alue koostuu 90 prosenttisesti borealisesta lehdestä. Pähkinäkukkulan alue kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan. Päijät-Hämeen seutukaavaan alue

on sisällytetty SLM-merkinnällä (suojeltu metsäalue). (www1).

Pähkinäkukkulan Natura-alue sijaitsee lähes kokonaisuudessaan Isosaaren pohjavesialueen päällä (nro 0409808, luokka I). Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 1,15 km<sup>2</sup> ja arvioitu kokonaisantoisuus 500 m<sup>3</sup>/d. Esiintymällä on merkitystä paikallisessa vedenhankinnassa. Aluetta on myös tutkittu laajempaa vedenottoa varten, mutta laajempi vedenotto aiheuttaisi todennäköisesti rautapitoisuuden kasvun vedessä. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### **Tiirismaa**

Tiirismaan Natura-alue (koodi FI0306003, SCI-alue) on valtakunnallisesti arvokas luontotyyppikokonaisuus, joka koostuu kolmesta erillisestä puronvarsilehdosta sekä Soisalmen suosta ja Tiirismaan kallioalueesta. Siellä sijaitsee myös Etelä-Suomen korkein kohta (222,6 metriä merenpinnan yläpuolelta). Tiirismaan luoteisosassa on pähkinäpensasja saarnilehtoja. Soisalmensuo on luonnontilaista rämettä. Tiirismaan kallioalue on luokiteltu erittäin arvokkaaksi, sen itäosassa on mm. Pirunpesän kaliohalkeama. Kokonaisuutena Tiirismaan luonnontilaisuus on kuitenkin paikoin heikentynyt. Aluetta käytetään myös puolustusvoimien harjoitus-, ampuma- ja rakentamistoimintaan ja siellä on myös tähän liittyviä rakenteita ja laitteita. (www1).

Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Tiirismaan alueella on kasvipeitteisiä silikaattikallioita, borealisia lehtoja sekä eräänä direktiivin priorisoituna luontotyyppinä keidassoita. Luontodirektiivin liitteen II eliölajeista alueelta löytyy lettosiemenkotilo, hajuheinä ja myyränporras. Tiirismaalla kasvaa myös useita muita huomionarvoisia kasvilajeja. Alueella on tavattu myös kaksi lintudirektiiviin sisältyvää lintulajia. (www1).

Tiirismaan alueen lehdot kuuluvat valtakunnalliseen suojeluohjelmaan ja ne ovat sisällytetty Päijät-Hämeen seutukaavaan SLM-merkinnällä (suojeltu metsäalue). Tiirismaan kallioalue on todettu valtakunnallisessa kallioinventoinnissa erittäin arvokkaaksi. Lehtoalueet ja suo tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla ja kallioalue maa-aineslailla, jolla rajoitetaan maa-ainesten kaupallista ottoa. Alueella on myös kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta. Kallioalueella metsätalous on mahdollista. Alueen suojelu ei rajoita puolustusvoimien toimintaa ja sen kehittämistä.

Tiirismaan Natura-alueen eteläosa on päällekkäinen Salpakankaan pohjavesialueen (nro 0409852, luokka I) kanssa. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 11,5 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 6 500 m<sup>3</sup>/d. Alue on yhdys-



kuntien vedensaannin kannalta tärkeä. Siellä sijaitsee kaksi Hollolan vesihuoltolaitoksen vedenottoa; Tiilijärven ottamo esiintymän pohjoisosassa aivan Natura-alueen kyljessä, sekä Salpa-Mattilan ottamo alueen eteläosassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.2.6

### Hämeenkoski

Hämeenkosken kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### 4.2.7

### Kärkölä

#### Koivumäki-Luutasuo (Kärkölä, Mäntsälä)

Koivumäki-Luutasuon Natura-aluekokonaisuus (koodi FI0323001, SCI-alue) sijaitsee kahden kunnan, Kärkölän ja Mäntsälän alueilla. Valtakunnallisesti arvokas luontokokonaisuus on kaksiosainen. Koivumäki on Hämeen edustavimpia vanhoja metsiä. Kuusivaltaisen aarniometsän keskellä on lähde ja sitä ympäröivä tervaleppäkorpi. Luutasuo on tyypillinen, hyvin kehittynyt konsentrinen kermikeidassuo, joka on myös suhteellisen luonnontilainen. Suon lounaisnurkka on Mäntsälän puolella. Lisäksi luontokokonaisuuteen kuuluu viereinen Sirkkosuo, joka on harjujen ympäröimä, Sirkkojärven ympärille muodostunut mäntyä kasvava keidasräme. (www1).

Koivumäki-Luutasuon alueilta löytyy luontodirektiivin priorisoituina luontotyyppinä keidassoita, luonnontilaisia tai niiden kaltaisia kuusivaltaisia vanhoja metsiä sekä Fennoskandian metsäluhtia. Muita luontodirektiivin mukaisia luontotyyppisiä alueilla ovat humuspitoiset järvet ja lammet sekä Fennoskandian lähteet ja lähdesuot. Luontodirektiivin liitteen II eläinlajeista alueilta on löydetty kirjojerkkoperhonen. Alueilla on tavattu myös yhdeksän lintudirektiiviin kuuluvaa lintulajia. Luutasuo kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja Koivumäki vanhojen metsien suojelusuojeluohjelmaan. Alueilla on Päijät-Hämeen seutukaavassa SLs- (suojeltu suoalue) ja SLM- (suojeltu metsäalue) merkinnät. Aluekokonaisuus tullaan suojelemaan maa-alueilla luonnonsuojelulaille ja vesialueilla vesilaille. (www1).

Natura-alueen itäpuoleinen osa, eli Koivumäen-Sirkkosuon-Sirkkojärven alue sivuaa pitkälti Järvelä-nimistä pohjavesialuetta. Pohjavesialue sijaitsee luode-kaakko suuntaisessa pitkittäisharjussa. Järvelän pohjavesialue jakautuu kahdeksi eri osa-alueeksi. Eteläinen osa-alue (nro 0431601A, luokka I) sivuaa Natura-aluetta. Sen kokonaispinta-ala

on 6,12 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 900 m<sup>3</sup>/d. Pohjoisen osa-alueen (nro 0431601B, luokka I) kokonaispinta-ala on 1,94 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 300 m<sup>3</sup>/d. Järvelän pohjavesialue voidaan jakaa useampaan valuma-alueeseen, pohjavedet purkautuvat kuitenkin pääasiassa harjun pituus-suunnassa. Pohjaveden pinta on syvällä erityisesti muodostuman pohjoisosassa (B-alue). Kokonaisantoisuudeltaan Järvelä on erinomainen pohjavesialue. Siellä sijaitsee kolme vedenottoa, Hiidenmäen vedenotto pohjavesiesiintymän pohjoisosassa sekä Kukonmäen ja Tolkonlähteen ottamot esiintymän keskiosassa Kärkölän keskustaajaman paikkeilla. Tolkonlähteen ottamo on Koskisen Oy:n vedenhankintakäytössä. Kukonmäen ottamo on poistettu käytöstä vuonna 1987 kloorifenolien takia. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET). Järvelä A pohjavesialue on tärkeä yhdyskuntien tulevaisuuden ylikunnallisen vedenhankinnan kannalta.

Järvelän pohjavesialueen läheisyydessä, esiintymän eteläpuolella sijaitsee Tienmutkan kaksiosainen pohjavesialue (nro 0431607 A ja B). Tämä alue ei kuitenkaan rajoitu Koivumäki-Luutasuon Natura-aluekokonaisuuteen. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.2.8

### Lahti

#### Linnaistensuo (Lahti, Nastola)

Linnaistensuon Natura-alue (koodi FI0324001, SCI-alue) on geomorfologialtaan ja kasvistoltaan Rannikko-Suomen ja Sisä-Suomen keidassoiden sekamuoto. Kohteen suotyyppisiä ovat mm. rahka- ja isovarpuräme sekä rahka-, lyhytkorsi- ja saraneva. Suon länsilaidan reunametsät ovat linnustollisesti arvokkaita ja alueella tavataan myös harvinaisia perhosia. Suon länsipuolella on rauhoitettu vanhan metsän alue. Linnaistensuon alue on pääosin Lahden kaupungin mailla, lounaisreunastaan alue ulottuu Nastolan puolelle. Suo on myös tärkeä ekosysteemin opetuskohte. (www1).

Luontodirektiivin luontotyypeistä Linnaistensuon alueelta löytyy keidassoita sekä luonnontilaisia tai niiden kaltaisia vanhoja havu-lehtipuu sekametsiä. Nämä luontotyypit ovat direktiivin eräitä priorisoituja luontotyyppisiä. Luontodirektiivin liitteen II lajeista alueella tavataan liito-oravaa. Alueella on havaittu myös lintudirektiiviin kuuluvia lintulajeja. Linnaistensuo kuuluu soidensuojelun perusuohjelmaan. Osa suoalueesta sekä vanhan metsän alue on rauhoitettu. Linnaistensuon alue on Päijät-Hämeen seutukaavassa SLs-merkinnällä. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulaille.

Vesitaloutta heikentävät toimet, esimerkiksi ojittukset ovat kiellettyjä. Marjastus ja metsästys ovat sallittuja. (www1).

Natura-alue on osittain päällekkäinen Lahden kaupungin alueella sijaitsevan Linnaistenmäen pohjavesialueen (nro 0439803, luokka III) kanssa. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,38 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 60 m<sup>3</sup>/d. Linnaistenmäen pohjavesialue on vedensaannin kannalta heikko ja sillä on merkitystä vain paikallisessa vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.2.9

### Nastola

Nastolan kunnan alueella ei ole päällekkäisiä tai toisiaan sivuavia Natura 2000 -alueita ja pohjavesialueita.

#### Linnaistensuo (Lahti, Nastola)

(Alueen Natura-tiedot esitellään Lahden yhteydessä)

Linnaistensuon Natura-alue on vain pieneltä osaltaan Nastolan kunnan alueella. Nastolassa alue ei ole päällekkäinen eikä sivua yhtäkään pohjavesialuetta.

#### 4.2.10

### Orimattila

#### Mieliäissuo

Mieliäissuon Natura-alue (koodi FI0300073, SCI-alue) käsittää sekä Mieliäissuon että Kairessuon ja niiden välisen kapean, metsäisen kannaksen. Suot ovat tyypiltään edustavia rannikko-Suomen kermikeitaita. Soiden keskellä on puuttomia, karuja nevoja ja reunoilla erilaisia rämeitä ja korpia. Kairessuo on täysin luonnontilainen suo ja Mieliäissuokin melko luonnontilainen. Luontodirektiiviin sisältyvistä luontotyypeistä alueella on keidassoita. Myös lintudirektiiviin sisältyvää viirupöllöä on Mieliäissuolla tavattu. Kansallisella tasolla Mieliäissuo ja Kairessuo kuuluvat valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. (www1).

Natura-alue sivuaa kahta pohjavesialuetta. Hietastenkankaan pohjavesialue (nro 0156003, luokka I) sijaitsee Natura-alueen luoteispuolella. Alueen kokonaispinta-ala on 2,4 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 500 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesien virtaus suuntautuu Hietastenkankaan pohjoisosassa pääasiassa länteen ja eteläosassa pääasiassa lounaaseen. Hietastenkankaan pohjavesialue on vedenhankinnan kannalta hyvä alue, jota tulevaisuudessa tullaan käyttämään keskustaja-

vedentarpeisiin. Alueelle on tehty Natura-arviointi, jonka mukaan suunnitellulla vedenotolla ei olisi vaikutusta Natura-arvoihin. (Pohjavesialueiden kuntakansiot 1992, Suunnittelukeskus Oy 2002).

Sikaniitynmäen pohjavesialue (nro 0156021, luokka III) sivuaa Mieliäissuon Natura-alueen koilliskulmaa. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 0,49 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 145 m<sup>3</sup>/d. Alue on vedenhankinnan kannalta vain tyydyttävä alue. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Mieliäissuon Natura-alueen lähetyvillä sijaitsee myös lukuisia muita pienehköjä pohjavesialueita.

#### 4.2.11

### Padasjoki

#### Auttoinen

Auttoisten alue (koodi FI0335006, SCI-alue) on erään uhanalaisen kasvilajin, idänverijuuren, kasvupaikka (7 yksilöä). Idänverijuuri on koko EU:n alueella hyvin harvinainen ja uhanalainen. Se on myös luontodirektiivin liitteeseen II sisältyvä laji. (www1).

Auttoisten alue tullaan suojelemaan luonnonsuojelulailla. Suojelun tavoitteena on turvata uhanalaisen kasvin kasvupaikkojen säilyminen. Toiminta, joka voi tuhota uhanalaisen kasvin esiintymät, on kiellettyä. Esiintymät ovat pienialaisia, joten ihmistoiminnan rajoitukset ovat vähäisiä ja koskevat aluetta rajauksen sisällä.

Natura-alue on osittain Auttoinen-nimisen pohjavesialueen (nro 0457604, luokka III) päällä. Pohjavesialue rajoittuu eteläosaltaan Jamoinjärveen. Alueen kokonaispinta-ala on 0,39 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 100 m<sup>3</sup>/d. Alueella on merkitystä paikallisessa vedenhankinnassa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### Evon alue (Lammi, Asikkala, Padasjoki)

(Alueen Natura-tiedot esitellään Asikkalan yhteydessä)

Padasjoen kunnan alueella Evon Natura-alue on päällekkäinen Kangasjärven pohjavesialueen (nro 0440155, luokka II) kanssa. Pohjavesialue sijaitsee suurelta osaltaan Lammin kunnan alueella, mutta on pohjoisosastaan Padasjoen puolella. Sen kokonaispinta-ala on 5,97 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 400 m<sup>3</sup>/d. Kangasjärven pohjavesialue käsittää useita pienimuotoisia pohjavesialueita, jonka takia alue on vedenhankinnan kannalta vain tyydyttävä. Alueella on paikallista vedenhankintamerkitystä. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

### **Jussilan keto**

Jussilan keto (koodi FI0335010, SCI-alue) on uhanalaisen idänverijuuren tärkeä kasvupaikka. Alue on pieni, pinta-ala on vain 0,7 hehtaaria. Natura-alue sijaitsee peltojen ympäröimällä kuivalla, melko jyrkkärinteisellä kallioniemellä. Alueesta noin puolet on kalliokettoa ja puolet kuivaa niittyä. Jussilan keto sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin Fennoskandian runsaslajisena kuivana ja tuoreena niittynä. Idänverijuuri sisältyy luontodirektiivin liitteeseen II. Alueella kasvaa myös muita huomionarvoisia kasvilajeja. (www1).

