

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueen vesienhoidon toimenpideohjelma pohjavesille

Merja Antikainen, Hanna Hentilä, Liisa Maria Rautio, Juhani Gustafsson

30.11.2009

Vaasa 2009

LÄNSI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS



LÄNSI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
VÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

LÄNSI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 6 | 2008
Länsi-Suomen ympäristökeskus

Taitto: Kirsti Ahlbäck
Kartat: Anna Bonde
Taulukot: Hanna Hentilä, Merja Antikainen

Julkaisu on saatavana myös internetissä:
www.ymparisto.fi/lsu/julkaisut

Vaasa 2008
ISBN 978-953-11-3263-6 (nid.)
ISBN 978-953-11-3264-3 (PDF)
ISSN 1796-1912 (pain.)
ISSN 1796-1920 (verkkoj.)

SISÄLLYS

1 Yleistä	6
1.1 Johdanto	6
1.2 Toimenpideohjelman laatiminen ja yhteistyö	6
1.3 Tarkasteltavat pohjavedet.....	8
1.4 Pohjavesialueiden rajausta ja luokittelu.....	9
1.5 Pohjavedet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella	9
2 Vesienhoitoon liittyvät ohjelmat ja suunnitelmat	13
2.1 Kansalliset ohjelmat	13
2.2 Maankäytön suunnittelu ja ohjaus	15
2.3 Länsi-Suomen ympäristökeskuksen ympäristöstrategia ja muut alueelliset ohjelmat ja hankkeet	16
2.4 Vesihuoltosuunnitelmat.....	17
2.5 Vedenottamoiden suoja-alueet.....	18
2.6 Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat.....	20
3 Erityiset alueet.....	23
3.1 Vedenhankintakäytössä olevat pohjavesialueet	23
3.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet.....	23
3.3 Uimarannat.....	24
4 Ilmastomuutos ja muut toimintaympäristön muutokset.....	26
4.1 Ilmastomuutoksen ja hydrologisten ääriolosuhteiden vaikutus	26
4.2 Maatalouden muutos.....	26
4.3 Asutuksen muutos	27
4.4 Tienpidon muutos.....	27
5 Pohjavettä vaarantava ja muuttava toiminta	28
5.1 Yleistä	28
5.2 Peltoviljely	28
5.3 Kotieläintalous.....	29
5.4 Turkiseläintuotanto.....	31
5.5 Metsätalous.....	32
5.6 Turvetuotanto.....	32
5.7 Asutus	32
5.8 Liikenne	33
5.9 Teollisuus ja yritystoiminta.....	35
5.10 Pilaantuneet maa-alueet	38
5.11 Maa-ainesten otto	41
5.12 Vedenotto ja tekopohjaveden muodostaminen.....	43
6 Pohjavesien seuranta, riskinarviointi ja tilan luokittelu	Virhe.
Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.	
6.1 Tilatavoitteet.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6.2 Seuranta.....	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

- 6.3 Pohjaveden luontaiset taustapitoisuudet...** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 6.4 Seurantatulokset.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 6.5 Riskinarviointi.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 6.6 Tilan arviointi ja luokittelu.** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 7 Vesienhoidon toimenpiteet.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 7.1 Toimenpiteiden suunnittelun perusteet** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 7.2 Sektorikohtaiset toimenpiteet vuosina 2010–2015** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 7.3 Arvio toimenpiteiden riittävydestä ja jatkoajan tarpeesta** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 7.4 Toimenpiteiden seuranta** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 8 Yhteenveto tarvittavista toimenpiteistä ja niiden ympäristövaikutuksista** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 8.1 Yleistä** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 8.2 Tavoitteet.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 8.3 Tarvittavat toimenpiteet ja arvio kustannuksista** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 8.4 Toimenpiteiden ympäristövaikutukset .** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 9 Selostus vuorovaikutuksesta.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 9.1 Kuulemiskierrokset.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 9.2 Vesienhoidon yhteistyöryhmä.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- 9.3 Vesienhoidon pohjavesityöryhmä.....** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- Lähdeaineisto** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
- Rekisterit** Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.

LIITTEET

- Liite 1** Vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella
- Liite 2** Pohjavesialueiden antoisuus, vedenottolupa ja vedenotto vuonna 2008 sekä vedenoton osuus luvasta ja pohjavesialueen antoisuudesta
- Liite 3** Pohjavettä pilaavat aineet ja niiden ympäristölaatuvaatimukset
- Liite 4** Pohjaveden luontaisia taustapitoisuuksia eri lähteistä
- Liite 5** Pohjaveden kemiallisen tilan testit
- Liite 6** Pohjavesialueiden toimenpiteet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella

Liite 7 Toimenpiteiden kustannusten laskentaperiaatteet

Liite 8 Yhteenveto toimenpiteiden arvioiduista kustannuksista Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella

Liite 9 Kannanotot ja niiden huomiointi keskeisissä kysymyksissä

1 Yleistä

1.1 Johdanto

Vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän tilan turvaaminen. Vesienhoito on koko Euroopan laajuista, vesipolitiikan puitesäädöksiin (vesipuitesäädös, VPD, 2000/60/EY) pohjautuvaa työtä. Suomessa vesipuitesäädös on pantu toimeen lailla vesienhoidon järjestämisestä (vesienhoitolaki, 1299/2004) ja siihen liittyvillä asetuksilla vesienhoitoalueista (1303/2004) ja vesienhoidon järjestämisestä (vesienhoitoasetus, 1040/2006). Lisäksi on soveltuvin osin muutettu ympäristönsuojelulakia (86/2000) ja vesilakia (264/1961). Näillä säädöksillä vesipuitesäädös on liitetty osaksi suomalaista vesien käyttöön, hoitoon ja suojeluun liittyvää toimintaa. Vesipuitesäädöksen pohjavesiä koskevia säännöksiä on täydennetty uudella pohjavesisäädöksillä (2006/118/EY). Pohjavesien kansallisen suojelun olennaisena perustana ovat edelleen pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskiellot sekä ympäristönsuojelulain ja vesilain mukainen lupajärjestelmä.

Vesienhoitotyöhön kuuluva vesien tilan arviointi, tilan seuranta, tilatavoitteiden asettaminen ja tavoitteiden saavuttamiseksi tarpeelliset toimenpiteet on koottu vesienhoitoalueittain laadittuihin vesienhoitosuunnitelmiin. Vesienhoitosuunnitelmat hyväksytään valtioneuvostossa vuoden 2009 aikana. Toimenpiteet, niiden kohdentuminen ja laajuus on esitetty tarkemmin alueellisissa vesienhoidon toimenpideohjelmissa. Vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat päivitetään seuraavien kuusivuotisten hoitosuunnitelmakausien aikana.

Vesienhoidossa pyritään pohjavesien osalta seuraaviin tavoitteisiin:

- Pohjavesien tila ei heikkene
- Pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila on vuoteen 2015 mennessä vähintään hyvä
- Pilaavien sekä muiden haitallisten ja vaarallisten aineiden pääsy pohjavesiin ehkäistään

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen (ns. läntinen vesienhoitoalue). Vesienhoitoalueen ohjausryhmä ja Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueen vesienhoidon yhteistyöryhmä ovat päättäneet, että alueen pinta- ja pohjavedet käsitellään erillisissä toimenpideohjelmissa. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueelle on laadittu yksi pohjavesien toimenpideohjelma ja yhdeksän pintavesien toimenpideohjelmaa.

1.2 Toimenpideohjelman laatiminen ja yhteistyö

Vesienhoitotyön ja tarvittavien toimenpiteiden määrittämisessä tarvitaan tietoa vesien tilasta, kuormituksesta ja muuttavasta toiminnasta. Vesien merkittävimmät ongelmat on esitetty kesä–joulukuussa 2007 kuulutetussa keskeisten kysymysten asiakirjassa. Pohjavesien suojelun osalta keskeiset kysymykset liittyvät ensisijaisesti pohjaveden laatuun. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella pohjavedessä tavataan paikoin luonnostaan korkeita rauta-, mangaani- ja humuspitoisuuksia. Pohjaveden suojelun keskeiset kysymykset alueella liittyvät lähinnä peltoviljelyyn, teollisuuden ja yritystoiminnan, turkistuotannon, tienpidon sekä maanainesten oton mahdollisiin pohjavesivaikutuksiin.

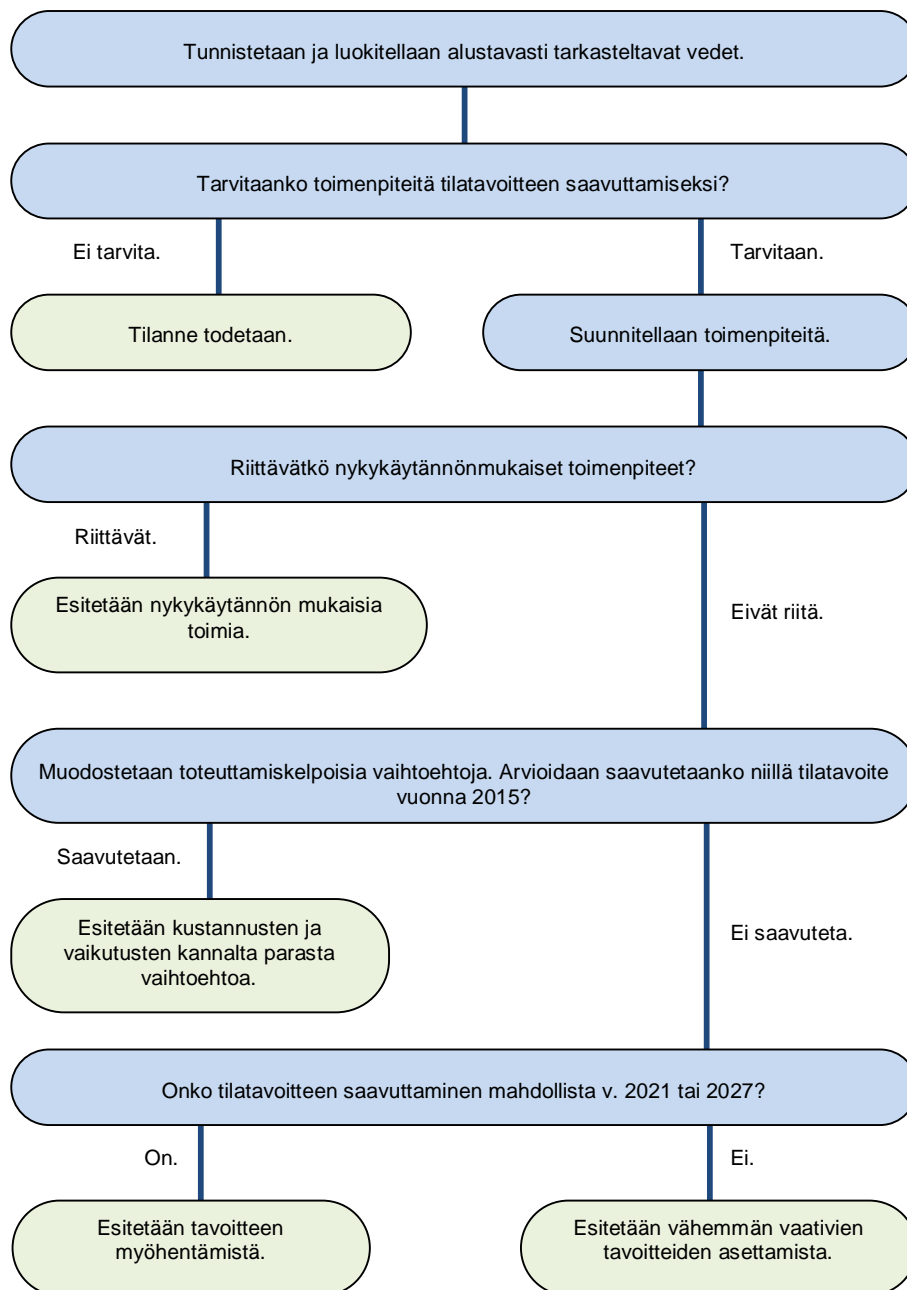
Vesienhoitotyössä alueelliset ympäristökeskukset ovat tunnistanee ne pohjavesialueet, jotka eivät ole hyvässä tilassa tai joiden hyvä tila on uhattuna, ja esittäneet tarvittavat toimenpiteet vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi (kuva 1).