Päijät-Hämeen seutukaavassa Natura-aluetta ei ole vielä erityisemmin merkitty. Jussilan keldon alue sisällytettiin Natura 2000 -verkostoon verkoston täydennyksen yhteydessä. Tulevaan maakuntakaavaan alue sisällytetään erityismerkinnällä. Alue tullaan suojelemaan sopimuksella.

Jussilan keto sijaitsee Vesijako-nimisen pohjavesialueen (nro 0457610, luokka II) pohjoisosassa. Pohjavesialue on pitkittäisharjussa, jonka aines vaihtelee kivistä aina hietaan asti. Alueen kokonaispinta-ala on 5,44 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 2 000 m<sup>3</sup>/d. Alue on vedenosaannin kannalta erinomainen. Esiintymän eteläosassa sijaitsee Padasjoen kunnan omistama Auttoisten ala-asteen kaivo ja muutenkin pohjavettä hyödynnetään paikallisessa vedenotossa. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

### **Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)**

(Alueen Natura-tiedot esitellään Asikkalan yhteydessä)

Padasjoen kunnan alueella Päijänteen Natura-alue on päällekkäinen tai sivuaa yhteensä neljää eri pohjavesialuetta. Näillä alueilla ei juuri ole, eikä ole suunnitteilla yhdyskuntien vedenottoa. Poikkeuksena on Natura-alueen länsiosaa sivuava Kullasvuoren pohjavesialue, joka on aktiivisessa vedenottokäytössä.

Kullasvuoren pohjavesialue (nro 0457601, luokka I) sijaitsee pohjois-eteläsuuntaisessa pitkittäisharjussa. Sen kokonaispinta-ala on 1,81 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 200 m<sup>3</sup>/d. Pohjaveden päävirtaussuunta on eteläosassa

aluetta kohti vedenottamo ja pohjoisosassa suurimmaksi osaksi kohti Päijännettä. Kullasvuoren pohjavesialueella sijaitsee Padasjoen kunnan päävedenottamo. Sen kautta saadaan Padasjoen keskustaajaman tarvitsema talousvesi. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Kelventeen pohjavesialue sijaitsee samannimisessä harjusaareissa Päijänteellä. Saari sisältyy kokonaisuudessaan Päijänteen Natura-alueeseen ja Päijänteen kansallispuistoon. Kelventeen pohjavesialueen (nro 0457613, luokka II) kokonaispinta-ala on 4,06 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 1 800 m<sup>3</sup>/d. Kokonaisantoisuudeltaan alue on erinomainen. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Päijänteen Natura-alue on päällekkäinen myös pienen Ykskoivun pohjavesialueen (nro 0401654, luokka III) kanssa. Alue sijaitsee osittain Asikkalan ja osittain Padasjoen kuntien alueilla. Sen kokonaispinta-ala on 0,61 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 230 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

Lisäksi Padasjoen kunnan alueella Päijänteen Natura-alue sivuaa Huovarin pohjavesialuetta. Huovarin pohjavesialue (nro 0457606, luokka III) sijaitsee pienellä harjusaarella. Alueen kokonaispinta-ala on 0,70 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 290 m<sup>3</sup>/d. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

#### 4.2.12

### **Sysmä**

#### **Päijänteen alue (Asikkala, Padasjoki, Sysmä)**

(Alueen Natura-tiedot esitellään Asikkalan yhteydessä)

Sysmän kunnan alueella Päijänteen Natura-alue sivuaa yhtä pohjavesialuetta. Pellosniemen pohjavesialue (nro 0678108, luokka II) sijaitsee pitkittäisharjulla. Alueen kokonaispinta-ala on 1,83 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 900 m<sup>3</sup>/d. Alueen soveltuvuus paikalliseen vedenhankintaan on hyvä, sillä alueella ei juuri ole riskitoimintoja. (Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET).

# 5 Natura 2000 -alueilla vireillä olevat pohjavedenottohankkeet Hämeessä

5.1

## Kanta-Hämeessä vireillä oleva pohjavedenottohanke

Forssan seudun vedensaannin turvaamiseksi on vireillä vedenottohanke, jonka tavoitteena on löytää hyvälaatuista pohjavettä noin 6 000–7 000 m<sup>3</sup>/d Tammelan kunnan itäosassa sijaitsevilta Kaukolannummen ja Kuivajärvenharjun sekä Lopen ja Tammelan kuntien rajalla sijaitsevalta Pernunnummen pohjavesialueilta. Pernunnummen arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on lähes 15 000 m<sup>3</sup>/d ja pinta-ala on noin 42 km<sup>2</sup>. Kaukolannummen pohjavesialueen arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä 2 350 m<sup>3</sup>/d ja pinta-ala on noin 6,7 km<sup>2</sup>. Alueet sijaitsevat noin 15–25 km Forssan keskustaajamasta itäkaakkoon.

Pernunnummen ja Kaukolannummen pohjavesialueet sisältyvät suurelta osaltaan Natura 2000 -verkostoon ja Natura-alueita on myös pohjavesialueiden ulkopuolella, niiden välittömässä läheisyydessä. Alueilla on suojeltu harjuluontoa, järviä ja niiden rantoja sekä järvien lasku-uomia ja näiden ympärille muodostuneita soita. Jotta vedenotto ja luonnonsuojelu sekä alueen muu maankäyttö voidaan sovittaa yhteen, on myös vedenottoaikojen valinta tehtävä huolellisesti. Varsinaisten pohjavesiselvitysten toteuttaminen ja veden oton vaikutusten arviointi vaatii normaalia suurempaa tarkkuutta ja huolellisuutta, jotta ympäristövaikutusten arviointi pystytään tekemään mahdollisimman perusteellisesti.

Pernunnummen hydrogeologiaa ja soveltuvia vedenottoaikoja on selvitetty erilaisten maastotutkimusten, kuten seismisten ja gravimetristen luotausten, kairausten sekä virtaamamittausten avulla. Lisäksi alueelle on laadittu pohjaveden virtausmalli, jonka avulla voidaan simuloida erilaisia vedenottotilanteita ja niiden vaikutuksia pohjave-

sipinnankorkeuksiin sekä ympäristöön (Insinööri-toimisto Paavo Ristola Oy 2003b, 2005c).

Kaukolannummen ja Pernunnummen pohjavesialueilta tarvitaan vielä lisätietoja ja lisäselvityksiä sekä vedenottomahdollisuuksista että mahdollisen vedenoton vaikutuksista alueen luontoarvoihin, ennen kuin seudulla on valmius esittää lopulliset vedenottoaikoat ja -järjestelyt sekä tehdä ympäristölupaprosessiin liittyvät luonnonsuojelulain 65. §:n edellyttämät ympäristövaikutusten arvioinnit.

5.2

## Päijät-Hämeessä vireillä olevat pohjavedenottohankkeet

Päijät-Hämeessä on vireillä vedenottohanke Asikkalan ja Padasjoen kuntien vedensaannin turvaamiseksi. Lisävedenhankinta kohdistuu Aurinkovuoren pohjavesialueelle, jossa sijaitsee Aurinkovuoren Natura-alue. Alueen pohjoisosassa on tehty koepumppaukset keväällä 2005 ja Linnovuorinimisen vedenottamon rakentamista varten Asikkalan kunta on hakemuksesta saanut vedenottoluvan Itä-Suomen ympäristölupavirastosta vuonna 2006 ottomäärälle 2 000 m<sup>3</sup>/d.

Asikkalassa tehdään pohjavesiselvityksiä lisäksi Hyrtiälänkankaan pohjavesialueella. Tavoitteena on tarkentaa tietoja alueen pohjavesiolosuhteita sekä määrittää alueen soveltuvuus yhdyskuntien vedenhankintaan. Pohjavesialueen luoteisosa sivuaa Urajärven Natura-alueita.

Orimattilan vedensaannin varmistamiseksi on tehty pohjavesiselvityksiä Hietastenkankaan pohjavesialueella, jonka eteläpuolella on Mieliäissuon Natura-alue. Orimattilan Vesi Oy on hakemuksesta saanut alueelle vedenottoluvan Itä-Suomen ympäristölupavirastosta vuonna 2005 määrälle 500 m<sup>3</sup>/d vuosikeskiarvona mitattuna.

# 6 Natura 2000 -alueilla olevien pohjavesivarojen merkitys Hämeessä

## 6.1

### Yhdyskuntien vedentarve maakunnittain

#### 6.1.1

##### Kanta-Häme

Hämeen maakunnassa käytetään yhdyskuntien vedenhankintaan ainoastaan pohjavettä. Vedenkulutus oli vuonna 2005 yhteensä noin 35 000 m<sup>3</sup>/d. Vedentarve voi tulevaisuudessa kasvaa lähinnä kahdella tavalla; liittymisaste yhteisiin vesilaitoksiin kasvaa tai alueelle tulee runsaasti vettä käytävää tai pullottavaa teollisuutta. Uusien pohjavesialueiden käyttöönottarvetta on Hämeessä erityisesti vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden lisäämiseksi, koska vielä viime vuosina on yllättäen tullut esille tapauksia, että yhdyskuntien vedenhankintakäytössä olevia pohjavedenottamoita on jouduttu poistamaan käytöstä pohjaveden pilaantumisen takia.

Vesihuollon kehittämisessä on suuntaus suurempiin yksiköihin. Hämeen maakunnassa on kolme seutukuntaa; Forssan seutu, Hämeenlinnan seutu ja Riihimäen seutu. Seudullisen vedenhankinnan kehittämistä ja toimintavarmuuden lisäämistä kaavailtaessa nousevat esille laaja-alaiset pohjavesiesiintymät, joilla on nykyään ja joihin tulevaisuudessa kohdistuu mahdollisimman vähän riskitekijöitä. Tällöin tulevat luonnostaan harkintaan mukaan myös Natura 2000 -verkostoon kuuluvat pohjavesialueet, joilla ei ole vielä vedenottamoita tai niiden käyttö yhdyskuntien vedenhankintaan on vähäistä.

#### 6.1.2

##### Päijät-Häme

Päijät-Hämeen maakunnassakin käytetään yhdyskuntien vedenhankintaan ainoastaan pohjavettä.

Vedenkulutus oli vuonna 2005 yhteensä noin 36 000 m<sup>3</sup>/d. Vuonna 2005 valmistuneen Päijät-Hämeen maakunnan vesihuoltosuunnitelman mukaan on yhdyskuntien vedentarve vuonna 2030 yhteensä noin 41 200 m<sup>3</sup>/d (Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy 2005a). Uusien pohjavesialueiden käyttöönottarvetta on Päijät-Hämeessä erityisesti vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden lisäämiseksi. Myös Päijät-Hämeessä on viime vuosina jouduttu yllättäen poistamaan pohjavedenottamoita vedenhankintakäytöstä pohjaveden pilaantumisen takia.

Vesihuollon kehittämisessä on suuntaus suurempiin yksiköihin. Seudullista ja ylikunnallista vedenhankintaa kehitettäessä sekä toimintavarmuutta kasvatettaessa nousevat esille laaja-alaiset pohjavesiesiintymät, joilla on nykyään ja joihin tulevaisuudessa kohdistuu mahdollisimman vähän riskitekijöitä. Tällöin tulevat luonnostaan harkintaan mukaan myös Natura 2000 -verkoston alueiden läheisyydessä olevat pohjavesialueet, joilla ei ole vielä vedenottamoita tai niiden käyttö on vähäistä.

## 6.2

### Yhteenveto Natura 2000 -alueista ja pohjavesialueista Hämeessä

#### 6.2.1

##### Kanta-Hämeen tilanne

Kanta-Hämeen maakunnassa on yhteensä 214 pohjavesialuetta, joista 38 eli noin 18 prosenttia on Natura 2000 -alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Pohjavesiesiintymien kokonaispinta-ala on yhteensä noin 653 km<sup>2</sup>, josta Natura-alueilla noin 206 km<sup>2</sup> eli noin 32 prosenttia. Pohjavesimäärän näkökulmasta asiaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että Natura-alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä olevilla pohjavesialueilla on arvioitu

muodostuvan pohjavettä yhteensä noin 84 000 m<sup>3</sup>/d eli lähes 32 % Hämeen maakunnan arvioiduista kokonaispohjavesimäärästä (262 000 m<sup>3</sup>/d).

Käytössä olevia vedenottamoita on kolmellatoista Natura-alueella. Näistä kolme pohjavesialuetta, Hämeenlinnan Ahvenisto ja Hattelmalanharju sekä Janakkalan Kalpalinnanmäki, ovat sellaisia alueita, joissa esiintymät ovat jo tehokkaassa käytössä.

#### Forssan seutu

Forssan seudun merkittävät pohjavesireservit sijaitsevat seudun kaakkoisosissa Tammelassa ja osittain myös Lopen kunnan puolella. Tammelan kunnassa sijaitsevan Kaukolannummen pohjavesialueen pinta-ala on noin 6,7 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on noin 2 350 m<sup>3</sup>/d. Tammelan ja Lopen kuntien alueella sijaitsevan Pernunummen pohjavesialue koostuu kolmesta osa-alueesta, joiden yhteispinta-ala on noin 42 km<sup>2</sup> ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on noin 14 600 m<sup>3</sup>/d. Näissä pohjavesiesiintymisissä muodostuu pohjavettä arviolta yhteensä lähes 17 000 m<sup>3</sup>/d. Forssan seudun pohjavesi- ja Natura-alueiden sijainnit ilmenevät liitteenä 6 olevalta kartalta.