Vesien tilan parantamiseen soveltuvia toimenpiteitä on etsitty portaattain etenevänä prosessina EU-lainsäädäntöön perustuen. Vesipuitedirektiivi edellyttää jäsenvaltioita sisällyttämään toimenpideohjelmiin perustoimenpiteet, jotka perustuvat lainsäädäntöön tai muuhun velvoittavaan päätökseen sekä mahdolliset täydentävät toimenpiteet, kuten tutkimushankkeet. Tässä toimenpideohjelmassa toimenpiteet on jaoteltu nykykäytännön mukaisiin ja lisätoimenpiteisiin. Nykykäytännön mukaiset toimenpiteet voivat olla sekä perus- että täydentäviä toimenpiteitä, kun taas lisätoimenpiteet ovat täydentäviä toimenpiteitä.

Pohjavesialueille on muodostettu mahdollisuuksien mukaan toimenpidevaihtoehtoja ja tarkasteltu vaihtoehtojen kustannuksia, vaikutuksia vesien tilaan ja muita merkittäviä vaikutuksia. Vaihtoehtoja vertailemalla on pyritty löytämään kustannuksiltaan kohtuullisimmat ja vaikutuksiltaan parhaimmat toimenpiteet. Mikäli vaihtoehtotarkastelun kautta ei ole kaikilta osin löydetty soveltuvia toimenpiteitä hyvän tilan saavuttamiseen vuonna 2015, on seuraavaksi tarkasteltu voidaanko hyvä tila saavuttaa seuraavien kuuden vuoden jaksoilla vuoteen 2021 tai 2027 mennessä. Jos tavoitteita ei saavuteta jatkoajankaan avulla, voidaan tarkastella vähemmän vaativia tilatavoitteita. Vaiheittainen eteneminen on päätynyt yhteenvehtoon ehdotettavista tavoitteista ja toimenpiteistä.

Toimenpideohjelman laadinnassa on noudatettu mahdollisimman pitkälle osallistuvan suunnittelun periaatteita. Varsinainen vesienhoitosuunnitelma on laadittu suunnitelmien ja ohjelmien vaikutusten arvioinnista annetun lain (SOVA-laki, 200/2005) mukaisin menettelytavoin ja siihen sisältyy niin kutsuttu ympäristöselostus. Lain periaatteiden mukainen vuorovaikutus on toteutunut toimenpideohjelmaa laadittaessa osallistumisena ja kuulemisena erilaisissa valintatilanteissa. Keskeisimmät sidosryhmät ovat osallistuneet suunnitteluun ja merkittävistä kysymyksistä sidosryhmiä on kuultu laajemmin. Kuulemisten ja lausuntopyyntöjen kautta saatu palaute on huomioitu toimenpideohjelman laadinnassa.

Tämän toimenpideohjelman laatimista on ohjannut vesienhoidon pohjavesityöryhmä, jossa on edustajat Geologian tutkimuskeskuksesta, Lestijärven kunnasta, Kälviän vesiosuuskunnasta, Etelä-Pohjanmaan Kalatalouskeskus ry:stä, Kokkolan kaupungista, Vaasan tiepiiristä, Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto ry:stä, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliiton Pohjanmaan ympäristö- ja maapoliittisesta valiokunnasta, Seinäjoen Vedestä/Lakeuden Vesi Oy:stä, Maanrakentajien Vaasan piiriyhdistys ry:stä, Luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan piiri ry:stä ja Länsi-Suomen ympäristökeskuksesta.



Kuva 1. Kaaviokuva toimenpideohjelmien laatimisesta.

1.3 Tarkasteltavat pohjavedet

Pohjavesimuodostumalla tarkoitetaan maa- tai kallioperään varastoitunutta kyllästyneessä vyöhykkeessä yhtenäisenä esiintymänä olevaa vettä. Pohjavesimuodostumalle ominaista on merkittävä pohjaveden virtaus ja se mahdollistaa merkittävän pohjavedenoton (keskimäärin vähintään 10 m³/d). Käytännössä pohjavesimuodostumat sisältyvät ympäristöhallinnon kartoittamiin ja luokittelemiin vedenhankintaa varten tärkeisiin ja vedenhankintaan soveltuviin pohjavesialueisiin.

Toimenpideohjelmassa käsitellään kokonaisuutena vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (I ja II luokka). Tarvittaessa huomioidaan myös tulevaisuuden vedenhankinnan kannalta mahdollisesti merkitävät muut pohjavesialueet (esim. III luokka) ja alueet, joilla on oleellista vaikutus-

ta pintavesien tilaan tai maaekosysteemeihin. Pohjavesialueille on tehty alustava riskinarviointi asiantuntija-arvion perustuen kansallisen lainsäädännön pohjalta pohjavesialueilla sijaitsevat toiminnot huomioiden. Riskinarvioinnissa on hyödynnetty muun muassa pohjavesitietojärjestelmässä (POVET) käytettyä riskipisteytystä. Pohjavesialueita, joilla pohjaveden hyvä tila on heikentynyt tai uhattuna, tarkastellaan toimenpideohjelmassa yksityiskohtaisemmin. Tavoitteena on tarkentaa niiden osalta tiedot pohjavesiin kohdistuvista paineista, pohjaveden laadusta ja ihmistoiminnan vaikutuksista pohjaveden laatuun. Pohjavesialuekohtaiset riskinarvioinnit ja ihmistoiminnan vaikutusarviot tarkastetaan muun muassa suojelusuunnitelmanmennettelyn ja pohjavesinäytteenoton perusteella.

1.4 Pohjavesialueiden rajausta ja luokittelu

Suomessa pohjavesialueet sijaitsevat pääosin sora- ja hiekkamuodostumissa, kuten harjuissa ja reunamuodostumissa. Pohjavesialueiden rajausta perustuu alueen maa- ja kallioperän hydrogeologisiin ominaisuuksiin. Alueiden rajaamisessa on kiinnitetty huomiota etenkin esiintymän maalajikoostumukseen, hydraulisesti yhtenäisen alueen laajuuteen sekä vedenläpäisevyyteen. Varsinaisen pohjavesialueen raja osoittaa sitä aluetta, joka vaikuttaa pohjavesiesiintymän veden laatuun tai muodostumiseen. Tämän lisäksi on erikseen rajattu pohjavesialueen hyvin vettä läpäisevä osa eli muodostumisalue siten, että tällä alueella maaperän vedenläpäisevyys maanpinnan ja pohjavedenpinnan välillä on vähintään hienohiekan läpäisevyyttä vastaava.

Pohjavesialueiden luokittelu perustuu muodostuman käyttökelpoisuuteen ja suojelutarpeeseen. Vedenhankintaa varten tärkeäksi, luokan I pohjavesialueeksi luokitellaan pohjavesialue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään 20–30 vuoden kuluessa tai muutoin tarvitaan esimerkiksi vesihuollon erityistilanteissa varavedenottoon vedenhankintaa varten liittyjämäärältään vähintään 50 ihmisen tarpeisiin tai enemmän kuin keskimäärin 10 m³/d. Luokkaan II, vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi katsotaan alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle ei ole toistaiseksi osoitettu käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa. Muut pohjavesialueet ovat luokan III pohjavesialueita, joiden hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumisen tai muuttumisen selvittämiseksi.

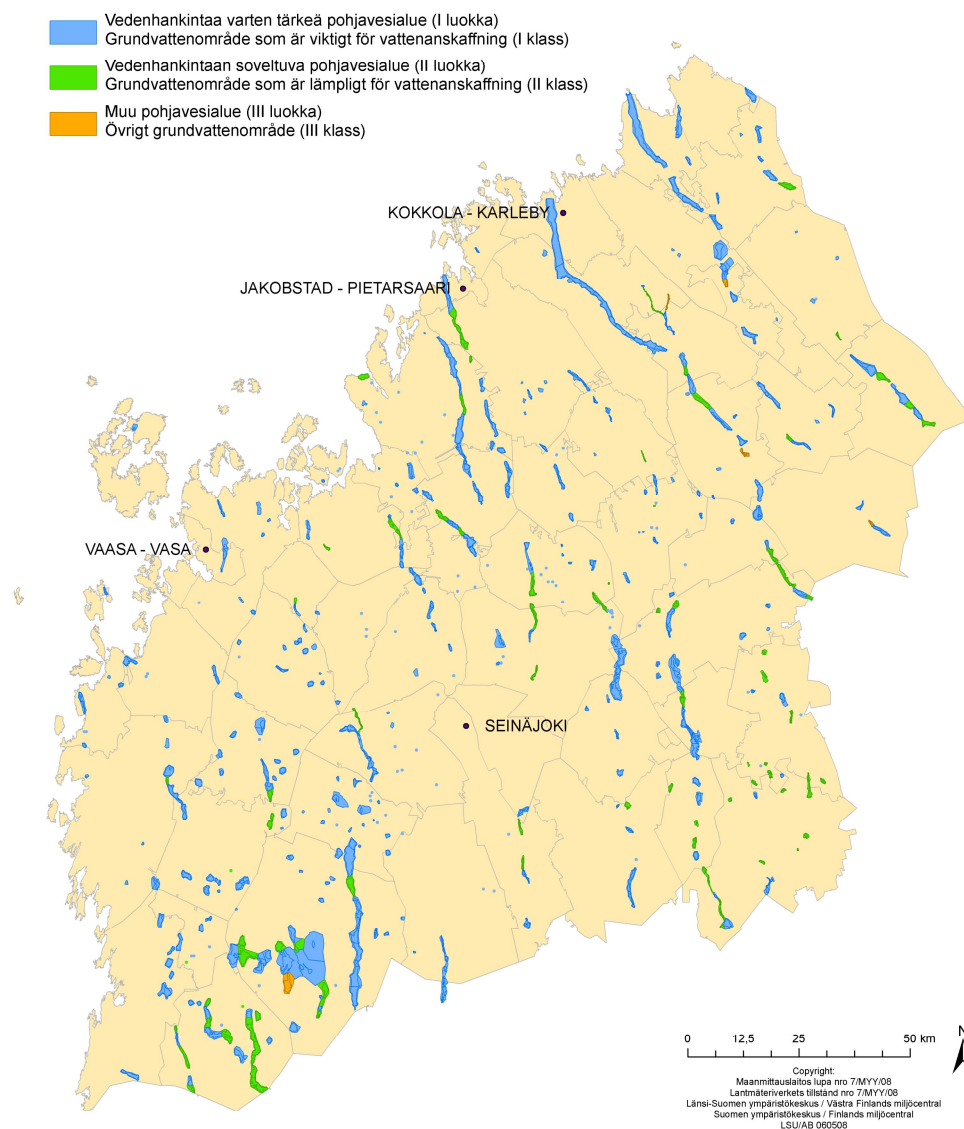
Suomessa on tällä hetkellä noin 6 350 ympäristöhallinnon luokittelemaa pohjavesialuetta. Tutkimusten myötä pohjavesialueiden luokitus tarkentuu vielä nykyisestään; vedenhankintaan soveltuvia alueita otetaan vedenhankintakäyttöön ja ne siirtyvät II luokasta I luokkaan. Muiden (III luokan) pohjavesialueiden soveltuvuus vedenhankintaan selvitetään ja ne siirretään joko I tai II luokkaan. Alueita voidaan myös poistaa kokonaan luokituksista, mikäli ne todetaan tutkimuksissa soveltumattomiksi vedenhankintaan.

1.5 Pohjavedet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella

Tässä toimenpideohjelmassa käsitellään kokonaisuutena kaikki Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueen vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (liite 1), sekä yleisellä tasolla muut pohjavedet, joilla on oleellista merkitystä pintavesien tilaan ja maaekosysteemeihin (esim. Lauhanvuoren alueen pohjavedet). Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella on kaikkiaan 485 luokiteltua pohjavesialuetta, joista vedenhankintaa varten tärkeitä alueita on 385 ja vedenhankintaan soveltuvia alueita 100 (taulukko 1, kuva 2).

Taulukko 1. Pohjavesialueet ja muodostuvan pohjaveden määrä Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella (POVET 06/2009).

Luokka	Pohjavesialueet, kpl	Pinta-ala yhteensä, km ²	Osuus LSU:n maapinta-alasta, %	Muodostuvan pohjaveden määrä, m ³ /vrk
I	385	823,05	2,7	313910
II	100	201,48	0,7	59580
Yhteensä	485	1024,53	3,4	373490



Kuva 2. Pohjavesialueet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella. **KARTTA PÄIVITETÄÄN**

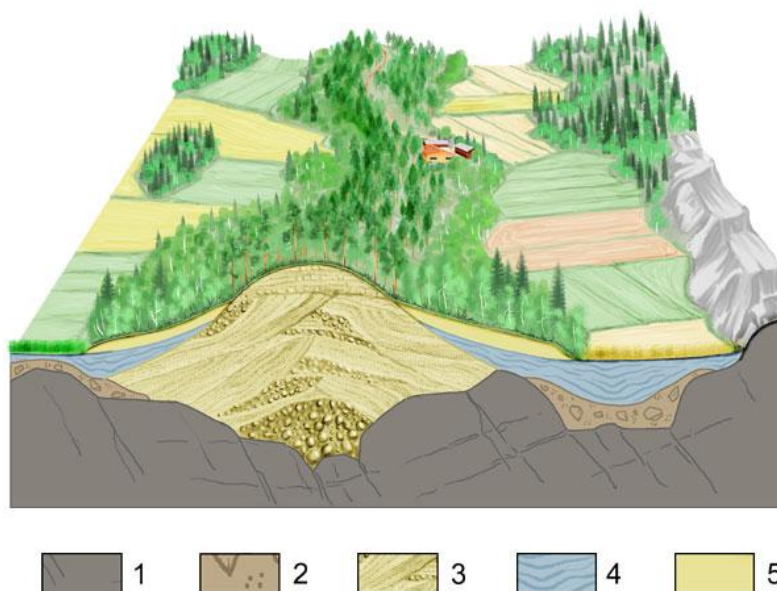
Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella pohjavesivarat ovat jakautuneet epätasaisesti. Huomattavimmat pohjavesivarat ovat Kauhajoen, Isojoen, Kuortaneen, Kruunupyyn, Kokkolan ja Lestijärven alueilla. Heikoin tilanne on Isonkyrön, Kauhavan, Seinäjoen ja Vaasan alueilla. Ympäristökeskuksen alueen pohjavesimuodostumat voidaan ryhmitellä hydrogeologisten erojen perusteella muun muassa seurantaan varten seuraavasti (taulukko 2, kuva 4).

Pohjanmaan rannikkoseudun eteläosaa luonnehtivat kallioalueiden runsaus ja harjujen puuttuminen lähes kokonaan. Harjut ovat hyvin kapeita ja osin katkonai-

sia, sekä usein hienorakeisten sedimenttien peittämiä. Rantakerrostumat ovat yleisiä, mutta ohuita. Rannikkoseudun pohjoisosaa kohti siirryttäessä harjut muuttuvat loivapiirteisiksi tai ovat lähes kokonaan tasoittuneet rantavoimien vaikutuksesta laajoiksi hiekkakankaiksi, kuten esimerkiksi Kruunupyyn ja Uusikaarlepyyn alueilla.

Sisä-Suomen itäosassa harjut erottuvat selvästi maisemassa varsinkin Ähtärin, Soinin, Alajärven ja Lestijärven kuntien alueilla. Harjuaines on yleensä jo pintaosista alkaen karkearakeista maalajia (kuva 3). Sisä-Suomen länsiosassa harjut ovat paikoin peittyneet savien ja silttien alle. Pohjaveden pinta on usein jo muutaman metrin syvyydellä.

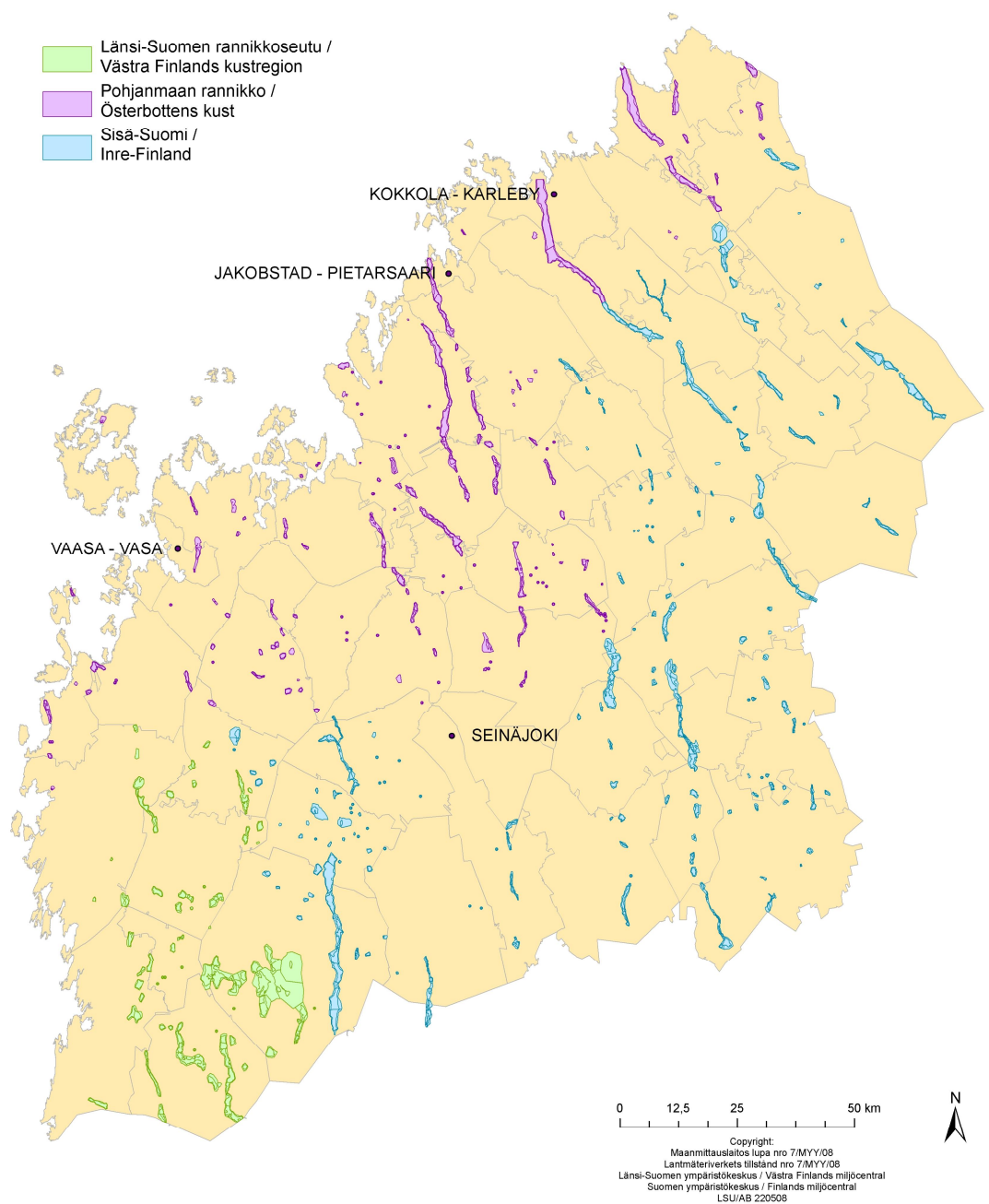
Länsi-Suomen rannikkoseudulla pohjavesimuodostumat ovat usein moreenipeitteisiä. Peittävä moreeni on muutaman metrin paksuinen, mutta voi usein rantavoimien kulutuksen takia puuttua. Moreeni sisältää runsaasti hienoinesta, minkä takia sitä kutsutaan mäkisaveksi. Koska moreeni on lähes vettä läpäisemätöntä, moreenipeitteisten muodostumien päällä esiintyy orsivettä, joka aikaansaa soistumista. Moreenipeitteiset muodostumat ovat Kauhajoen ja Isojoen alueella huomattavan laajoja ja paksuja, ja näillä alueilla pohjaveden pinta on usein kymmenien metrien syvyydellä.