Kaukolannummen ja Pernunummen pohjavesialueita on selvitetty ja selvitetään Forssan seudun vedenhankinnan toimintavarmuuden lisäämiseksi.

#### Hämeenlinnan seutu

Natura 2000 -verkostoon kuuluvia pohjavesialueita, joilla ei ole vielä vedenottamoita tai niiden käyttö on vähäistä, on Hämeenlinnan seudulla esimerkiksi Hattulassa sijaitsevat Tenholan ja Parolan pohjavesialueet, Kalvolan ja Hattulan rajalla oleva Rimmilän pohjavesialue ja Lammin kunnassa sijaitseva Hauskalankankaan pohjavesialue. Näiden esiintymien kokonaispinta-ala on yhteensä lähes 38 neliökilometriä ja arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on noin 18 000 m<sup>3</sup>/d:

Tenhola	7,24 km <sup>2</sup>	3 500 m <sup>3</sup> /d
Parola	4,46 km <sup>2</sup>	2 700 m <sup>3</sup> /d
Rimmilä	9,61 km <sup>2</sup>	3 650 m <sup>3</sup> /d
Hauskalankangas A ja B	16,62 km <sup>2</sup>	8 000 m <sup>3</sup> /d.

Pohjaveden kulutusalueiden läheisyyden kannalta varsinkin Tenholan ja Parolan pohjavesialueet ovat mielenkiintoisia. Hauskalankangas ja Rimmilä ovat suhteellisen etäällä kulutuksen painopisteestä, mutta niiden etuja ovat luonnontilaisuus ja vähäiset vedenlaaturiskit. Hämeenlinnan seudulla löytyy myös muita vaihtoehtoisia vedenhankintalähteitä, pohjavesialueita, jotka eivät liity Natura 2000 -verkostoon. Hämeenlinnan seudun pohja-

vesi- ja Natura-alueiden sijainnit ilmenevät liitekartalta 7.

#### Riihimäen seutu

Lopen kunnassa sijaitsee pääosa Natura-alueeseen kuuluvasta Maakylän-Räyskälän harjujaksosta. Tähän harjujaksoon kuuluu pelkästään Lopen kunnan puolella viisi erillistä pohjavesialuetta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on lähes 50 km<sup>2</sup> ja arvioitu antoisuus yhteensä noin 21 000 m<sup>3</sup>/d. Ainoastaan Läyliäisten pohjavesiesiintymässä on käytössä oleva suhteellisen pieni vedenottamo. Esiintymien nimet, kokonaispinta-alat ja arviot muodostuvan pohjaveden määristä ovat:

Räyskälä	4,62 km <sup>2</sup>	1 500 m <sup>3</sup> /d
Pitkälampi	6,79 km <sup>2</sup>	2 400 m <sup>3</sup> /d
Pikku-Punelia	3,44 km <sup>2</sup>	1 300 m <sup>3</sup> /d
Iso-Malva	27,29 km <sup>2</sup>	12 800 m <sup>3</sup> /d
Läyliäinen	7,60 km <sup>2</sup>	3 500 m <sup>3</sup> /d

Riihimäen seudulla vedenhankinnan toimintavarmuus kohentui merkittävästi Loppi-Riihimäki yhdysvesijohdon ja siirtoviemärin valmistuttua. Tähän hankkeeseen liittyy myös Kormun vedenottamon rakentaminen ja veden johtaminen sieltä Riihimäelle. Kormun vedenottamo on tarkoitus rakentaa vuoden 2006 aikana yhteistyössä Riihimäen kaupungin ja Lopen kunnan kanssa. Vesihuollon seudullisen toimintavarmuuden lisäämiseksi on käynnistynyt yhteistyöhanke myös Hausjärvellä. Tähän hankkeeseen liittyen tehdään Hausjärven Hikiällä pohjavesiselvityksiä yhteistyössä Hausjärven kunnan sekä Hyvinkään ja Riihimäen kaupunkien kanssa. Riihimäen seudun pohjavesi- ja Natura-alueiden sijainnit ilmenevät liitekartalta 8.

#### 6.2.2

#### Päijät-Hämeen tilanne

Päijät-Hämeen maakunnassa on yhteensä 190 pohjavesialuetta, joista 29 eli noin 15 prosenttia on Natura 2000 -alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Pohjavesiesiintymien kokonaispinta-ala on yhteensä noin 527 km<sup>2</sup>, josta Natura-alueilla noin 174 km<sup>2</sup> eli lähes 33 prosenttia. Pohjavesimäärän näkökulmasta asiaa tarkasteltaessa voidaan todeta, että Natura-alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä olevilla pohjavesialueilla on arvioitu muodostuvan pohjavettä yhteensä noin 103 000 m<sup>3</sup>/d eli lähes 41 % Päijät-Hämeen maakunnan arvioiduista kokonaispohjavesimäärästä (252 000 m<sup>3</sup>/d).

Käytössä olevia vedenottamoita on yhdeksällä Natura-alueella. Näistä neljä pohjavesialuetta, Heinolan Myllyoja ja Urheiluopisto, Hollolan

Salpakangas ja Padasjoen Kullasvuori ovat sellaisia alueita, joissa esiintymät ovat jo tehokkaassa käytössä. Asikkalan ja Padasjoen kuntia palveleva pohjavedenottamohanke on vireillä Asikkalan Aurinkovuorelle. Orimattilan vedensaannin toimintavarmuuden lisäämiseksi on saatu lupa vedenottamon rakentamiseen ja vedenottoon Hieastenkankaalta.

### **Ensimmäinen (I) Salpausselkävyöhyke**

Ensimmäinen (I) Salpausselkä kulkee Päijät-Hämeessä Nastolasta Lahden ja Hollolan kautta Kärkölään. Salpausselkävyöhykkeeseen lasketaan kuuluvaksi myös Salpausselkään liittyvät pitkitäisharjut. Ensimmäisen Salpausselkävyöhykkeen pohjavesialueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia Natura-alueita on vain Hollolassa Salpakankaan ja Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueilla. Salpakankaan pohjavesialue on jo tehokkaassa vedenhankintakäytössä, sillä alueella sijaitsee kolme vedenottamo.

Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialue on kokonaispinta-alaltaan hyvin suuri (61 km<sup>2</sup>), mutta pohjavesialue jakaantuu todennäköisesti useampaan pohjaveden valuma-alueeseen. Koko pohjavesialueen arvioitu muodostuvan pohjaveden määrä on 45 000 m<sup>3</sup>/d. Alueella sijaitsee viisi vedenottamo ja yhdelle uudelle vedenottamolle on myönnetty vedenottolupa vuonna 2005. Kukonkoivu-Hatsinan pohjavesialueella on vielä paljon käyttämättömiä pohjavesivarjoja ja toisaalta aluetta ei vielä riittävän hyvin tunneta vedenhankinnan eikä

pohjaveden suojelun näkökulmasta. Ensimmäisen Salpausselkävyöhykkeen pohjavesi- ja Natura-alueiden sijainnit ilmenevät liitekartalta 10.

### **Toinen (II) Salpausselkävyöhyke**

Toinen (II) Salpausselkä kulkee Päijät-Hämeessä selväpiirteisenä vain Heinolassa ja Asikkalassa. Salpausselkävyöhykkeeseen lasketaan kuuluvaksi myös Salpausselkään liittyvät pitkitäisharjut, kuten Aurinkovuorelta pohjoiseen lähtevä pitkitäisharju. Toisen Salpausselkävyöhykkeen pohjavesialueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevia Natura-alueita on Asikkalassa Aurinkovuoren, Anianpellon, Vesivehmaankankaan ja Hyrtiälänkankaan pohjavesialueilla. Näiden pohjavesiesiintymien merkitys yhdyskuntien vedenhankinnalle tuli korostuneesti esille vuonna 2005 valmistuneessa Päijät-Hämeen maakunnan vesihuoltosuunnitelmassa. Aurinkovuoren pohjavesiesiintymässä on tehty yksityiskohtaisia pohjavesiselvityksiä vuonna 2005 Asikkalan ja Padasjoen vedensaannin turvaamiseksi. Esiintymästä on mahdollisuus saada runsaasti hyvälaatuisia pohjavettä ja Päijänteen läheisyyden vuoksi se on myös erittäin varteenotettava kohde tekopohjaveden muodostamiseen. Käyttämättömiä pohjavesivarjoja löytyy vielä Vesivehmaankankaan ja Hyrtiälänkankaan pohjavesialueilta, joilla on jo tehty alustavia pohjavesiselvityksiä. Toisen Salpausselkävyöhykkeen pohjavesi- ja Natura-alueiden sijainnit ilmenevät liitekartalta 11.

## 7 Pohjavedenotto Natura 2000 -alueilta

Natura-alueisiin liittyvillä pohjavesialueilla on arvioitu muodostuvan pohjavettä yhteensä noin 187 000 m<sup>3</sup>/d. Tästä vesimäärästä on yhdyskuntien vedenhankintakäytössä noin 19 000 m<sup>3</sup>/d eli vain noin kymmenes osa. Tulevaisuudessa on tarvetta uusien merkittävien vedenottamoiden rakentamiseen lähinnä yhdyskuntien vesihuoltolaitosten toimintavarmuuden lisäämiseksi. Kun lisäksi otetaan huomioon pohjaveden suojelun erityistarpeet ja sen maankäytölle aiheuttamat rajoitteet, tuntuu tarkoituksenmukaiselta ja yhteiskunnan kokonaisedun mukaiselta etsiä ratkaisuja, joissa luonnonsuojelun ja pohjaveden suojelun sekä muun maankäytön intressit voidaan sovittaa yhteen.

7.1

### **Natura 2000 -alueiden selvitysten tarkkuus ja tiedonlähteet**

Natura-arvioinnin tarkoituksena on tuoda tietoa päätöksentekoon, jotta voidaan arvioida, mitä vaikutuksia hankkeella on alueella suojeltuihin lajeihin ja luontotyyppeihin. Selvitysten tarkkuustaso on määriteltävä tapauskohtaisesti, mutta keskeistä on, että mahdollisen vedenoton ympäristövaikutukset selvitetään mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja ne esitetään selkeästi ja yksiselitteisesti. (www2).

Natura 2000 -alueiden sijainnista ja luonnonarvoista saa parhaiten tietoja alueellisilta ympäristökeskuksilta. Natura-alueen sijaintia esittävän kartan lisäksi keskeinen asiakirja on Natura-alueen tietolomake, josta ilmenevät keskeiset perusteet alueen sisällyttämiseksi Natura-verkostoon. Myös ympäristöhallinnon Natura 2000 -verkostoa koskevilla internet-sivuilla löytyy hyvää informaatiota (www3).

7.2

### **Natura 2000 -arviointi**

Luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisessa Natura-arvioinnissa on kaksi kynnystä, jotka vaikuttavat siihen, miten ja millä tarkkuudella Natura-alueen luonnonarvoja tarkastellaan. (www2).

Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan arvioinnin tarvetta. Usein pelkästään se, että voidaan perustellusti sanoa, että hanke tai suunnitelma "ei todennäköisesti merkittävästi heikennä Natura-alueen luonnonarvoja" edellyttää tietoja, joita ei valmiiksi ole koottuna eikä muokattuna tilanteen edellyttämän muotoon. Arvioinnissa tulee keskittyä erityisesti niihin alueen eri luontotyyppeihin ja lajien elinympäristöihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Natura-verkostoon eli tietoihin, jotka ilmenevät Natura-alueen tietolomakkeesta. Natura-alueiden tietolomakkeet säilytetään alueellisissa ympäristökeskuksissa. (www2).

Pohjavedenottohankkeessa tulee lähteä liikkeelle siitä ajatuksesta, että vedenoton mahdolliset ympäristövaikutukset arvioidaan mahdollisimman realistisesti ja perustellusti. Pohjavesi- ja maaperäkartojen sekä hydrogeologisten tietojen perusteella esitetään tiedossa olevat pohjaveden virtaussuunnat, kalliokynnykset ja pohjaveden purkautumispaikat sekä arvioidaan mahdollisen vedenoton ympäristövaikutukset perustellusti. Alustavia pohjavedenottamon paikkoja sekä pohjaveden hyödyntämismenetelmiä valittaessa tulee selvittää ne vaihtoehdot, joissa olemassa olevia Natura- ja muita luotoarvoja ei heikennetä tai vaikutukset olisivat mahdollisimman vähäiset.

Toisessa vaiheessa määritellään, onko heikentäminen sellaista, että lupa voidaan vielä myöntää tai suunnitelma vahvistaa, vai ovatko vaikutukset todennäköisesti jo niin merkittäviä että hanketta ei voida toteuttaa. Tässä vaiheessa ratkaiseva merkitys on myös sillä, miten perusteellisesti ja laaja-alaisesti selvitykset on toteutettu ja miten hyvin hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen vaikutukset on pystytty arvioimaan. (www2).

Mikäli alustavat arviot tai tehdyt maastoselvitykset osoittavat, että hankkeella on selvästi vaikutuksia niihin luontoarvoihin joiden perusteella alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon, tulee ainakin alustavasti selvittää myös mahdolliset muut vedenhankintavaihtoehdot ja miettiä, kannattaako selvityksiä Natura-alueella jatkaa. Viimeistään tässä vaiheessa kannattaa ottaa yh-



teyttä myös alueelliseen ympäristökeskukseen ja neuvotella suunnitelluista pohjavesiselvityksistä ja niihin liittyvistä ympäristövaikutusten arvioinneista sekä selvityksistä.

7.3

## Lausunto Natura 2000 -arvioinnista ja päätöksenteko

Luonnonsuojelulain 65. §:n toisen momentin mukaan alueellinen ympäristökeskus tai ympäristöministeriö, jos ympäristökeskus on itse hankkeen toteuttaja, antaa lausunnon Natura-arvioinnista. Lausunnossa on otetaan esitetyn arvion pohjalta kantaa siihen, mitkä ovat suojeltavat luonnonarvot, mikä on niiden suojelun taso sekä minkä tyyppistä heikentäminen on. Lisäksi oleellisena asiana päätöksenteon kannalta katsottuna on, onko vaikutus heikentävä ja onko se merkittävä.