Kuva 3. Harjun poikkileikkaus Sisä-Suomen harjusta. 1. Kallio 2. Pohjajamareeni 3. Harjuaines (sora ja hiekka) 4. Savi ja siltti 5. Rantakerrostuma (hiekk). Harjuilla on usein "sianselkämäinen" muoto jyrkkine rinteineen. Tavallisesti harjussa on karkea, kivi- ja soravaltainen ydin ja aines muuttuu hienommaksi harjun reunoille päin (Kuva: Harri Kuvonen ja Jukka-Pekka Palmu, GTK, www.geologia.fi).

Taulukko 2. Pohjavesialueiden ryhmittely Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella (PO-VET 6/2009).

	Pohjavesialueet, kpl	Pinta-ala yhteensä, km ²
Pohjanmaan rannikkoseutu	168	302,81
Sisä-Suomi	227	425,88
Länsi-Suomen rannikkoseutu	89	298,35



Kuva 4. Pohjavesialueiden ryhmittely Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella. **KARTTA**
PÄIVITETÄÄN

2 Vesienhoitoon liittyvät ohjelmat ja suunnitelmat

2.1 Kansalliset ohjelmat

Suomessa vesiensuojelua ja -hoitoa ohjaavat useat kansainväliset sopimukset sekä valtakunnallisella että alueellisella tasolla laaditut ohjelmat ja suunnitelmat, joita toteuttamalla sovitut tavoitteet pyritään saavuttamaan. Pohjavesien suojeluun vaikuttavat erityisesti valtakunnallinen **vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015** sekä erilaiset pohjavesialuekohtaiset suunnitelmat.

Vesiensuojelun valtakunnalliset tavoitteet on määritetty ja tavoiteohjelmia laadittu jo 1960-luvulta lähtien. **Vesiensuojelun tavoiteohjelma vuoteen 2005**, jonka valtioneuvosto hyväksyi vuonna 1998, painotti pohjavesien suojelussa riskien ennaltaehkäisyä sijoituspaikan valinnan avulla sekä suojaamista niissä poikkeustapauksissa, joissa toiminto sijoitetaan pohjavesialueelle. Lisäksi ohjelmassa edellytettiin pohjavesialueille sijoittuneiden pohjavettä vaarantavien toimintojen tarkastamista sekä riittävien suojelutoimenpiteiden toteuttamista. Perusteluosassa todetaan esimerkiksi turkistarhauksesta, että tärkeillä ja muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla olevat tarhat siirretään vähitellen pohjavesialueiden ulkopuolelle nykyisten tarharakenteiden kestoajan päätyttyä, kuitenkin viimeistään vuoden 2005 loppuun mennessä.

Vuonna 2006 valtioneuvostossa hyväksytty **vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015** jatkaa aiempaa vesiensuojelupolitiikkaa. Vesiensuojelun suuntaviivoilla määritellään vesiensuojelun tarpeet ja tavoitteet valtakunnallisella tasolla, ja niiden on tarkoitus tukea myös alueellista vesienhoidon suunnittelua. Vesiensuojelun suuntaviivoissa on tarkasteltu eri toimenpidevaihtoehtojen vaikutuksia suhteessa vesipuitedirektiivin mukaisiin yleistavoitteisiin. Lainsäädännön asettamina tavoitteina on turvata pohjavesien määrällinen, kemiallinen ja mikrobiologinen hyvä tila kaikilla vedenhankintaa varten tärkeillä ja siihen soveltuvilla pohjavesialueilla. Hyvinä säilyneillä alueilla ei pohjavesien tilaa saa ihmistoiminnan vaikutuksesta heikentää. Keskeisinä tavoitteina vuoteen 2015 on, että pohjavesien laadullinen ja määrällinen tila säilyvät vähintään nykyisellä tasolla. Erityisesti vedenhankinnan kannalta tärkeiden ja muiden vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden veden laadun säilymisestä luonnontilaisena huolehditaan.

Vesiensuojelun suuntaviivojen taustaselvitys IV antaa tietoa valtakunnallisista kehitysnäkymistä vuoteen 2015 ja vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutuksista ja vaihtoehtoista.

Vesivarojen tulevaisuuden tilaa ja käyttöä käsitellään myös maa- ja metsätaloustusministeriön laatimissa **vesivara-** ja **luonnonvarastrategioissa** sekä **ilmastonmuutoksen kansallisessa sopeutumisstrategiassa**. Vesivarastrategiassa vuosille 1999–2010 linjataan vesivarojen käytön, vesihuoltopalveluiden ja vesistörakentamisen periaatteita. Yksi visioista on, että vesivarojen käyttö on yhteiskunnallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä. Pohjavesien osalta strategian tavoitteena on edistää pohjavesivarojen käyttöä yhdyskuntien talousveden laadun parantamiseksi, tehostaa vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden seurantaa ja selvityksiä sekä laatia pohjavesialueiden suojelusuunnitelmia. Luonnonvarastrategian perusperiaate on uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käyttö ja tavoitteena ihmisen ja luonnon hyvinvointi.

Ilmastonmuutoksen kansallisessa sopeutumisstrategiassa tarkastellaan ilmastomuutoksen vaikutuksia muun muassa luonnonvarojen käyttöön ja toimialakoh- taista sopeutumista muuttuviin olosuhteisiin. Ilmastonmuutoksen ennustetaan

muuttavan vesimäärää, veden laatua ja merenpinnan korkeutta, ja ilmaston ääri-ilmiöiden kuten tulvien ja kuivuuden uskotaan yleistyvän. Tällaiset muutokset vaikuttavat muun muassa vedenhankintaan. Strategian tavoitteena on vahvistaa sopeutumiskykyä ilmastomuutokseen ja strategiassa esitetään mahdollisia toimenpide-
linjauksia eri toimialoille, muun muassa vesivarojen käyttöä ja hoitoa koskien, esimerkiksi vesihuollon suunnitteluun ja pohjaveden tarkkailuun liittyen.

Maa- ja metsätalousministeriön laatiman **Suomen maaseudun kehittämisstrategian 2007–2013** yksi painopistealue on maa- ja metsätalouden harjoittaminen taloudellisesti ja ekologisesti kestäväällä sekä eettisesti hyväksyttävällä tavalla koko Suomessa. Toimintalinjan "Ympäristön ja maaseudun tilan parantaminen" ensisijainen vesistöihin vaikuttava tavoite on vähentää maataloudesta maaperään, pinta- ja pohjavesiin sekä ilmaan kohdistuvaa ympäristökuormitusta ympäristöystävällisten tuotantomenetelmien käyttöä edistämällä. Lisäksi tavoitteena on edistää maa- ja metsätalousmaalla tuotettavalla uusiutuvalla bioenergialla kasvihuonekaasujen vähentämistä sekä maaperän orgaanisen aineen ja hiilinieluvaikutuksen säilymistä. Maatalouden ympäristötuki on osa kehittämisstrategiaa.

Maatalouden ympäristötukijärjestelmässä korostetaan pinta- ja pohjavesiin kohdistuvien päästöjen vähentämistä. Ohjelmakautta 2007–2013 koskevan tukijärjestelmäsäilytyksen käsittely on hyväksytty EU:ssa vuonna 2007. Pohjavesien suojelun kannalta keskeisiä toimenpiteitä ovat maatalouden erityisympäristötuet suoja-
vyöhykkeiden perustaminen ja hoito sekä pohjavesialueiden peltoviljely.

Metsäpolitiikan keskeiset linjaukset sisältyvät **kansalliseen metsäohjelmaan (KMO)**, jonka päämääränä on lisätä kansalaisten hyvinvointia hyödyntämällä metsiä monipuolisesti kestävässä kehityksessä periaatteita noudattaen. Ohjelman vesien-
suojelullisena tavoitteena on vaikuttaa osaltaan vesistöjen hyvän tilan saavuttamiseen pienentämällä metsätalouden aiheuttamaa kuormitusta. Metsätalouden ympäristönsuojelua tehostetaan myös metsänhoitosuosituksen ja metsäsertifiointin avulla. Metsätalouden kehittämissuunnitelman **Hyvän metsänhoidon suositukset** luovat peruslinjauksen talousmetsien hoitoon ja niiden tavoitteena on taloudellisesti kannattavan puuntuotannon rinnalla turvata metsäluonnon monimuotoisuus ja ottaa huomioon metsien muut käyttömuodot. Sertifiointin tavoitteena on edistää taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää metsien hoitoa ja käyttöä ja sertifikaatti on siten todistus metsätalouden ympäristöystävällisyydestä. **Suomen metsäsertifiointijärjestelmä FFCS** on kehitetty soveltumaan Suomen metsänomistuksen oloihin ja koko Suomi kuuluu alueellisen ryhmäsertifiointin piiriin. Metsäkeskuksittain muodostetut ryhmäsertifikaatit kattavat yli 95 prosenttia Suomen metsäpinta-alasta. FFCS:n vaatimukset ja säännöt on koottu standardeihin, joissa on asetettu kriteerit kestävässä metsätalouden edistämiseksi. Metsien hoidon ja käytön standardissa on kriteerit myös pohjavesialueilla harjoitettuja metsätalouden toimenpiteitä, kuten torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttöä varten.