Luonnonsuojelulain 66. §:n ensimmäisen momentin mukaan viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä sellaista suunnitelmaa, jos arviointi- ja lausunnonmenettely osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon. Vedenottohankkeissa on vaikutusten arviointi etukäteen joissakin rajatapauksissa erittäin vaikeata, esimerkiksi vedenoton vaikutuksen arviointi lähteiden ja purojen lämpötilamuutoksiin.

Käytännössä voi olla tilanteita, jolloin yhdyskunnan vedenhankinnalle ei Natura-alueiden ulkopuolella ole vaihtoehtoisia pohjavesialueita taloudellisesti eikä teknisesti tarkoituksenmukaisella etäisyydellä. Tällöin kannattaa asiaa selvittää myös siitä näkökulmasta, mitä etuja ja haittoja jatkuvalla vedenotolla ja siihen liittyvällä vedenottotarkkailulla on ja onko käytännössä mahdollista toteuttaa hanke tehtyjen pohjavesiselvitysten perusteella. Myöhemmin, vedenotosta ja sen ympäristövaikutuksista saatujen käyttökokemusten perusteella, on mahdollista muuttaa vedenottoaikoja tai vedenottomääriä eri pisteissä, mikäli Natura-arvojen vaarantuminen sitä edellyttävät.

7.4

## Pohjavedenottohankkeen ympäristövaikutusten arviointi

7.4.1

### Pohjavesiselvityksen valmistelu

Suunniteltaessa pohjavedenottoa Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla tai sen läheisyydessä olevalle

alueelle kannattaa ensimmäisessä vaiheessa selvittää kartan ja Natura 2000 -alueen tietolomakkeen perusteella, mitkä ovat Natura-alueen rajat ja mitkä ovat ne luontotyypit ja lajit, joiden perusteella alue on sisällytetty Natura-verkostoon. Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää erityisen uhanalaisiksi määriteltyihin, priorisoituihin luontotyyppisiin ja lajeihin. Jos näiden selvitysten perusteella näyttää siltä, että selvitysprosessia kannattaa jatkaa eikä toista hyvää vedenhankintavaihtoehtoa ole, aloitetaan maastotutkimusten valmistelu. Ensimmäinen yhteydenotto alueelliseen ympäristökeskukseen ja neuvottelu suunnitteilla olevasta pohjavedenottohankkeesta kannattaa toteuttaa jo tässä vaiheessa.

7.4.2

### Maastotutkimusohjelma ja koepumppaukset

Natura-aluetta koskevien ja pohjavesialueen hydrogeologisten tietojen perusteella laaditaan alustava pohjavesitutkimusohjelma. Samalla kartoitetaan direktiivin mukaisten luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen sijainti sekä edustavuus. Erityistä huomiota kiinnitetään vedestä riippuvaisiin luontotyyppisiin (lähteet, lammet, järvet, purot ja kosteikot) ja arvioidaan alustavasti mahdollisen vedenoton vaikutusta näihin luontotyyppisiin. Tässä vaiheessa kannattaa kiinnittää erityistä huomiota vedenottoaikojen ja -menetelmien valintaan ja pyrkiä löytämään sellaisia ratkaisuja, joilla haitalliset vaikutukset Natura- ja muihin luontoarvoihin jäävät mahdollisimman vähäisiksi.

Myös ennen alustavien maastotutkimusten toteuttamista tai viimeistään ennen pitempiaikaisten koepumppauksen aloittamista kannattaa olla yhteydessä alueelliseen ympäristökeskukseen ja neuvotella tutkimus- ja tarkkailuohjelman sisällöstä ja tarkoituksenmukaisuudesta sekä tarvittaessa esittää tarkkailuohjelma ympäristökeskuksen hyväksyttäväksi.

Seuraavassa vaiheessa tulee ajankohtaiseksi pitempiaikaisten koepumppauksen toteuttaminen. Ennen koepumppauksen aloittamista tulee hankkia tietoja pohja- ja pintavesien korkeuksista sekä lähteiden ylivirtaamista mahdollisimman pitkältä aikajaksolta. Tällöin pitempiaikaisten, 4–8 viikkoa kestävä, koepumppauksen ja mahdollisen vedenoton todelliset vaikutukset pystytään mahdollisimman hyvin ja perustellusti arvioimaan. Vesipintojen seuranta ja ylivuotojen mittaamista tulee tehdä ennen koepumppausta ja jatkaa myös koepumppauksen jälkeen. Koepumppauksen ajoittaminen sellaiseen vuodenaikaan, jolloin pohjaveden luontainen lisääntyminen on mahdollisimman vähäistä, esimerkiksi kevättalveen, on tärkeää,

jotta saadaan mahdollisimman luotettava kuva vedenoton ympäristövaikutuksista.

#### 7.4.3

### Virtausmallien käyttö ja tarpeellisuus

Pohjavesimallien käyttö on yleistynyt viime vuosina erityisesti laaja-alaisissa pohjavesiselvityksissä, joissa kertyy runsaasti aineistoa jo hankkeen lähtötilanteesta. Luotettavien pohjavesiselvitysten toteuttamisen edellytyksenä on, että ennen koepumppauksen aloittamista on käytettävissä mahdollisimman seikkaperäinen ja laaja-alainen aineisto pohjavesimuodostuman geologisesta rakenteesta (maa-aines ja kallionpinta), pohjaveden luonnontilaisesta korkeusvaihtelusta sekä lähteiden ja purojen virtaamista. Myös alueen vesistöjen vedenpinnan korkeusvaihtelusta ja alueen sadanasta olisi hyvä olla tiedot jo usealta vuodelta ennen pohjavesiselvitysten käynnistämistä. Mikäli vedenottohanke kohdistuu Natura-alueelle tai sen läheisyyteen, lisääntyy tarvittava tietomäärä. Tällöin vesimäärä- ja pinnan korkeusmuutosten lisäksi myös mahdolliset vedenoton vaikutukset alueella olevien lähteiden ja purojen veden laatuun ja lämpötiloihin nousevat ratkaisevan tärkeään asemaan. Viimeistään tällöin ollaan tekemisissä niin suurten tietoaineistojen kanssa, että tietokonepohjaisten mallien käyttö tulee tarpeelliseksi.

Laaja-alaisissa ja erityisesti niissä vedenottohankkeissa, jotka kohdistuvat Natura-alueille, kannattaa käyttää apuna pohjaveden virtausmalleja. Virtausmallien rakentaminen aloitetaan luomalla mallinnettavasta muodostumasta kolmiulotteinen kuva. Malliin syötetään tunnetut tai arvioidut tiedot kallion pinnan korkeudesta, sora- ja hiekkakerrosten paksuudesta ja vedenläpäisevyydestä, pohjavedenpinnan korkeudesta, pohjaveden muodostumisesta ja purkautumisesta. Tunnettujen pisteiden perusteella interpoloidaan tiedot koko alueelle. Virtausmallia apuna käyttäen voidaan arvioida saatavissa olevan pohjaveden määrä sekä arvioida parhaat vedenottoaikat siten, että vedenoton vaikutukset ympäristöön ovat mahdollisimman vähäiset. Mallin avulla voidaan tarkastella ja arvioida myös erilaisia tekopohjaveden muodostamiseen liittyviä imeytystilanteita sekä arvioida niiden aiheuttamia ympäristövaikutuksia. (Kajander sähköpostihaastattelu).

Tehtyjen koepumppausten ja mahdollisten koimeytysten jälkeen malli kalibroidaan todellisten havaintojen, kuten pohjavesipintojen korkeusmittausten ja lähdevirtaamien muutoksien, perusteella. Mallin avulla voidaan simuloida erilaisia vedenotto- ja imeytystilanteita, määriä, paikkoja ja ajankohtia muutella, sekä arvioida niistä aiheu-

tuvia muutoksia ympäristön olosuhteisiin, esimerkiksi lähteiden ja purojen virtaamiin ja vedenkorkeuksiin. (Kajander sähköpostihaastattelu).

#### 7.4.4

### Pohjavesiselvitysten raportointi ja Natura-arviointi

Pohjavesitutkimushankkeen raportointi on korkea- ja laaja-alaista ammattitaitoa vaativa vaihe. Kun siihen lisätään vielä Natura-arviointi, nousee vaatimustaso sellaiseksi, että sen laatimisessa tarvitaan usean alan asiantuntemusta. Tulosten esittäminen havainnollisesti on erittäin tärkeää, jotta myös maallikot ja sellaiset henkilöt, jotka eivät ole tottuneet lukemaan pohjavesiselvitysraportteja, eivätkä ole joutuneet perehtymään maanpinnan alapuolella tapahtuviin pohjaveden virtauksiin, saisivat selkeän kuvan niistä muutoksista, joita vedenotto tulee aiheuttamaan. Natura-arviointi voidaan laatia myös erillisenä raporttina ja laittaa siihen liittyvät pohjavesiselvitysraportit sen liitteeksi.

Natura 2000 -arviointista tulee ilmetä ainakin seuraavat asiat:

- Pohjavedenottohankkeen kuvaus: Käytännössä useimmiten pohjavesitutkimusraportti, jossa on esitetty myös suunniteltu vedenottomäärä ja vedenotto piste tai -pisteet ja -määrät eriteltynä vedenotto pisteittäin tiedot Natura 2000 -verkostoon kuuluvasta alueesta.
- Kartta, luontotyyppit ja lajit ilmoituslomakkeen tietojen mukaisesti. Erityisesti kannattaa kiinnittää huomiota EU:n tasolla erityisen uhanalaiseksi määriteltyihin (priorisoituihin) luontotyyppeihin ja -lajeihin.
- Kuvaus pohjavedenottohankkeen vaikutusalueesta ja suhteesta Natura 2000 -alueeseen.
- Tarkennetut tiedot niistä vaikutuksista, jotka kohdistuvat Natura-luonnonarvoihin; kyseessä olevan alueen luontotyyppien, lajien ja niiden elinympäristöjen osalta.
- Ehdotus vedenoton aikaisesta tarkkailuohjelmasta sekä alustava ehdotus vedenottomäärän ja pisteiden tai menetelmien mahdollisista muutoksista, mikäli suunniteltu jatkuva vedenotto uhkaa Natura-ohjelmaan kuuluvia luontoarvoja.

Raportoinnissa erilaiset tietokonepohjaiset virtausmallit ovat hyviä apuvälineitä, mutta niillä esitettävän tiedon ja arvioinnin pitäisi perustua aina empiirisiin tutkimuksiin, jotta arvioiden luotettavuus säilyy.

## 8 Yhteenveto

Tässä raportissa esitettiin ne Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakuntien alueilla olevat tärkeät ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet, joihin sisältyy tai jotka sivuavat Natura-alueita. Lisäksi arvioitiin näiden pohjavesiesiintymien merkitys yhdyskuntien vedenhankinnassa. Raportissa myös esitettiin yleisohjeet siitä, mitä asioita tulee erityisesti ottaa huomioon suunniteltaessa pohjavedenottoa Natura-alueilta tai niiden läheisyydestä. Samalla arvioitiin myös virtausmallien tarpeellisuutta pohjaveden ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Kanta- ja Päijät-Hämeessä on yhteensä 404 pohjavesialuetta, joista 67 eli noin 17 prosenttia on Natura 2000 -alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Käytössä olevia vedenottoa on 22:llä Natura-alueella. Merkittävimmät ovat Hämeenlinnan Ahvenisto ja Hattelmalanharju, Janakkalan Kalpalinnanmäki Kanta-Hämeessä sekä Asikkalan Aurinkovuori ja Hollolan Salpakangas Päijät-Hämeessä. Nämä pohjavesialueet ovatkin jo tehokkaassa käytössä, kun tarkastellaan asiaa luonnostaan muodostuvan pohjavesimäärän kannalta.

Kanta- ja Päijät-Hämeen Natura-alueisiin liittyvien pohjavesiesiintymien kokonaispinta-ala on yhteensä noin 378 km<sup>2</sup> ja niillä on arvioitu muodostuvan pohjavettä yhteensä noin 187 000 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueiden pinta-alasta ne edustavat noin 32 prosenttia ja niillä muodostuvasta pohjavesimäärästä ne edustavat noin 36 prosenttia.

Kanta- ja Päijät-Hämeen maakunnissa käytetään yhdyskuntien vedenhankintaan ainoastaan pohjavettä. Yhdyskuntien vedenkulutus oli vuonna 2005 yhteensä noin 71 000 m<sup>3</sup>/d. Vedentarve voi tulevaisuudessa kasvaa lähinnä kahdella tavalla; yhteisten vesilaitosten piirissä olevan asutuksen määrä kasvaa tai alueelle tulee runsaasti vettä käytävää tai pullottavaa teollisuutta. Yhdyskuntien vedenhankintaan tarvittavien pohjavesialueiden määrä kasvaa vesilaitosten toimintavarmuuden

lisäämisen ja yllättävien pohjaveden pilaantumistapausten myötä.

Vesihuollon kehittämisessä on suuntaus suurempiin yksiköihin, tavoitteena toimintavarmuuden parantaminen ja palvelutason nostaminen. Seudullisen vedenhankinnan toimintavarmuutta lisättäessä nousevat esille laaja-alaiset pohjavesiesiintymät, joilla on ja jonne tulevaisuudessa kohdistuu mahdollisimman vähän riskitekijöitä. Tällöin tulevat luonnostaan harkintaan mukaan myös Natura 2000 -verkostoon kuuluvat pohjavesialueet, joilla ei ole vielä vedenottoa tai niiden käyttö on vähäistä.

Hämeen ympäristökeskuksen alueella on vesilaitosten toimintavarmuuden lisäämisen tarve kiireellisintä Asikkalan ja Padasjoen sekä Forssan ja Hämeenlinnan seudulla. Asikkalassa on tutkittu Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa Aurinkovuoren pohjavesialuetta Asikkalan ja Padasjoen vedensaannin turvaamiseksi. Forssan seudulla on vireillä vedenottohanke, jossa selvitetään vedenottoa sekä Kaukolannummen että Pernunnummen pohjavesialueilta. Molemmat pohjavesialueet kuuluvat Natura 2000 -verkostoon. Nykyisten selvitysten valossa näyttää siltä, että Forssan seudulta ei näille kohteille löydy vaihtoehtoisia vedenhankinta-alueita.

Hämeenlinnan seudun toimintavarmuuden lisäämiseksi löytyy ainakin kolme kohdetta. Hattulassa sijaitsevat Tenholan ja Parolan pohjavesialueet, Kalvolan ja Hattulan rajalla oleva Rimmilän pohjavesialue sekä Lammin kunnassa sijaitseva Hauskalankangas. Veden kulutusalueiden läheisyyden kannalta Tenholan ja Parolan pohjavesialueet ovat ensisijaisia. Hauskalankaan ja Rimmilän etuja ovat niiden luonnontilaisuus ja vähäiset riskit, mutta ne ovat suhteellisen etäällä kulutuksen painopisteestä. Hämeenlinnan seudulla löytyy myös muita vaihtoehtoisia vedenhankinta-alueita, jotka eivät liity Natura-alueisiin. Nämä pohjavesialueet sijaitsevat lähinnä Hauhon, Lammin ja Tuuloksen kuntien alueilla.

Riihimäen seudulla vedenhankinnan toimintavarmuus parani merkittävästi Loppi–Riihimäki-vesihuoltotyön valmistuttua ja toimintavarmuus kasvaa edelleen, kun tähän hankkeeseen oleellisesti liittyvä Kormun vedenottamon rakentaminen toteutetaan vuoden 2006 aikana. Riihimäen seudun vedenhankinnan toimintavarmuus kasvaa edelleen, kun käynnissä olevat pohjavesiselvitykset Hausjärven Hikiällä sekä niihin liittyvät pohjavedenottamot sekä yhdys- ja syöttövesijohdot saadaan lähivuosina toteutettua. Riihimäen seutukunnan itäosassa olevassa Lopen kunnassa sijaitsee pääosa Natura-alueeseen kuuluvasta Maakylän-Räyskälän harjujaksosta, joka on sekä seudullisesti että maakunnallisesti merkittävä pohjavesireservi.

Päijät-Hämeessä on Asikkalan ja Padasjoen vedensaannin turvaamiseksi tehty pohjavesiselvityksiä Aurinkovuoren pohjavesialueella, jossa luonnollisen pohjaveden lisäksi on hyvät mahdollisuudet myös tekopohjaveden muodostamiseen. Lahden ja Heinolan seudun vedensaannin turvaamiseksi on alustavia pohjavesiselvityksiä tehty myös Asikkalassa Vesivehmaankankaalla ja Hyrtiälänkankaalla. Myös näillä pohjavesialueilla, johtuen hyvien raakavesilähteiden läheisyydestä, on olemassa mahdollisuudet tekopohjaveden muodostamiseen.

Harkittaessa yhdyskuntien vedenottoa Natura 2000 -verkoston alueilta, tulee ensimmäiseksi mieleen, että pohjaveden suojelun ja sen maankäytölle aiheuttamat rajoitteet ovat samansuuntaiset Natura 2000 -alueita koskevien suojelumääräysten kanssa. Asiaa lähemmin tarkasteltaessa joudutaan

toteamaan, että vedenotto voi joissakin tapauksissa vaarantaa niitä luontoarvoja, joiden perusteella alue on valittu Natura 2000 -verkostoon. Erityisesti tulevat esille jatkuvasta ja mahdollisimman tasalämpöisestä vedestä riippuvaiset luontotyypit.

Pohjavesiselvitysten huolellisella ja ammattitaitoisella suunnittelulla sekä oikealla vedenottopisteiden ja -määrien valinnalla päästään usein sellaiseen ratkaisuun, että luonnon- ja pohjavedensuojelun sekä vedenoton intressit voidaan sovittaa yhteen. Tähän lopputulokseen pääseminen edellyttää ennakkoluulotonta ja avointa yhteistyötä jo pohjavesiselvitysten käynnistämisvaiheessa. Pohjaveden ottajan tulee varautua pitkäjänteiseen ja perusteelliseen pohjavesiselvitysten toteuttamiseen sekä vedenoton ympäristövaikutusten arviointiin. Ympäristövaikutusten arviointi on nykyään luonnollinen ja oleellinen osa pohjavesiselvitysten toteuttamista. Vaikutusten arvioinnissa kannattaa hyödyntää kaikki nykytekniikan antamat mahdollisuudet, jotta päätöksentekijöille voidaan esittää mahdollisimman perusteellinen ja oikea kuva vedenoton ympäristövaikutuksista.

Vastuunsa tunteva vedenottaja, etsiessään pohjavedensuojelun ja yhteiskunnan kokonaisedun kannalta hyvää vedenhankintaratkaisua, varautuu ja sitoutuu siihen, että vedenoton ympäristövaikutuksia seurataan asiallisesti myös vedenottamon rakentamisen jälkeen normaaliin vedenottamon käyttötarkkailuun liittyvänä toimintana. Tarvittaessa tulee olla myös valmius tehdä luontoarvojen edellyttämiä muutoksia vedenottomääriin ja vedenottopisteisiin.

## LÄHTEET

### Kirjalliset lähteet

- Airaksinen, O. 1996. Suomen Natura 2000: Natura 2000 -kohteilta koottavat tiedot. Suomen ympäristökeskuksen moniste 30. Helsinki. 96 s.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 1998. Natura 2000 -luontotyypipiopas. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 46. Helsinki. 193 s.
- Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 268/1999.
- Britschgi, R. & Gustafsson, J. 1996. Suomen luokitellut pohjavesialueet. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 55. Helsinki. 387 s.
- Britschgi, R., Hatva, T. & Suomela, T. (toim.). 1991. Pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitusohjeet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B, nro 7. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki. 60 s.
- Direktiivi luontotyyppien ja luonnonvaraisten eläimistön ja kasviston suojelusta (92/43/ETY).
- Direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (79/409/ETY).
- Hämeen ympäristökeskus. 1997. Ruokolahdenharjun pohjavesiselvitys. Hämeenlinna. 6 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2003a. Hämeenlinnan kaupungin ja Hattulan, Hauhon, Kalvolan, Rengon ja Tuuloksen kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelma. Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy. Hollola. 34 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2003b. Pernunnummen pohjavesitutkimus. Forssan vesihuoltolaitos, Tammelan kunta, Jokioisten kunta ja Hämeen ympäristökeskus. Hollola. 26 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2004. Vesivehkaankaan pohjavesitutkimus. Hämeen ympäristökeskus ja Asikkalan kunta. Hollola. 3 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2005a. Päijät-Hämeen maakunnan vesihuoltosuunnitelma. Tiivistelmä. Hollola. 34 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2005b. Asikkalan ja Padasjoen pohjavesialueiden suojelu ja vedenhankinnan turvaaminen. Jatkotutkimukset Aurinkovuoren pohjavesialueella. Hämeen ympäristökeskus, Asikkalan kunta ja Padasjoen kunta. Hollola. 9 s.
- Insinööri toimisto Paavo Ristola Oy. 2005c. Pernunnummen pohjavesitutkimus. Pohjaveden virtausmalli. Forssan vesihuoltolaitos. Hollola. 10 s.
- Sara Kajander: Pohjavesigeologin haastattelu 31.5.2002. Sähköpostiviesti.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994, *huomioi lain muutokset*).
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996, *huomioi lain muutokset*).
- Luonnonsuojelulaki perusteluineen. Lakikokoelma. Oy Edita Ab. Helsinki 1997. 62 s.
- Maa ja Vesi Oy 1996. Hämeen maakunnan haja-asutuksen vesihuollon kehittäminen: yleissuunnitelma. Hämeen ympäristökeskus ja Hämeen liitto. Hämeenlinna. 82 s.
- Moilanen, T. 2002. Hartolan ja Sysmän pohjavesialueiden suojelusuunnitelma. Hämeen ympäristökeskuksen moniste 40/2002. Hämeenlinna. 81 s.
- Mälkki, E. 1999. Pohjavesi ja pohjaveden ympäristö. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Tampere. 304 s.
- Natura 2000 -alueiden hoito ja käyttö. 2002. Työryhmän mietintö. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 597. Helsinki. 88 s.
- Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus. 1999. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 299. Helsinki. 109 s.
- Pohjavesialueiden kuntakansiot. (Julkaisematon). Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. Helsinki 1992. (Kuntakansioiden sisältämä informaatio on siirretty päivitettyinä ympäristöhallinnon ylläpitämään pohjavesitietojärjestelmään POVET).
- Suunnittelukeskus Oy 2000. Hyvinkään–Riihimäen seudun vesihuollon kehittämissuunnitelma. Hämeen ympäristökeskus, Hyvinkään ja Riihimäen kaupungit, Hausjärven ja Lopen kunnat sekä Hämeen ja Uudenmaan liitot. Helsinki. 27 s.
- Suunnittelukeskus Oy. 2002. Pohjavesitutkimukset Hietastenkankaalla. Orimattilan Vesi Oy, Hämeen ympäristökeskus.
- Suunnittelukeskus Oy 2004. Forssan seudun vesihuollon yleissuunnitelma. Osa 5: toimenpideehdotukset. Hämeen ympäristökeskus, Forssan kaupunki, Tammelan, Jokioisten, Ypäjän ja Humpvilan kunnat sekä Hämeen liitto. Helsinki. 16 s.
- Vesihydro Oy. 1997. Ydin-Hämeen vesihuollon yleissuunnitelma. Hauhon, Lammin ja Tuuloksen kunnat sekä Hämeen liitto ja ympäristökeskus. Hauho. 39 s.
- Vesihydro Oy. 1998. Vesihuollon kehittäminen Hattulan, Hämeenlinnan Kalvolan ja Rengon alueella. Julkaisu nro V:44. Hämeenlinna. 49 s.
- Vesilaki (264/1961, *huomioi lain muutokset*)
- Ympäristöhallinnon pohjavesitietojärjestelmä POVET.
- Ympäristönsuojelulaki (86/2000, *huomioi lain muutokset*).

### Sähköisessä muodossa olevat lähteet

- www1 = Hämeen ympäristökeskuksen Natura www-sivusto. Luettu 12.12.2005. [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Häme > Luonnonsuojelu > Natura 2000 > Natura 2000 -alueet. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1919&lan=fi>
- www2 = Natura 2000 -alueiden tiedonlähteet ja selvitysten tarkkuus. Ympäristöhallinto. Luettu 12.12.2005. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1755&lan=fi>
- www3 = Ympäristöhallinnon Natura 2000 www-sivusto, etusivu. Luettu 12.12.2005. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=755&lan=fi>

## LIITE I. Natura 2000 -verkostoa koskevat keskeiset käsitteet

**Luontodirektiivi** (92/43/ETY) on 21.5.1992 annettu Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. Sitä on mukautettu tieteen ja tekniikan kehitykseen neuvoston direktiivillä (97/62/EY, annettu 27.10.1997), jolla lisättiin boreaalisen vyöhykkeen luontotyypit ja lajit osaksi luontodirektiivin liitteitä I ja II.

**Luontodirektiivin liite I** sisältää listauksen yhteisön tärkeinä pitämistä luontotyypeistä, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita.

**Luontodirektiivin liite II** sisältää listauksen yhteisön tärkeinä pitämistä eläin- ja kasvilajeista, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita.

**SCI-alueet** (Sites of Community Importance) ovat yhteisön tärkeinä pitämiä alueita, jotka on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin perusteella.

**Lintudirektiivi** (79/409/ETY) on 2.4.1979 annettu Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta. Sen tarkoituksena on suojella Euroopan unionin alueen kaikkia luonnonvaraisia lintuja. Lintudirektiivissä korostetaan erityisesti muuttolintujen sekä kansainvälisesti arvokkaiden kosteikkoalueiden suojelua.

**Lintudirektiivin liite I** sisältää listauksen erityisiä suojelutoimia vaativista lintulajeista.

**SPA-alueet** (Special Protection Areas) ovat erityis-suojelualueita, jotka on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin perusteella.

**Luontotyyppillä** tarkoitetaan luontodirektiivissä sellaisia maa- ja vesialuetyyppejä, joita luonnehtivat tietyt elottomaan luontoon kuuluvat ominaispiirteet, kuten maaperä ja vesiolosuhteet sekä elolliseen luontoon kuuluvat ominaispiirteet, kuten kasvillisuus ja eläimistö.

**Ensisijaisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit** ovat sellaisia EU:n alueella esiintyviä luontotyypppejä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joiden suojelussa yhteisöllä on erityinen vastuu.

**Ensisijaisen tärkeät eli priorisoidut lajit** ovat sellaisia EU:n alueella esiintyviä ja tällä alueella erittäin uhanalaisia lajeja, joiden suojelussa yhteisöllä on erityinen vastuu.

Lähde:

Ympäristöhallinnon Natura-sivu osoitteessa:

[http://www.ymparisto.fi>Luonnonsuojelu>Suojelu-ohjelmat ja alueet>Natura 2000 -verkosto](http://www.ymparisto.fi>Luonnonsuojelu>Suojelu-ohjelmat%20ja%20alueet>Natura%2000%20-verkosto)

(<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=79440&lan=fi>)

## LIITE 2. Natura 2000 -verkostoa koskevat keskeiset oikeusohjeet

### Hankkeiden ja suunnitelmien arviointi (LSL 65 §)

"Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on, jollei hankkeeseen ole sovellettava ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (468/1994) 2 luvussa tarkoitettua arviointimenettelyä, asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Luvan myöntävän tai suunnitelman hyväksyvän viranomaisen on katsottava, että 1 momentissa tarkoitettu arviointi on tehty. Viranomaisen on sen jälkeen pyydettävä siitä lausunto alueelliselta ympäristökeskukselta ja siltä, jonka hallinnassa luonnonsuojelualue on. Jos ympäristökeskus itse on hankkeen toteuttaja, lausunnon antaa sen sijasta ympäristöministeriö. Lausunto on annettava viivytyksettä ja viimeistään kuuden kuukauden kuluessa.