Liikenne- ja viestintäministeriön ympäristöohjelmassa **Liikenteen toimintalinjat ympäristökysymyksissä vuoteen 2010** määritellään ympäristötyön keskeiset toimintamallit kaikille liikennemuodoille. Yhtenä tavoitteena on vesistöjen ja maaperän pilaantumisen ehkäisy ja jo pilaantuneiden alueiden aiheuttamien riskien hallinta siten, että ne eivät aiheuta haittaa ihmiselle eivätkä ympäristölle. Keskeisenä toimenpiteenä pohjavesien osalta on niiden tilan ja mahdollisen kunnostustarpeen arviointi maaperän kunnostushankkeiden yhteydessä. Ministeriön rooli ympäristöohjelman toteuttamisessa vesistöjen ja maaperän suojelussa on pilaantuneita alueita koskevan yhteisen toimintamallin tuottaminen yhteistyössä eri ministeriöiden ja muiden toimijoiden kanssa sekä pilaantuneiden alueiden selvittämiseen ja kunnostamiseen tarvittavien resurssien kartoitus. Toimintalinjoja täydennetään liikennesektorin alempien organisaatioiden omilla ympäristöohjelmilla.

Tiehallinnon ympäristöohjelmassa 2010 kirjataan keskeiset tavoitteet ja toimenpiteet tieliikenteestä ympäristöön kohdistuvien haittojen ja kuormituksen vä-

hentämiseksi. Pohjavesien osalta tienpidon haasteena nähdään liukkaudentorjunnan toteuttaminen tärkeillä ja vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla liikenneturvallisuus ja pohjaveden laatu huomioiden. Vuoteen 2010 mennessä tiehallinnon tavoitteena on vähentää tiesuolausta pohjavesialueilla osallistumalla muun muassa vaihtoehtoisten liukkaudentorjunta-aineiden tutkimukseen. Tavoitteena on myös saattaa loppuun vuosille 2002–2006 ajoitettu kiireellisten pohjavesisuojausten teemaohjelma. Lisäksi tiehallinnolla on erilaisia hankkeita yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa, esimerkiksi valtakunnallinen pohjaveden kloridipitoisuuden seuranta, sekä piirittamalla tapahtuva pohjaveden laadun ja pohjavesisuojausten seuranta yhteistyössä ympäristöhallinnon kanssa.

Ratahallintokeskuksen ympäristöohjelman tavoitteita ovat radanpidon ympäristöhaittojen ehkäiseminen, ympäristökuormituksen vähentäminen ja aiemmasta toiminnasta aiheutuvien haittojen poistaminen. Ympäristöohjelmassa painotetaan muun muassa pilaantuneiden maiden puhdistusta sekä pohjavesiriskien hallintaa. Toimenpiteet pilaantumiskien pienentämiseksi on linjattu maaperä- ja pohjavesistrategiaan. RHK:lla on myös omaa tutkimus- ja kehittämistoimintaa, sekä pohjaveden laadun seurantaa. Hiljattain valmistuneessa hankkeessa on selvitetty mahdollisuuksia kehittää rataverkon pohjavesialueiden riskienhallintaa.

2.2 Maankäytön suunnittelu ja ohjaus

Maankäytön suunnittelun tavoitteena on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle edistämällä samalla ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä. Maankäytön suunnittelujärjestelmä koostuu valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (VAT) sekä kaavoituksesta.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet sekä toimia kaavoituksen ennakko-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä. Alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisesta on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Maakuntakaava on ylin kaavamuoto ja keskeinen maankäytön ohjausväline, joka ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käytön suunnittelua. Yleis- ja asemakaavoilla huolehditaan tavoitellun kehityksen toteutumisesta kunnissa ja pienemmillä alueilla. Maakuntakaavat laaditaan ja hyväksytään maakuntien liitoissa ja vahvistetaan ympäristöministeriössä, kunnat puolestaan vastaavat yleis- ja asemakaavojen laadinnasta ja hyväksymisestä.

Maankäytön suunnittelussa vesivarojen kestävä käyttö ja suojele pyritään sovitamaan yhteen muiden alueidenkäyttötavoitteiden kanssa. Pohjavesien suojelua pyritään edistämään osoittamalla kaavoissa yhdyskuntien ja teollisuuden raakavesihuollon kannalta tärkeät pohjavesialueet, eli luokkien I ja II alueet. Myös III luokan alueet voidaan merkitä varsinkin niiden ollessa osa laajempaa pohjavesialuetta, josta osa kuuluu I tai II luokkaan. Näin huolehditaan siitä, että muu alueidenkäyttö kaavoissa osoitetuilla pohjavesialueilla ei uhkaa vesivarojen määrää ja laatua.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskiä aiheuttavat laitokset ja toiminnot tulisi sijoittaa riittävän etäälle vedenhankinnan kannalta tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista. Tämä saattaa edellyttää näiden alueiden käyttöä koskevien rajoitusten määrittelyä esimerkiksi maakuntakaavassa, jolloin pohjavesialuemerkitään voidaan liittää maakuntakaavamääräys, jolla osoitetaan vesiensuojelun näkökulmasta tarpeelliset reunaehdot alueen muulle käytölle. Yksityiskohtaisempia määräyksiä pohjaveden suojeleluun voidaan tarvittaessa antaa yleis- ja asemakaavoissa. Määräykset voivat koskea esimerkiksi jätevesien johtamista; öljysäiliöiden, liikenne-

väylien ja -alueiden sijoittamista; pohjavesisuojausten rakentamista sekä maa-ainesten ottoa.

Länsi-Suomen ympäristökeskus kuuluu Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakuntien alueille, jolloin maakuntien kehittämisestä vastaavat Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan liitot. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaan sisältyy kaikkiaan 272, Keski-Pohjanmaan kaavaan 79 ja Pohjanmaan kaavaan 125 vedenhankintaa varten tärkeää tai vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta.

Maakuntien keskeisiä suunnitteluasiakirjoja maakuntakaavojen lisäksi ovat maakuntasuunnitelma ja maakuntaohjelma, joilla osoitetaan maakunnan tavoitettuja ja keskeiset linjaukset sekä toimenpiteet sen saavuttamiseksi.

Yksi **Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelman** tavoitteista on toteuttaa Länsi-Suomen ympäristökeskuksen ympäristöstrategiaa. Tästä on johdettu maakuntasuunnitelman tavoite, jonka mukaan alueesta tulee muodostua kestävä tulevaisuusajattelun eurooppalainen esimerkkialue. **Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2007–2010** toimintalinjassa "Asuin ympäristön ja hyvinvoinnin kehittäminen" otetaan kantaa vesien tilan parantamiseen. Vesien tilaa tulee parantaa edelleen vesistöalueittaisten toimintaohjelmien avulla sekä vähentämällä haja-asutuksen, maatalouden, turkistalouden ja turvetuotannon suoria päästöjä. Pohjavesien suoje luun tulee kiinnittää erityistä huomiota etenkin pohjavesialueilla, joilla harjoitetaan myös maa-ainesten ottoa laatimalla esimerkiksi maa-ainesten oton yleissuunnitelmia. Ilmastonmuutoksesta johtuvien kasvavien tulvariskien hallintaa tulee tehostaa.

Pohjanmaan maakuntasuunnitelman 2020 yhtenä tavoitteena pidetään kestävä kehitystä, johon pyritään vesi ympäristön osalta vesiensuojelun tehostamisella, päästöjä vähentämällä sekä vesi- ja ranta-alueita kunnostamalla. **Pohjanmaan maakuntaohjelman 2007–2010** kehittämistavoitteissa ennakoidaan, että ympäristön tila ja sen alueelliset erityispiirteet tulevat korostumaan tällä ohjelmakaudella. Toimintalinjassa "Luonnon ja ympäristön hyvinvoinnin edistäminen" käsitellään vesistöjen tilan parantamista. Pohjavesien osalta esitetään muun muassa riskikohteiden kartoittamista ja pohjavesialueiden kunnostustarpeen arvioimista sekä suoje lusuunnitelmien laatimista riskialueille. Lisäksi painotetaan pohjavesien suoje lun huomioimista kaikessa maankäytön suunnittelussa.

Keski-Pohjanmaan maakuntasuunnitelmassa vesiensuojelun painopiste on haja-asutuksen kuormituksen vähentämisessä. Erityishuomiota suunnitelman mukaan on kiinnitettävä pohjavesien suoje luun yhdyskuntien vedenhankinnan turvaamiseksi. Suojelutarvetta tulee kartoittaa pohjavesialueiden tutkimuksella. **Keski-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2007–2010** toimintalinjassa "Infrastruktuuri ja ympäristö" korostetaan pohjavesien suoje lun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisen tärkeyttä alueella, mihin on vastattu toteuttamalla POSKI -projekti.

2.3 Länsi-Suomen ympäristökeskuksen ympäristöstrategia ja muut alueelliset ohjelmat ja hankkeet

Länsi-Suomen ympäristöstrategiassa 2007–2013 linjataan Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan liittojen sekä Länsi-Suomen ympäristökeskuksen keskeiset hyvän ympäristön vaalimiseen liittyvät tulevaisuuden haasteet ja esitetään keinot haasteisiin vastaamiseksi. Strategiassa esitetty visio vuoteen 2030 on, että alue toimisi eurooppalaisena kestävä kehityksen esimerkkialueena. Vesien tilan osalta tämä tarkoittaa, että Länsi-Suomi on edelläkävijä kestävä kehityksen mukaisessa vesienhoidossa ja alueen vedet ovat hyvässä tilassa. Pohjavesien osalta tämän tavoitteen saavuttamiseksi tehdään pohjavesitutkimuksia, kartoitetaan pohjavesialueiden riskikohteet ja toteutetaan tarvittavat kunnostus- ja suoje lutoimenpiteet. Pohjavesien suoje lu huomioidaan niin ikään myös maankäytön suunnittelussa, jolla pyritään pohjavesien suoje lun ja käytön yhteensovittamiseen.