Viranomaisen, jolle laissa tai asetuksessa määrätyn ilmoitusvelvollisuuden perusteella on tehty ilmoitus 1 momentissa tarkoitettua hankkeesta tai suunnitelmasta, on ryhdyttävä toimivallassaan oleviin toimenpiteisiin hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen keskeyttämiseksi, kunnes 1 momentissa tarkoitettu arviointi on suoritettu ja 2 momentissa tarkoitettut lausunnot hankittu. Viranomaisen on myös ilmoitettava asiasta alueelliselle ympäristökeskukselle niin hyvissä ajoin, että ympäristökeskus ehtii ryhtyä vastaaviin toimenpiteisiin."

### Luvan myöntäminen sekä suunnitelman hyväksyminen ja vahvistaminen (LSL 66 §)

"Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 65 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausunnotmenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Sen estämättä mitä 1 momentissa säädetään, saadaan lupa kuitenkin myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisistunnossa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole.

Jos alueella on luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi tai liitteessä II tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava laji, on lisäksi edellytyksenä, että ihmisten terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai ympäristölle muualla koituviin erittäin merkittäviin suotuisiin vaikutuksiin liittyvä syy taikka muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy vaatii luvan myöntämistä taikka suunnitelman hyväksymistä tai vahvistamista. Viimeksi mainitussa tapauksessa asiasta on hankittava komission lausunto."

#### Lähteet:

- Luonnonsuojelulaki (1096/1996), 10 luku, 65 ja 66 §
- Laki luonnonsuojelulain muuttamisesta (371/1999), 10 luku, 65 ja 66 §.

## LIITE 3. Pohjavesialueiden luokat ja luokituskriteerit

### Luokka I, Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue

- alueen vettä ottaa vesilaitos, johon on liittynyt tai 20-30 vuoden aikana liittyy vähintään 10 taloutta tai;
- alueen vettä ottaa vastaavan kokoinen muuta talousvettä toimittava laitos tai;
- alueen vettä ottaa talousvettä toimittava laitos tai;
- aluetta tarvitaan varauduttaessa kriisiaikojen vedentarpeeseen.

Luokan I pohjavesialue voi käsittää koko pohjavesialueen tai sen osia, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tarpeellisia. Luokan I ulkopuolelle on voitua jättää esiintymän sellaiset osat, joita ei käytetä tai tulla käyttämään vedenhankintaan. Tällaiset osat on erikseen merkitty käyttökelpoisuutensa ja suojelutarpeensa mukaiseen luokkaan.

### Luokka II, Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

- alue soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta sille ei ole toistaiseksi osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muun tarpeen vedenhankinnassa.

Luokkaan II kuuluva alue käsittää yleensä yhteisen pohjavesialueen tai suojelun kannalta tarpeelliset osa-alueet. Luokan II pohjavesialueiden antoisuus on yli 250 m<sup>3</sup>/d tai niillä on muutoin vedenhankinnan kannalta alueellista merkitystä. Pohjavesialue saattaa sijaita vedenkulutusalueisiin nähden etäällä, jonka takia käyttöönotto ei ole toistaiseksi taloudellisesti kannattavaa. Alueen käyttötarve saattaa kuitenkin ilmetä vasta myöhemmin vedenhankintatarpeen muuttuessa.

### Luokka III, Muu pohjavesialue

- alueen hyödyntämiskelpoisuuden arviointi edellyttää lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen tai muuttumisuhan selvittämiseksi;
- mikäli alue todetaan lisätutkimusten perusteella soveltuvan veden hankintaan, se siirretään luokkaa I tai II. Jos luokkaan III kuuluva pohjavesialue todetaan kokonaisuudessaan vedenhankintaan soveltumattomaksi, se voidaan jättää pohjavesiluokituksen ulkopuolelle.

Kaikki pohjavesialueet, joilla voi olla hyödyntämiskelpoista pohjavettä sisältyvät luokkaan I, II tai III. Hyödyntämiskelpoisia ovat myös sellaiset pohjavesialueet, jotka ovat puhdistamiskelpoisia. Alueet, joilta saatava vesi ei ole puhdistamiskelpoista tai jotka ovat vedenottoon muuten soveltumattomia on jätetty pohjavesialueiden luokituksen ulkopuolelle.

#### Lähteet:

- Britschgi, R., Hatva, T., Suomela, T. (toim.). Pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitusohjeet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B, nro 7. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki 1991. 60 s.
- Britschgi, R., Gustafsson, J. (toim.). Suomen luokitellut pohjavesialueet. Suomen ympäristö, nro 55. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 1996. 387 s.



## LIITE 4. Pohjavesien suojelua koskevat keskeiset oikeusohjeet

### Pohjaveden pilaamiskielto (YSL 8 §)

"Ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että

- 1) tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua;
- 2) toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai
- 3) toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (pohjaveden pilaamiskielto).

Edellä 1 momentissa tarkoitettuna toimenpiteenä pidetään myös asetuksella erikseen säädettyä toimenpidettä tai asetuksella kiellettyä ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden päästämistä pohjaveteen. Asetus voi koskea vain sellaisia toimenpiteitä, joita tarkoitetaan asianomaisessa Euroopan yhteisön direktiivissä."

Lähde:

- Ympäristönsuojelulaki (86/2000), 8 §.

### Pohjaveden muuttamiskielto (VL 1:18 §)

"Ilman ympäristölupaviraston lupaa ei saa käyttää pohjavettä tai ryhtyä pohjaveden ottamista tarkoitettavaan toimeen siten, että siitä pohjaveden laadun tai määrän muuttumisen vuoksi voi aiheutua jonkin pohjavettä ottavan laitoksen vedensaannin vaikeutuminen, tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuuden olennainen vähentyminen tai sen hyväksikäyttämismahdollisuuden muu huonontuminen taikka toisen kiinteistöllä talousveden saannin vaikeutuminen (pohjaveden muuttamiskielto). Kielto koskee myös maa-ainesten ottamista ja muuta toimenpidettä, jos siitä ilmeisesti voi aiheutua edellä mainittu seuraus."

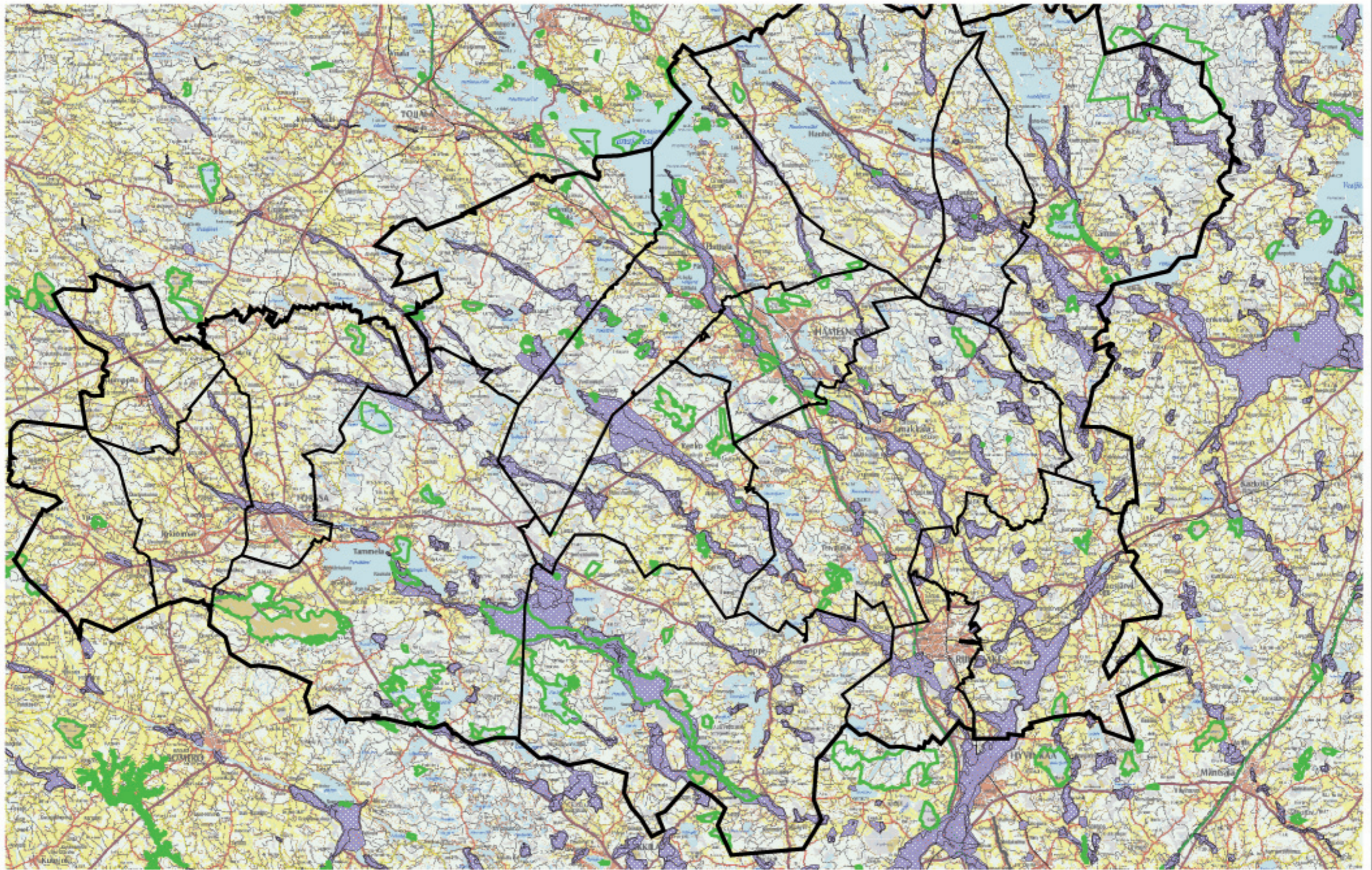
.....

"Mitä 1 momentissa säädetään, ei kuitenkaan koske pohjaveden ottamista vähäisessä määrin talousvedeksi eikä myöskään sitä varten tarvittavan kaivon tekemistä."

.....

Lähde:

- Laki vesilain muuttamisesta (88/2000), 1 luku, 18 §.



Natura 2000 -verkoston ja pohjavesialueiden yleiskartta: Kanta-Häme

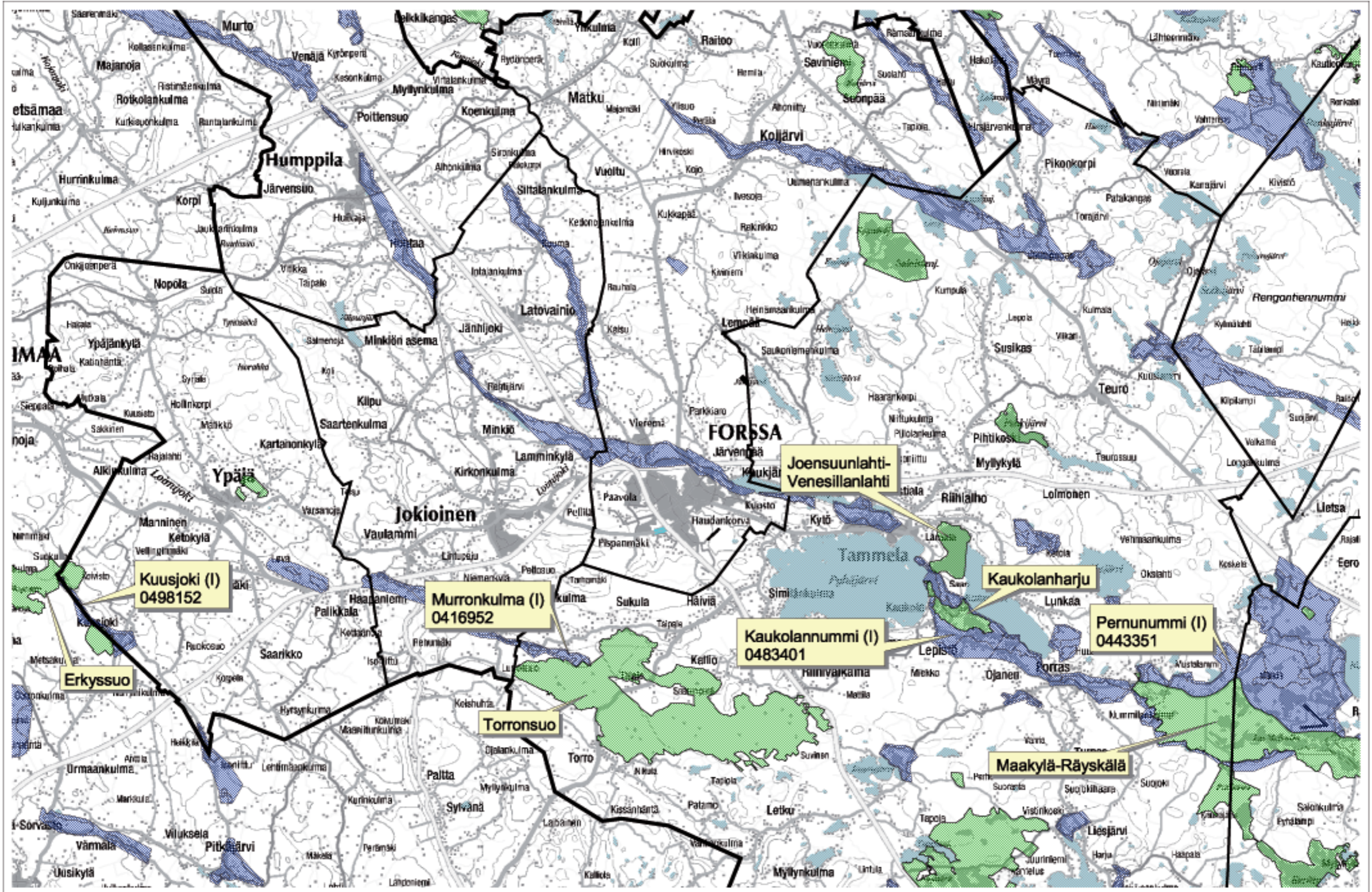
- |   |                 |   |              |
|---|-----------------|---|--------------|
|  | Natura-alueet   |  | Maakuntaraja |
|  | Pohjavesialueet |  | Kuntaraja    |

Mittakaava 1:350 000

0 6 12 Km



© Genimap Oy ja MML, Lupa L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



Forssan seudun Natura 2000 - ja pohjavesialuekartta

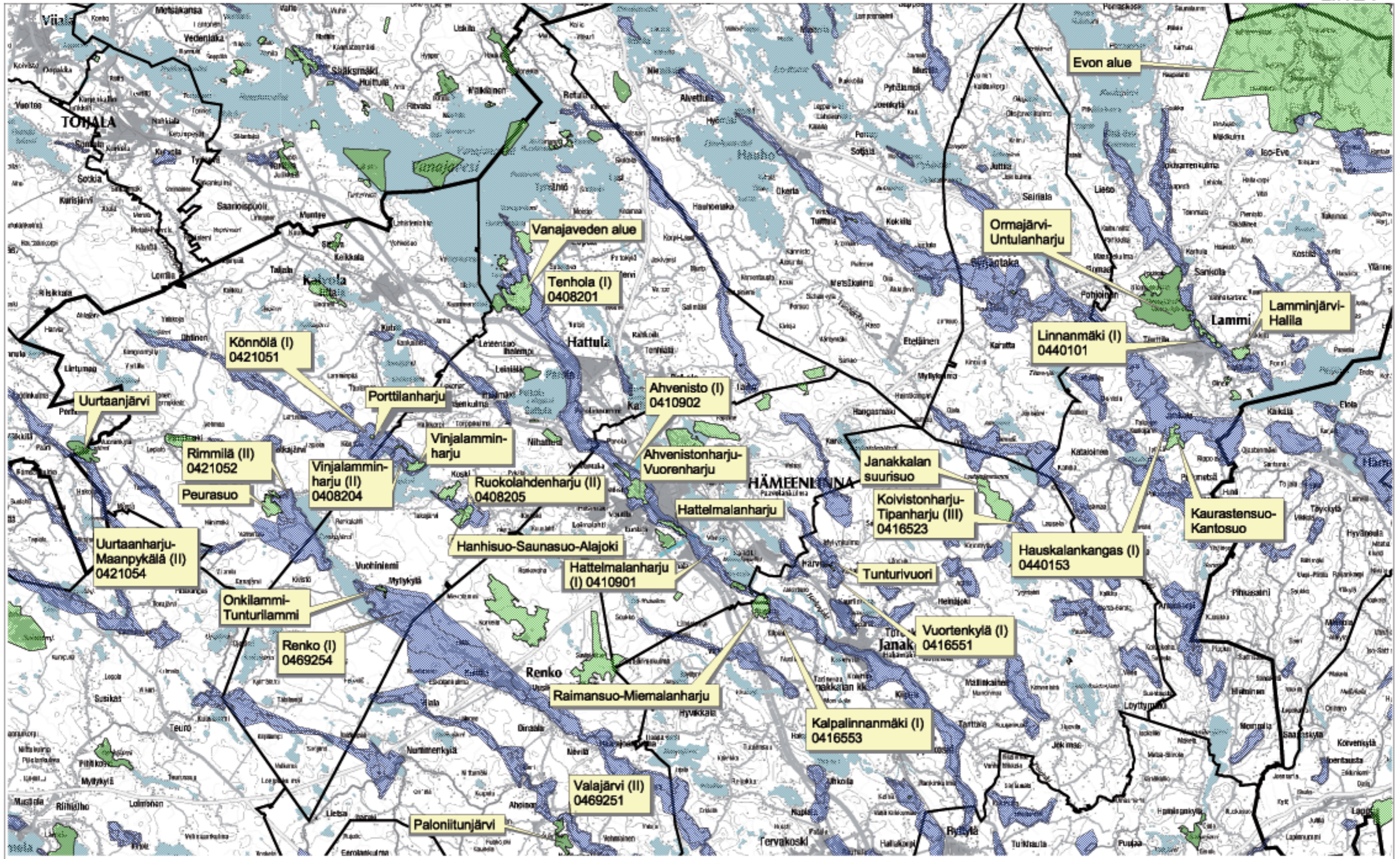
- Natura-alueet
- Pohjavesialueet
- Maakuntaraja
- Kuntaraja

Mittakaava 1:150 000

0 3 6 Km



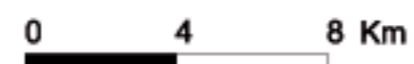
© Genimap Oy ja MML, Lupa L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



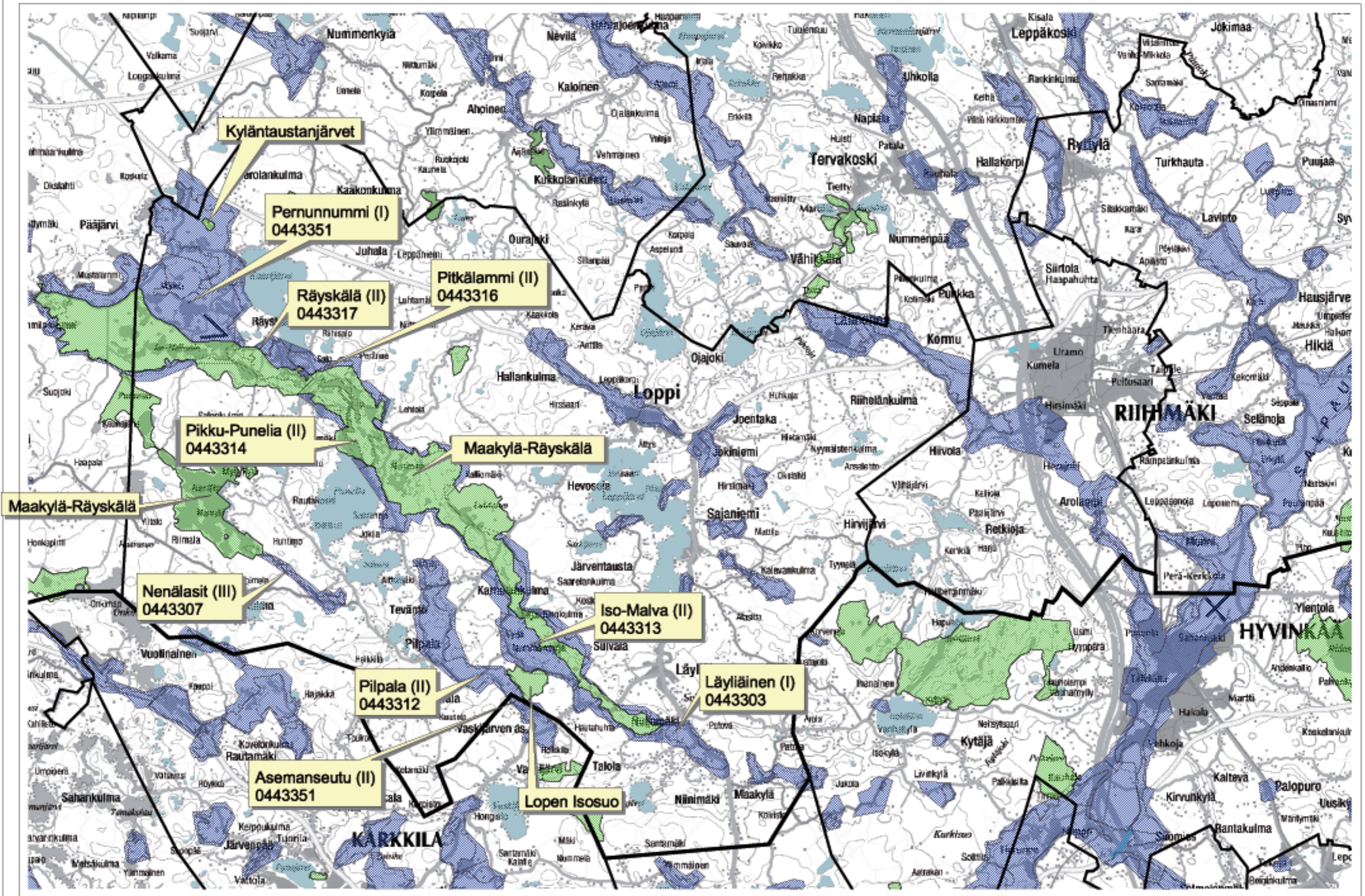
Hämeenlinnan seudun Natura 2000 - ja pohjavesialuekartta



Mittakaava 1:200 000



© Genimap Oy ja MML, Lupe L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



Riihimäen seudun Natura 2000 - ja pohjavesialuekartta

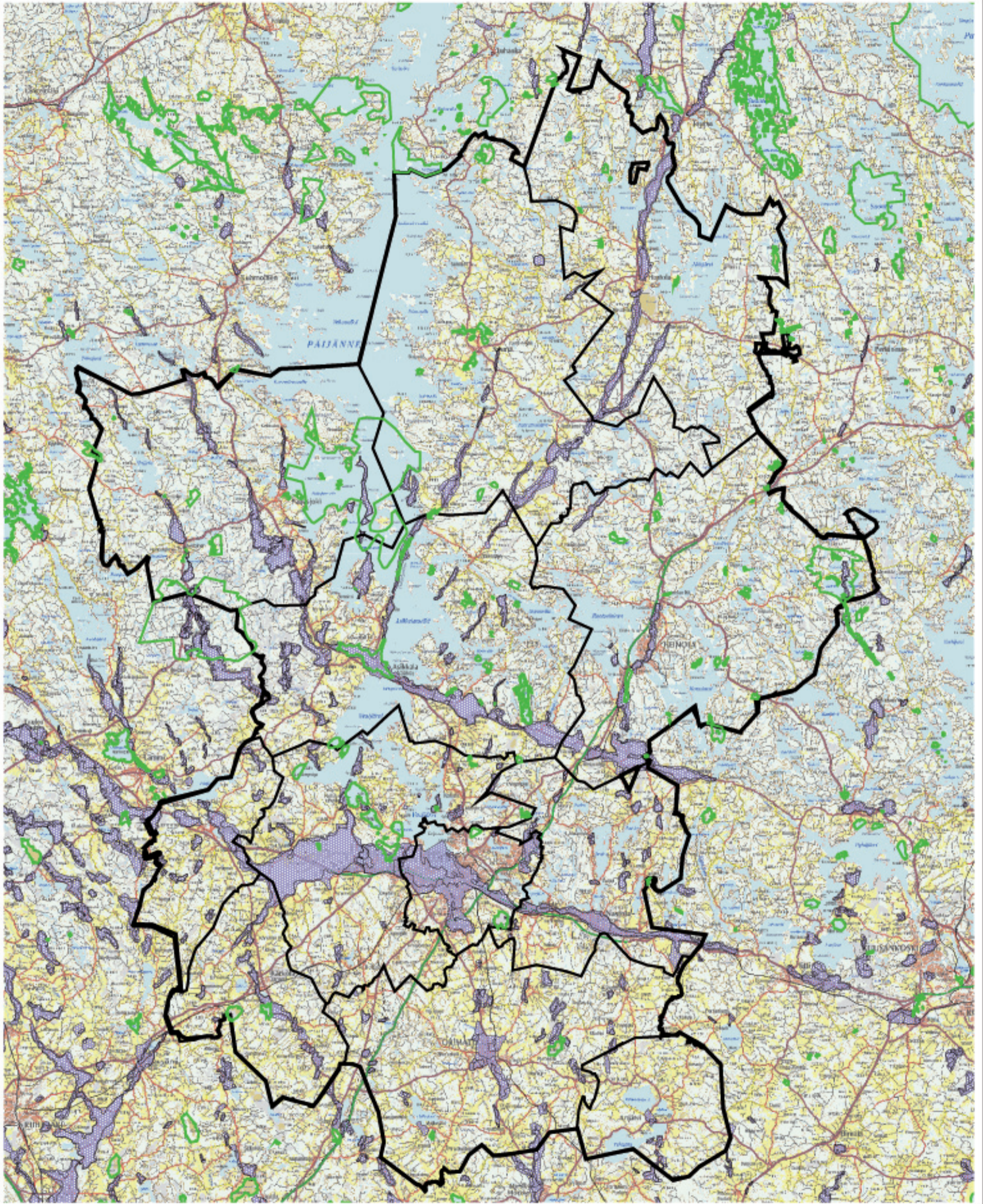
- Natura-alueet
- Pohjavesialueet
- Maakuntaraja
- Kuntaraja