Metsäkeskukset laativat toiminta-alueilleen **alueelliset metsäohjelmat** yhteistyössä metsätalouden organisaatioiden ja muiden sidosryhmien kanssa. Alueellinen metsäohjelma toimii maakunnan metsäpolitiikan suunnannäyttäjänä; ohjelma kokoaa yhteen alueen metsiin liittyvät tiedot ja kehittämistarpeet, muun muassa metsien kestävän hoidon ja käytön sekä metsätalouden kehittämisen yleiset tavoitteet.

Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueellinen metsäohjelma 2006–2010 tuo varsin näkyvästi esiin vesiputedirektiivin merkityksen metsätaloudelle. Ohjelman vesiluonnon suojelun tavoitteita ovat vesien ja pohjavesien hyvän laadun ja ekologisen tilan turvaaminen metsätalouden osalta, metsätalouden vesiensuojelun laadun kehittäminen valuma-alueetarkasteluna sekä osallistuminen vesipolitiikan putedirektiivin valmisteluun ja täytäntöönpanoon. Vesiensuojelun toimenpiteitä ovat muun muassa korkeatasoisten vesiensuojelusuunnitelmien laatiminen kunnostusajituksissa, vesiensuojelukoulutus ja vesiensuojeluhankkeiden toteuttaminen metsäluonnonhoitohankkeina.

Rannikon metsäkeskuksen metsätalouden visio on, että metsänhoitoa harjoitetaan kestävän kehityksen periaatteen mukaisesti, ottaen huomioon myös vesiensuojeluun liittyvät tekijät. Tavoitteena on vesistökuormituksen väheneminen.

Ympäristöministeriön toimeksiannosta on suuressa osassa Suomea jo toteutettu **pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamiseen** tähtäävä POSKI -hanke yhteistyössä Suomen ympäristökeskuksen, alueellisten ympäristökeskusten, maakuntien liittojen, Geologian tutkimuskeskuksen ja muiden toimijoiden kesken. Projektin tavoitteena on turvata niin laadukkaiden kiviainesten saanti yhdyskuntarakentamiseen, kuin taata myös hyvän pohjaveden riittävyys vesilaitoksille yhdyskuntien vesihuoltoon, sekä osoittaa alueet kiviainesten ja pohjaveden hankintaan. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella POSKI -projekti on toteutettu Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakunnissa. Keski-Pohjanmaalla projekti on käynnissä ja valmistuu vuoden 2009 lopussa.

Soranottoalueiden tilaa ja kunnostustarvetta selvitetään ympäristöministeriön, Suomen ympäristökeskuksen ja alueellisten ympäristökeskusten SOKKA -hankkeessa. Tavoitteena on selvittää maa-ainestenottoalueiden jälkihoitotilanne pohjavesialueilla sekä arvioida alueiden pohjavesiriskejä ja maisemointitarvetta. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella SOKKA -hanke valmistuu vuoden 2009 loppuun mennessä.

2.4 Vesihuoltosuunnitelmat

Vesihuollon alueellisella yleissuunnittelulla tarkoitetaan usean kunnan kattavaa ylikunnallista, seudullista, maakunnallista tai sitäkin laajempaa alueellista vesihuollon suunnittelua. Vesihuoltolaki (119/2001) velvoittaa kuntia osallistumaan alueelliseen yleissuunnitteluun sekä kuntakohtaisten vesihuollon kehittämissuunnitelmien laatimiseen. Vesihuollon yleissuunnittelun tarvetta korostetaan myös vesipolitiikan putedirektiivin toteuttamisen kannalta ja suunnitelmissa tuotettua tietoa voidaan hyödyntää myös vesienhoidon suunnittelussa. Päävastuu suunnittelusta ja hankkeiden toteuttamisesta on kunnilla ja niissä toimivilla vesihuoltolaitoksilla, mutta alueelliset ympäristökeskukset voivat tehdä aloitteen suunnittelun aloittamiseksi ja koordinoida eri osapuolten yhteistyötä.

Vesihuoltosuunnitelmien laadinnassa huomioidaan alueen vesihuollon kehittämistarpeet pohjautuen esimerkiksi asutuksen ja elinkeinoelämän, vedenkulutuksen sekä jäteveden määrän kehitysennusteisiin suhteutettuna nykyisten vesihuoltolaitosten kapasiteetin riittävyyteen ja hyödynnettävissä oleviin pohja- ja pintavesivaroihin. Vesihuollon nykytilan pohjalta laaditaan kehittämistavoitteita ja esitetään toimenpiteet sekä aikataulu tavoitteiden saavuttamiseksi.

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueelle on laadittu 1960-luvulta lähtien kaikkiaan 22 vesihuollon alueellista yleissuunnitelmaa kuntakohtaisten vesihuollon

kehittämissuunnitelmien lisäksi (taulukko 3). Suunnitelmat kattavat koko ympäristökeskuksen alueen. Monet kunnat ovat olleet mukana useissa alueellisissa suunnitelmissa. Länsi-Suomessa vesihuollon alueellisissa yleissuunnitelmissa vedenhankinta painottuu yleensä pohjavesivaroihin ja suunnitelmat koskevat pintaveden käyttöä vain alueilla, joille pohjaveden johtaminen ei ole taloudellisesti mahdollista. Tekopohjaveden käyttöä ei ole juurikaan esitetty uudemmissa suunnitelmissa.

Taulukko 3. Vesihuollon alueelliset yleissuunnitelmat Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella.

Suunnitelma	Laadittu
Lapuanjoki- ja Kyrönjokilaakson vesihuollon yleissuunnitelma	1968
Lestijoen, Perhonjoen ja Luodonjärven vesistöalueen vesihuollon yleissuunnitelma	1973
Suupohjan vesihuollon yleissuunnitelma	1974
Kyrönjokilaakson vedenhankinnan yleissuunnitelma	1973
Vaasan seudun vesihuollon yleissuunnitelma	1975
Kristiinanseudun vesihuollon yleissuunnitelma	1976
Lappajärven ympäristön vesihuollon yleissuunnitelma	1976
Kyrönmaan vesihuollon yleissuunnitelma	1980
Evijärven, Kaustisen, Teerijärven ja Vetelin alueen vedenhankinnan yleissuunnitelma	1981
Generalplan över vattenförsörjningen i Jakobstad, Nykarleby och Pedersöre	1982
Lestijokilaakson, Kälviän, Lohtajan ja Ullavan vedenhankinnan yleissuunnitelma	1983
Alahärmän kunnan, Kauhavan kaupungin ja Ylihärmän kunnan jätevesien johtaminen ja käsittely	1987
Generalplan för vatten anskaffningen i Jakobstad, Nykarleby och Pedersöre	1995
Seinäjoen seudun vesihuollon yleissuunnitelma	1997
Järvisseudun ja Perhonjoen yläosan vesihuollon yleissuunnitelma	1999
Lestijokilaakson sekä Kälviän, Lohtajan ja Ullavan vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma	2002
Kuusiokuntien vesihuollon yleissuunnitelma	2004
Härnänmaan vesihuollon yleissuunnitelma	2004
Suupohjan alueen vesihuollon yleissuunnitelma	2004
Pietarsaaren ja Kokkolan seutujen vesihuollon yleissuunnitelma	2008
Seinäjoen seudun vesihuollon yleissuunnitelma	2008
Vaasan seudun vesihuollon yleissuunnitelma	2009

2.5 Vedenottamoiden suoja-alueet

Aina vesilain voimaantulosta lähtien pohjaveden suojelua on toteutettu perustamalla vesilain mukaisia suoja-alueita vedenottamoiden ympärille. Suoja-alueet määrätään ympäristölupaviraston päätöksellä terveydellisistä syistä tai pohjaveden puhtauden säilyttämiseksi. Pohjaveden laatua vaarantava toiminta suoja-alueella on siten kielletty ilman ympäristölupaviraston päätöstä. Suoja-aluepäätökset ovat otamokohtaisia. Varsinkin vanhemmat suoja-alueet on jaettu lähi- ja kaukosuojavyöhykkeisiin veden virtauksen ja virtausajan mukaan, mutta nykyisin suojavyöhykejaosta on osin luovuttu pohjaveden pilaamis- ja muuttamiskieltojen koskessa koko pohjavesialuetta. Viime vuosina uusia suoja-alueita ei ole juurikaan haettu, mutta suoja-alueenmenettely on edelleen käytettävissä pohjaveden suojelukeinona. Suoja-alue-käsite tunnetaan myös vesipuitedirektiivissä, jossa sillä tarkoitetaan jäsenvaltioiden mahdollisuutta perustaa suojavyöhykkeitä erityisesti juomavedenottoa varten.

Vedenottamoiden suoja-alueita on Suomessa noin 220 kappaletta, Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella niitä on 31 (taulukko 4, kuva 5). Valtaosa ympäristökeskuksen suoja-alueista on perustettu 1980- ja 1990-luvulla.

Taulukko 4. Vedenottamoiden suoja-alueet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella.

Kunta	Pohjavesialue	Vedenottamo	Päätösvuosi
Kauhava	Haaruskangas	Haaruskangas I	1983
Evijärvi	Hietakangas	Hietakangas	1979
Himanka	Tiilipruukinkangas C	Vihtari	1979
Ilmajoki	Salonmäki A	Koskuslähde	1983
Jalasjärvi	Koskue	Koskue	1978
Kauhava	Lummukkakangas A	Lummukka	1993
Kaustinen	Åsen A	Puumala	1986
Kaustinen	Oosinharju	Virkkala	1979
Kaustinen	Oosinharju	Tanhuanpää	1979
Kokkola	Patamäki	Patamäki	1990
Kokkola	Patamäki	Saarikangas	1990
Kokkola	Patamäki	Galgåsen	1990
Kauhava	Änttikangas	Änttikangas	1979
Kurikka	Aronlähde	Aronlähde	1982
Kurikka	Kuusistonloukko	Autionkorpi	1982
Kurikka	Kuusistonloukko	Lehtinen	1982
Lestijärvi	Syrinharju	Multila	1993
Lestijärvi	Syrinharju	Sorala	1993
Lestijärvi	Syrinharju	Vesilä	1993
Maalahti	Kolnebacken A	Kolnebacken I	1985
Maalahti	Kolnebacken B	Kolnebacken II	1987
Maalahti	Storstenrösbacken	Rainebäck	1998
Maalahti	Trutören	Gräsören	1994
Maalahti	Strömsören	Strömsören	1994
Seinäjoki	Vanhainkoti	Vanhainkoti	1980
Teuva	Loukaja	Riippi	1976
Uusikaarlepyy	Hysalhedet, Soklothedet	Kovjoki	1996
Uusikaarlepyy	Gunnarskangan A	Prästgangan	1984
Veteli	Hirvelänkangas A	Seppälä	1990
Veteli	Tunkkari	Tunkkari	1989
Seinäjoki	Kivistönmäki	Kainasto	1978