Mittakaava 1:150 000

0 2 4 Km







© Genimap Oy ja MML, Lupa L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



Natura 2000 -verkoston ja pohjavesialueiden yleiskartta: Päijät-Häme

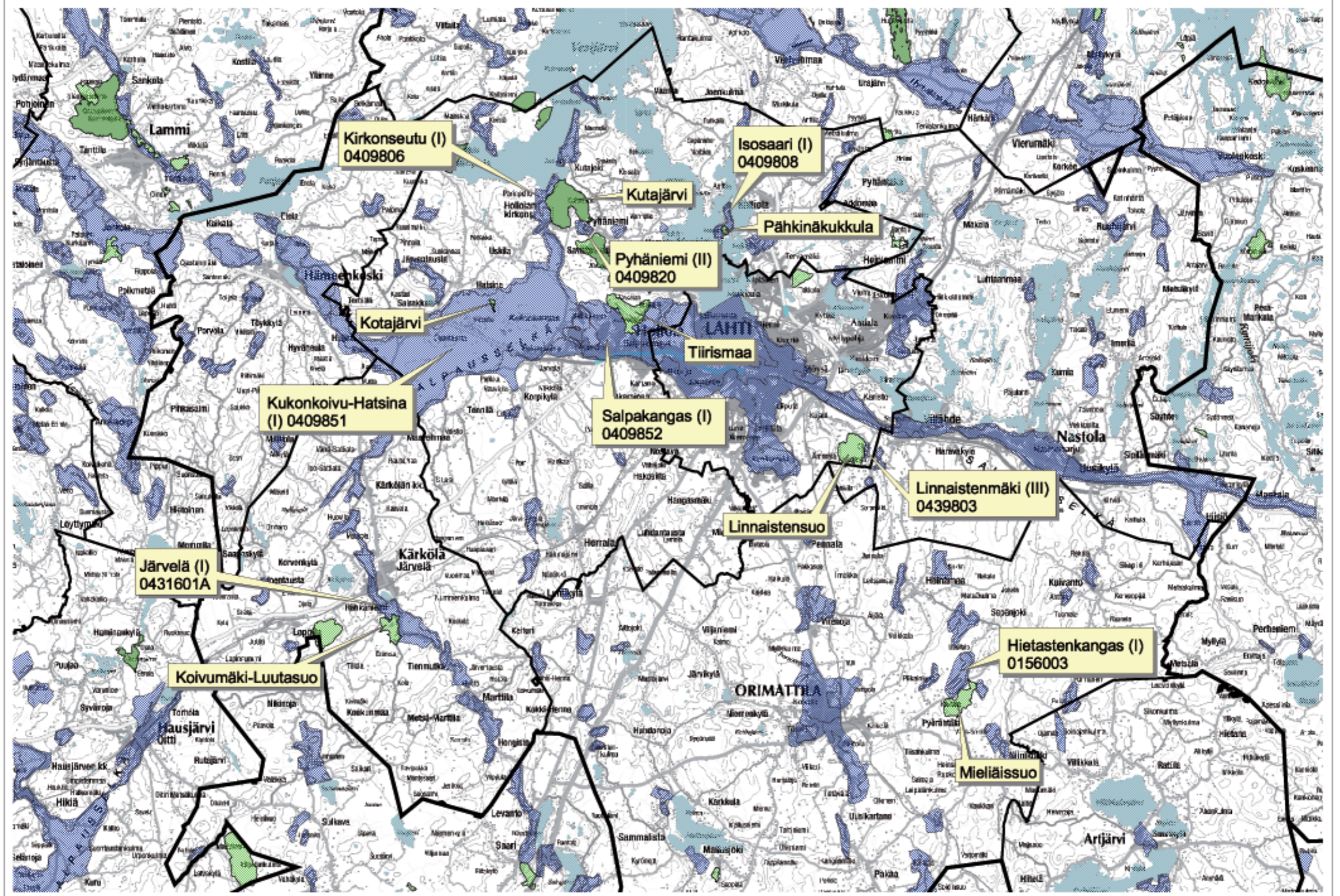
© Genimap Oy ja MML, Lupe L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto

- |   |                 |   |              |
|---|-----------------|---|--------------|
|  | Natura-alueet   |  | Maakuntaraja |
|  | Pohjavesialueet |  | Kuntaraja    |

Mittakaava 1:400 000

0 9 18 Km



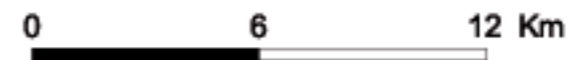


I Salpausselkävyöhykkeen Natura 2000 - ja pohjavesialuekartta

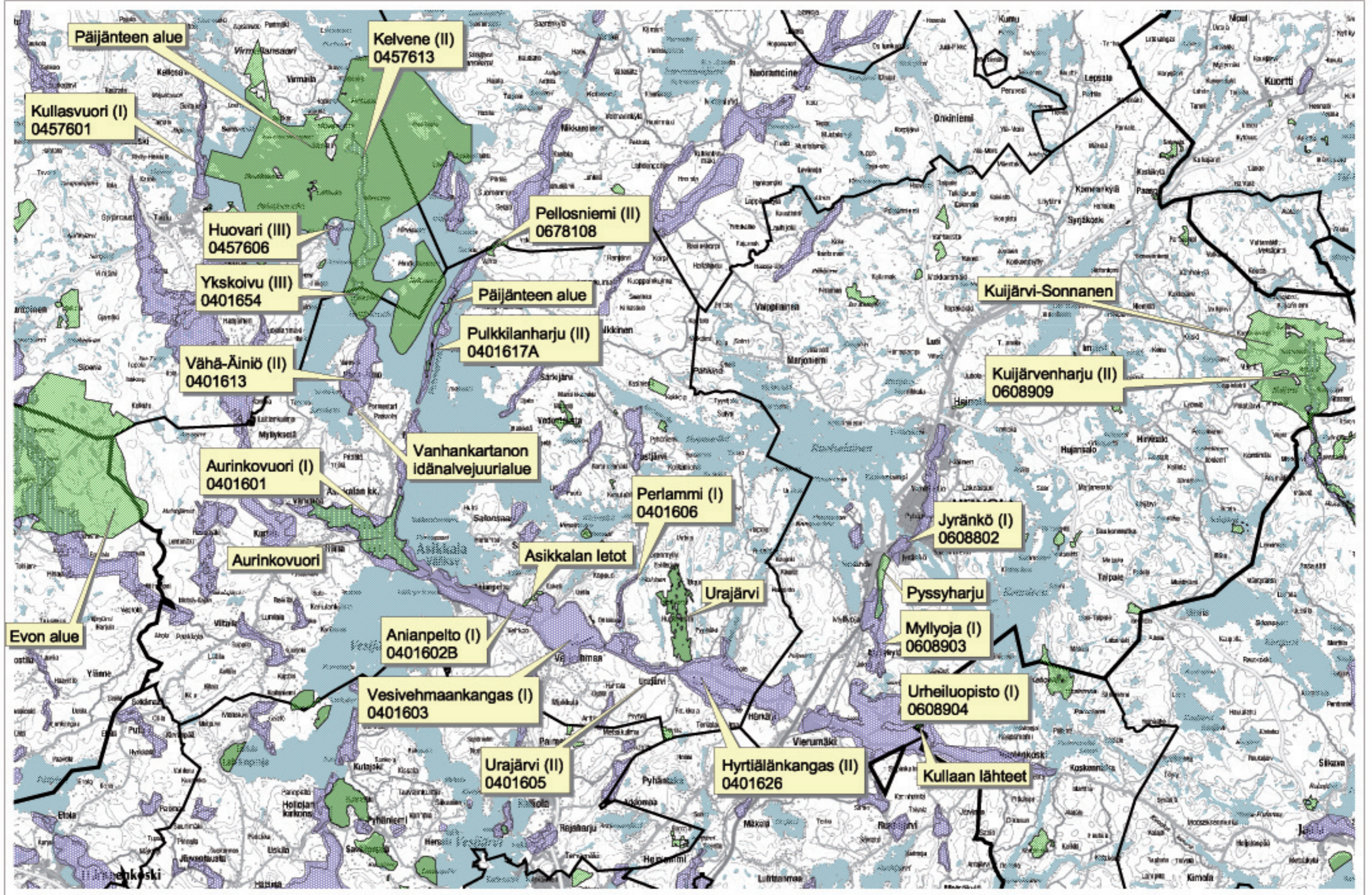
- Natura-alueet
- Pohjavesialueet

- Maakuntaraja
- Kuntaraja

Mittakaava 1:200 000



© Genimap Oy ja MML, Lupa L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



II Salpausselkävyöhykkeen Natura 2000 - ja pohjavesialuekartta

- Natura-alueet
- Pohjavesialueet
- Maakuntaraja
- Kuntaraja

Mittakaava 1:200 000

0 3 6 Km



© Genmap Oy ja MML, Lupe L4715/02  
 Natura-alueet: Suomen ympäristöhallinto  
 Pohjavesialueet: Suomen ympäristöhallinto



## KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Hämeen ympäristökeskus			<i>Julkaisu-aika</i> Helmikuu 2007
<i>Tekijä(t)</i>	Paavo Päätaalo, Petri Siiro ja Annika Miettinen			
<i>Julkaisun nimi</i>	<b>Yhdyskuntien vedenhankinta ja Natura 2000 -verkosto</b>			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Hämeen ympäristökeskuksen raportteja I   2007			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Tässä työssä selvitettiin ne Hämeen ympäristökeskuksen alueella, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakunnissa, olevat pohjavesialueet, jotka liittyvät Natura 2000 -luonnonsuojeluverkostoon ja arvioitiin niiden merkitystä yhdyskuntien vedenhankinnan kehittämisessä.</p> <p>Vedenhankinnan kehittämistarvetta ja pohjavedenoton mahdollisuuksia Natura-alueilta arvioitiin selvittämällä kyseessä olevien alueiden vedenhankintatilanne nyt ja tulevaisuudessa. Raportissa esitellään Natura-verkostoa sääteleviä direktiivejä ja lakeja sekä muuta luonnon- ja pohjavedensuojelun liittyvää lainsäädäntöä. Lisäksi raportissa esitellään Kanta- ja Päijät-Hämeessä vireillä olevia Natura-alueille kohdistuvia vedenottohankkeita.</p> <p>Kanta-Hämeen maakunnassa vedenhankintaa kehitetään seutukunnittain toimintavarmuuden ja palvelutason nostamiseksi. Toimintavarmuuden kehittämisen kannalta ongelmallisin ja kiireellisin on Forssan seutu, jossa vedensaannin varmistamiseksi tarvitaan kiireellisesti lisää hyvälaatuista pohjavettä lähes 7 000 m<sup>3</sup>/d. Tämän vesimäärän löytämiseksi on seudulla vain kolme pohjavesialuetta, joista kaksi kuuluu myös Natura-alueisiin.</p> <p>Päijät-Hämeen maakunnassa kehitetään vedenhankintaa pääosin ylikunnallisena ja seudullisena yhteistyönä. Toimintavarmuuden lisäämisen kannalta kiireellisin on Asikkalan ja Padasjoen seutu, ja näiden kuntien vedensaannin turvaaminen. Myös Heinolassa ja Orimattilassa tarvitaan uusia vedenottoamoita vesihuollon varmistamiseksi. Lahden kaupunkiseudun vedensaannin turvaamiseksi tarvitaan yhteistyötä Hollolan ja Hämeenkosken lisäksi myös Asikkalan ja Heinolan kanssa.</p> <p>Raportin lopussa esitetään yleisohjeet siitä, mitä asioita tulee ottaa huomioon ja miten menetellä suunniteltaessa pohjavedenottoa Natura 2000 -verkostoon liittyviltä alueilta. Näiden ohjeiden avulla edistetään luonnonvaroihin ja -arvoihin kohdistuvien eri käyttömuotojen yhteensovittamista. Täten mahdollistetaan tarvittaessa yhdyskuntien vedenhankinta myös Natura 2000 -verkostoon kuuluvilta alueilta ja näin edistetään tuon arvokkaan uusiutuvan luonnonvaran, pohjaveden, suojelua.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Natura, luonnonsuojelu, pohjavedenotto, pohjavedensuojelu			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Hämeen ympäristökeskus			
	ISBN 978-952-11-2578-2 (nid.)	ISBN 978-952-11-2579-9 (PDF)	ISSN 1796-1777 (pain.)	ISSN 1796-1785 (verkkokj.)
	<i>Sivuja</i> 56	<i>Kieli</i> Suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> Julkinen	<i>Hinta (sis.alv 8 %)</i> 12 euroa
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Hämeen ympäristökeskus, PL 131, 13101 Hämeenlinna. Asiakaspalvelu 020 690 163. Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita, puh. 020 45 005, faksi 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, Internet: www.edita.fi/netmarket			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Hämeen ympäristökeskus, PL 131, 13101 HÄMEENLINNA			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2007			

Raportissa on tarkasteltu niitä Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maakuntien alueilla olevia tärkeitä ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita, jotka kuuluvat Natura 2000 -alueisiin tai jotka sivuavat niitä. Lisäksi raportissa on arvioitu Natura-alueilla olevien tai niitä sivuavien pohjavesiesiintymien merkitystä yhdyskuntien vedenhankinnan kehittämisessä ja turvaamisessa. Raportissa esitetään yleisohjeet siitä, mitä asioita tulee erityisesti ottaa huomioon suunniteltaessa pohjavedenottoa Natura 2000 -alueilta tai niiden läheisyydestä.

Vesihuollon kehittämisessä on suuntaus suurempiin yksiköihin, tavoitteena toimintavarmuuden parantaminen ja palvelutason nostaminen. Seudullisen vedenhankinnan toimintavarmuutta lisättäessä nousevat esille laaja-alaiset pohjavesiesiintymät, joilla on ja jonne tulevaisuudessa kohdistuu mahdollisimman vähän riskitekijöitä. Tällöin tulevat luonnostaan harkintaan mukaan myös Natura 2000 -verkostoon kuuluvat pohjavesialueet, joilla ei ole vielä vedenottoa tai niiden käyttö on vähäistä.

Pohjavesiselvitysten huolellisella ja ammattitaitoisella suunnittelulla sekä oikealla vedenottopisteiden ja -määrien valinnalla päästään usein sellaiseen ratkaisuun, että luonnon- ja pohjavedensuojelun sekä vedenoton intressit voidaan sovittaa yhteen. Tähän lopputulokseen pääseminen edellyttää ennakkoluulotonta ja avointa yhteistyötä jo pohjavesiselvitysten käynnistämisvaiheessa. Pohjaveden ottajan tulee varautua pitkäjänteiseen ja perusteelliseen pohjavesiselvitysten toteuttamiseen sekä vedenoton ympäristövaikutusten arviointiin. Ympäristövaikutusten arviointi on nykyään luonnollinen ja oleellinen osa pohjavesiselvitysten toteuttamista.



HÄMEEN  
YMPÄRISTÖKESKUS

ISBN 978-952-11-2578-2 (nid.)

ISBN 978-952-11-2579-9 (PDF)

ISSN 1796-1777 (pain.)

ISSN 1796-1785 (verkkoj.)