2.6 Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat

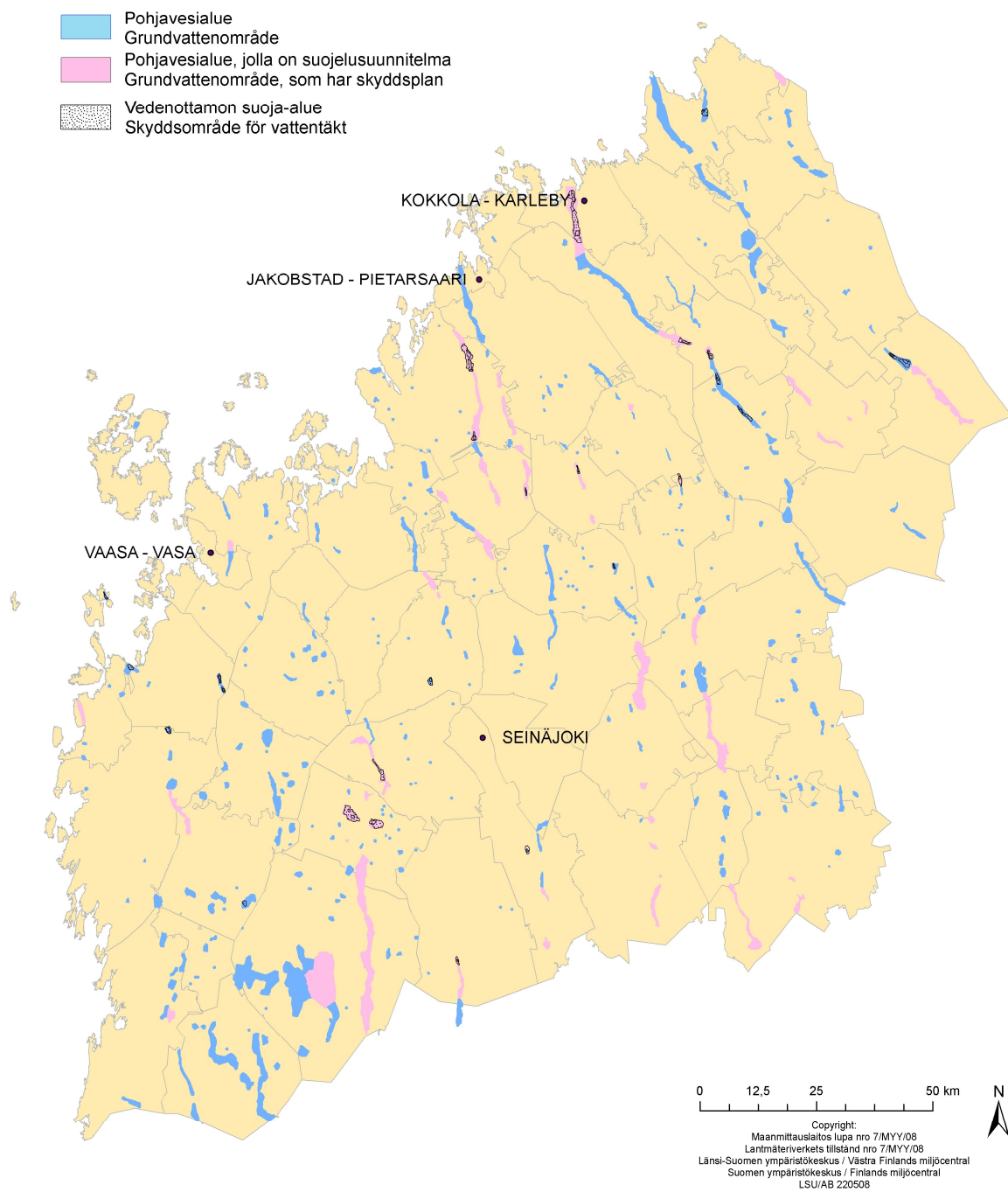
Nykyisin yhä merkittävämpi väline pohjavesien suojelussa suoja-alueiden rinnalla on pohjavesialue- tai muodostumakohtainen suojelusuunnitelmamenettely, jonka tarkoituksena on suojella pohjavesivaroja rajoittamatta kuitenkaan tarpeettomasti maankäyttöä pohjavesialueella. Suojelusuunnitelmassa selvitetään alueen hydrogeologiset ominaisuudet, kartoitetaan pohjavedelle riskiä aikaansaavat kohteet sekä laaditaan toimenpidesuosituksukset alueella jo oleville sekä sinne mahdollisesti tuleville riskitoiminnoille. Suojelusuunnitelmien tavoitteena on myös tehostaa pohjaveden laadun tarkkailua ja seurantaa. Suojelusuunnitelmamenettely poikkeaa suoja-alueen muodostamisesta muun muassa siten, että suojelusuunnitelmia ei vahvisteta ympäristölupavirastossa eikä niillä ole sitovia juridisia seurausvaikutuksia. Suojelusuunnitelmien laadinnasta tai laadituttamisesta vastaavat pääasiassa kunnat ja muut pohjavedenottajat. Suojelusuunnitelmat ja niiden toimenpideohjelmat pyritään saattamaan alueen toiminnanharjoittajien käyttöön.

Suojelusuunnitelmia on laadittu vedenhankintaa varten tärkeille ja soveltuville pohjavesialueille jo yli 15 vuoden ajan. Valtakunnallisella tasolla suojelusuunnitelmia on tehty noin 300 kappaletta ja ne kattavat yhteensä noin tuhat pohjavesialuetta. Alueellisten ympäristökeskusten tekemien arvioiden mukaan noin 240 vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella on todettu olevan pohjavedelle riskiä aiheuttavaa toimintaa siinä määrin, että suojelusuunnitelman laatiminen olisi kiireellinen tehtävä. Lähivuosien tavoite onkin laatia suojelusuunnitelmat ainakin kaikille riskialueille. Lisäksi on esitetty, että kaikki ennen vuotta 2000 laaditut suojelusuunnitelmat tulisi päivittää. Osaltaan suojelusuunnitelmien päivittämistä ja laadintaa tulevat edistämään uusi juomavesidirektiivi sekä maailman terveysjärjestön (WHO) uusi juomavesiohjeisto, jolla pyritään varmistamaan vedentuotantoketjun turvallisuus raakaveden muodostumisalueelta käyttäjälle (Water Safety Plan).

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella suojelusuunnitelmia on laadittu kaikkiaan 32 kappaletta, vuonna 2009 päivitettävänä tai laadinnassa on lisäksi kolme suunnitelmaa (taulukko 5). Suunnitelmat kattavat yhteensä 134 pohjavesialuetta (kuva 5). Valtaosa suojelusuunnitelmista on tehty 1990-luvun lopulta alkaen.

Taulukko 5. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella.

Kunta	Suojelusuunnitelmaan sisältyvät pohjavesialueet (laadittu)
Alajärvi	Hyöringinharju (1995)
Alajärvi	Valkeiskangas A ja B, Patami (Saukonkylä), Multavaaru, Valkealampi A ja B, Länsikylä (1996)
Alavus	Vajesoja, Ritolanmäki, Hauta-ahonkangas, Pyylampi, Tastulanmäki (1998)
Evijärvi	Hietakangas (1991)
Evijärvi	Heitinkangas A ja B (1994)
Halsua	Kannisto, Isoharju A ja B, Ylikylä A ja B, Kanala, Liedes (2002, kesken)
Ilmajoki	Tervahamina, Koskenkorva, Salonmäki A ja B (2005)
Isokyrö ja Seinäjoki	Sarvikangas, Kokkokangas, Lamminkangas (2000)
Isokyrö ja Seinäjoki	Suolainen, Sarvikangas, Kokkokangas, Lamminkangas (tekeillä)
Jalasjärvi	Mustakangas, Koskue, Mujunkangas (2001)
Kauhajoki	Hyypänmäki, Pahalähde (2000)
Kauhava	Änttikangas, Hietakangas (1996)
Kauhava	Pöyhösenkangas A, B ja C (1995, 2004)
Kauhava	Puisaari, Kirkonkylä, Sudenportti, Haarakangas-Mustaisnevan­kangas, Haarus­kangas, Murheeton (2005)
Kaustinen	Oosinharju, Åsen A ja B (1995)
Kaustinen	Oosinharju, Åsen A ja B, Kausti, Koppeloharju, Peltokydönharju, Pläkkisenharju (2009, kesken)
Kokkola	Patamäki (1992, 1995, päivitys)
Korsnäs	Boviksanden A ja B (2006)
Kristiinankaupunki	Korsbäck, Storåsen (1997)
Kuortane ja Alajärvi	Lahdenkangas, Lappakangas A ja B, Menkijärvi (1998)
Kurikka	Poronkangas (2009)
Kurikka ja Kauhajoki	Kuusistonloukko, Aronlähde, Kylänvuori, Kakkurin lähteet, Pitkämönkangas A ja B, Iso Nummi­kangas A, B ja C, Nummikangas A ja B, Keltämäki, Heikinkangas (2005)
Laihia	Väläkylä, Jokikylä, Jukaja, Lapinmäki, Sahanlähde, Tyllijoki, Leppineva, Isokangas, Allinen, Perkiönmäki, Jokisalo, Kurunkangas, Tervasmäki (Lähdeträ­mäkkä) (2009)
Lapua	Hirvikangas (1993)
Lestijärvi	Latometsä, Parannankangas A ja B, Kasalankangas A ja B (2002)
Mustasaari	Sepänkylä (1998)
Närpiö ja Teuva	Jämnåsen, Horonpää, Horonkylä (1999)
Seinäjoki	Korteskylä A, Pyssykangas (2003)
Seinäjoki	Troi­hari, Heralankangas, Liipantönkkä (2009)
Töysä	Ukkokangas, Kuivakangas, Lieskangas, Vuorijärvi A ja B, Hako­järvi, Liesjärvi, Läntisranta (2009)
Uusikaarlepyy ja Pedersöre	Kangan, Kainuunkangas, Markby, Palomhedet, Bredkangan, Marken, Soklothedet, Hysalheden, Gunnarskangan A, Ävist (1999)
Vöyri-Maksamaa	Kaurajärvi A ja B (2009)
Ähtäri	Nääsinsalmi, Nousunlahti, Sileäkangas, Torakkakangas A ja B, Peränne A ja B, Könninkangas, Liesjärvi (2006)



Kuva 5. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja vedenottamoiden suoja-alueet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella. **KARTTA PÄIVITETÄÄN**

3 Erityiset alueet

Paikoitellen vesien tilaan kohdistuu vesienhoidossa suojelun tai vaativan käytön vuoksi tavanomaista tarkempia ympäristötavoitteita. Näitä vesiä tai alueita kutsutaan vesienhoidossa erityisiksi alueiksi, joita ovat vesienhoitoasetuksen mukaan seuraavat:

- Alue, josta otetaan tai on tarkoitus ottaa vettä talousvesikäyttöön enemmän kuin keskimäärin 10 kuutiometriä vuorokaudessa tai yli 50 ihmisen tarpeisiin
- Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue, jolla veden tilan ylläpito tai parantaminen on tärkeää elinympäristön tai lajin suojelun kannalta
- Euroopan yhteisön lainsäädännön perusteella uimavedeksi määritelty alue

3.1 Vedenhankintakäytössä olevat pohjavesialueet

Suomessa on noin 6 350 pohjavesialuetta. Näillä alueilla muodostuu yhteensä lähes 5,5 miljoonaa kuutiometriä pohjavettä vuorokaudessa. Pohjavedellä on suuri merkitys Suomen vesihuollossa: Pohjaveden ja tekopohjaveden osuus vesilaitosten jakamasta vedestä on 60 prosenttia ja pohjavettä käyttää noin 3,5 miljoonaa asukasta. Pohjaveden osuuden odotetaan tulevaisuudessa kasvavan lähinnä pohjaveden pintavettä parempien ominaisuuksien ja vähäisemmän käsittelytarpeen ansiosta.

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella erityisiin alueisiin lukeutuvat kaikki alueen 385 vedenhankintaa varten tärkeää pohjavesialuetta (liite 1). Alueen vesilaitosten jakamasta talousvedestä noin 80 prosenttia on pohjavettä. Vuonna 2008 alueen pohjavesivaroista (373 490 m³/d) oli käytössä vajaat 90 000 m³/d eli noin 24 prosenttia.

3.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet

Erityisiksi alueiksi on valittu ne Natura 2000 -alueet, joilla on merkittäviä vesiin liittyviä suojeluarvoja. Nämä alueet on sisällytetty vesipuidedirektiivin mukaiseen suojelualueiden rekisteriin, johon on Suomessa valittu luonto- ja lintudirektiivin mukaisia alueita. Luontodirektiivin (92/43/ETY) osalta pääkriteerinä on käytetty vesiluontotyyppien, vesissä esiintyvien lajien sekä vesistä suoraan riippuvaisten luontotyyppien ja lajien esiintymistä alueella. Lintudirektiivin (74/409/ETY) osalta alueiden valinnan pääkriteerinä on ollut vesistä riippuvaisten sekä muuton aikana vesielinympäristöä käyttävien lajien esiintyminen. Alueiden valinnassa on lisäksi huomioitu alueen merkitys kyseisten luontotyyppien ja lajien suojelulle. Valinta on voitu tehdä myös alueella esiintyvien kansallisesti uhanalaisten kalalajien perusteella.

Suomessa valinnassa on lisäksi huomioitu Natura 2000 -alueiden suojelun taustalla olevat kansalliset ja kansainväliset suojeluohjelmat, alueiden maantieteellinen kattavuus, ympäristöpaineet sekä alueiden yhteys pohjavesialueisiin. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella vesipuidedirektiivin mukaisia suojelualueerekerikohteita sijoittuu kaikkiaan 11 pohjavesialueelle. Kahdella kohteella (Lauhavuori ja Lähdeneva) suojelulliset arvot liittyvät voimakkaaseen pohjavesivaikutukseen tai pienvesiarvoihin (Leikola ym. 2006) (taulukko 6, kuva 6).

Taulukko 6. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella pohjavesialueille sijoittuvat vesipuidedirektiivin mukaiset suojelualueerekerikohteet, joiden arvot liittyvät pohjavesivaikutukseen (SCI = luontodirektiivi, SPA = lintudirektiivi).

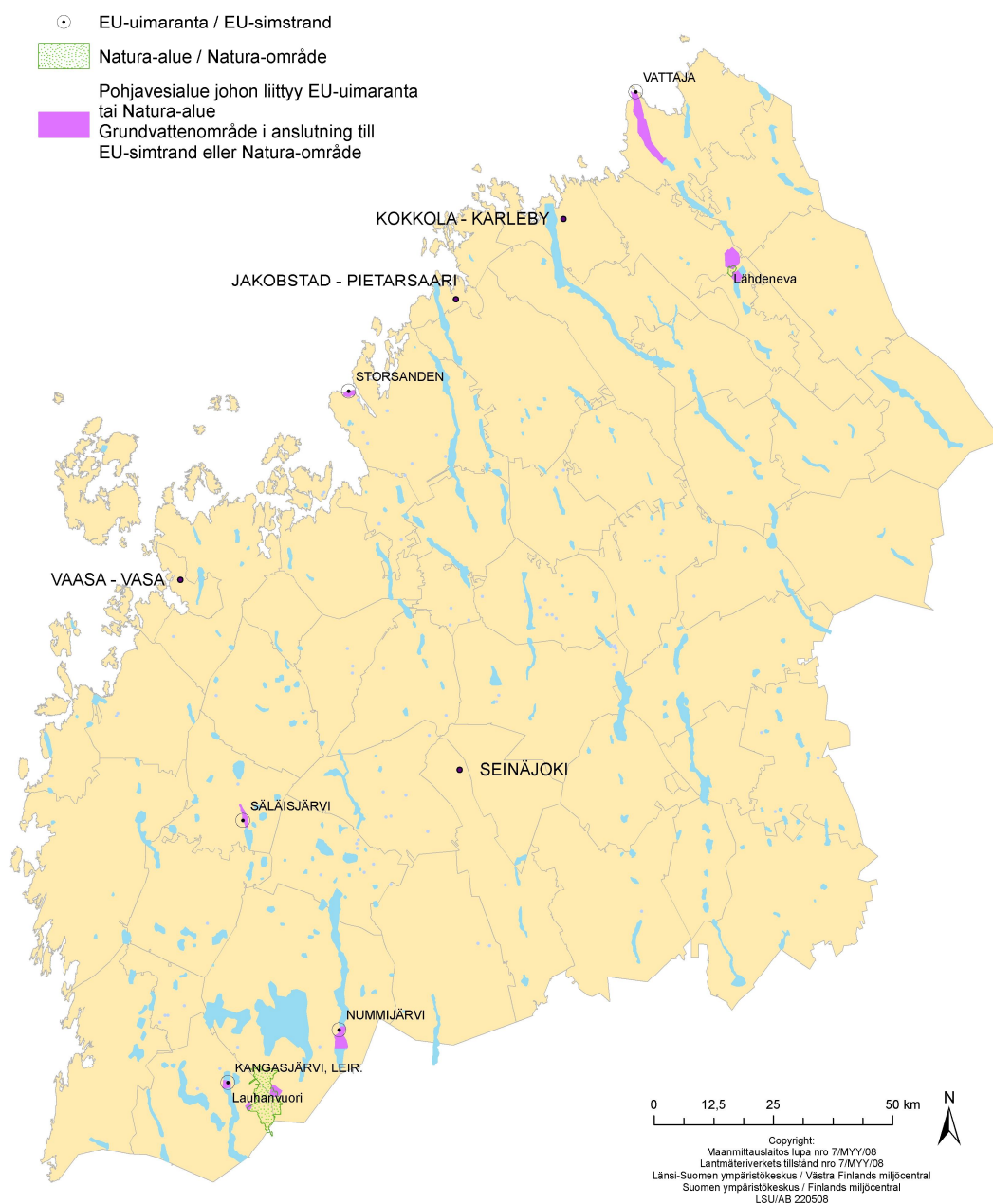
Pohjavesialue	Natura 2000 - alue	Sijaintikunta/ -kunnat	Suojelu- peruste	Suojelulliset arvot
Riitakangas	Lauhanvuori	Isojoki, Kauhajoki, Honkajoki	SCI	pienvedet, mm. lähteiköt ja lähdepurot
Eenokinneva	Lauhanvuori	Isojoki, Kauhajoki, Honkajoki	SCI	pienvedet, mm. lähteiköt ja lähdepurot
Viirrekangas	Lähdeneva	Kokkola	SPA/SCI	voimakas pohjavesivaikutus
Herlevinharju A	Lähdeneva	Kokkola	SPA/SCI	voimakas pohjavesivaikutus

3.3 Uimarannat

Suomessa niin sanotuksi EU-uimarannaksi luokitellaan ranta, jolla oletetaan käyvän uimakauden aikana vähintään 100 uimaria päivässä. Näitä uimavesiä hallitaan uimavesidirektiivin (2006/7/EY) perusteella annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (177/2008) nojalla. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella pohjavesialueilla sijaitsee viisi EU-uimarantaa (taulukko 7, kuva 6).

Taulukko 7. Pohjavesialueille sijoittuvat uimarannat ja niiden yhteys pohjaveteen.

Pohjavesialue	Sijaintikunta	Uimaranta	Yhteys
Järvimäki B	Isojoki	Kangasjärvi	Kirkasvetinen järvi, johon purkautuu pohjavettä. Järvestä purkautuu vettä edelleen Sarvikankaan pohjavesialueelle.
Haapalankangas	Kurikka	Säläisjärvi	Järvi säännöstelty, vedenpinta alempana kuin pohjavesialueella, järven vedenlaatu ei näy pohjaveden laadussa.
Nummikangas B	Kauhajoki	Nummijärvi	Nummijärven pinta on alempana kuin harjualueella, pohjavettä purkautuu järveen.
Karhinkangas	Kokkola	Vattajanniemi	Pohjavettä purkautuu mereen.
Storsanden	Uusikaarlepyy	Storsanden	Pohjavettä purkautuu mereen.



Kuva 6. Pohjavesialueet, joilla sijaitsee vesipuitedirektiivin mukaisia suojelualuerekisterikoh-
teita ja uimarantoja. **KARTTA PÄIVITETÄÄN**