



# Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021

ANNA BONDE (TOIM.) | EVA-STINA BREDGÅRD | ANSSI TEPPU | VINCENT WESTBERG



**RAPORTEJA 39 | 2016**

**NÄRPIÖNJOEN VESISTÖALUEEN VESIENHOIDON TOIMENPIDEOHJELMA 2016-2021**

**Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**Laatinut: Anna Bonde (toim.)  
Eva-Stina Bredgård  
Anssi Teppo  
Vincent Westberg**

**Taitto: Anna Bonde**

**Kansikuva: Anna Bonde**

**Kartat: Anna Bonde**

**ISBN 978-952-314-442-2 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2846**

**ISSN 2245-2854 (verkkojulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-314-442-2**

**[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut) | [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)**

# Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016-2021

# Sisältö

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1 Toimenpideohjelman tarkoitus ja laatiminen</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3 Vesienhoitoon liittyvä lainsäädäntö, ohjelmat ja suunnitelmat</b> .....	<b>9</b>
1.3.1 Vesienhoitoa koskeva lainsäädäntö ja sen keskeiset muutokset .....	9
1.3.2 Alueelliset ohjelmat .....	9
1.3.3 Närpiönjoen yhteistyöelin .....	11
<b>1.4 Merenhoidon suunnittelun ja tulvariskien hallinnan suunnittelun huomioon ottaminen</b> .....	<b>11</b>
1.4.1 Närpiönjoen tulvien vähentämiseen liittyvät suunnitelmat .....	13
<b>2. TARKASTELTAVAT VEDET</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Valuma-alueen yleiskuvaus</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2 Joet, järvet ja rannikkovedet</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 Pohjavedet</b> .....	<b>18</b>
<b>2.4 Vesienhoidon keskeiset kysymykset Närpiönjoen alueella</b> .....	<b>19</b>
<b>3. TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 Ilmastonmuutoksen ja hydrologisten ääriolosuhteiden vaikutus</b> .....	<b>21</b>
<b>3.2 Maatalouden muutos</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3 Metsätalouden muutos</b> .....	<b>23</b>
<b>3.4 Asutuksen muutos</b> .....	<b>23</b>
<b>3.5 Muut muutokset</b> .....	<b>24</b>
<b>4. VESIEN TILAA HEIKENTÄVÄ TOIMINTA</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1 Tilaa heikentävien tekijöiden arviointi</b> .....	<b>25</b>
<b>4.2 Ravinne- ja kiintoainekuormitus</b> .....	<b>26</b>
4.2.1 Pistekuormitus .....	29
4.2.2 Hajakuormitus .....	33
<b>4.3 Sisäinen kuormitus</b> .....	<b>35</b>
<b>4.4 Maaperästä tuleva happamuus</b> .....	<b>35</b>
<b>4.5 Vesiympäristölle haitalliset aineet ja metallit</b> .....	<b>39</b>
<b>4.6 Vedenotto</b> .....	<b>40</b>
<b>4.7 Vesistöjen säännöstely ja rakentaminen</b> .....	<b>40</b>
<b>5. ERITYISET ALUEET</b> .....	<b>45</b>
<b>5.1 Vedenhankinta</b> .....	<b>45</b>
<b>5.3 Uimarannat</b> .....	<b>46</b>
<b>6. PINTAVESIEN TILA</b> .....	<b>48</b>
<b>6.1 Vesien tilan arviointiperusteet</b> .....	<b>48</b>
6.1.1 Ekologisen tilan arviointi.....	48
6.1.2 Keinotekoisien ja voimakkaasti muutettujen vesien luokittelu .....	49
6.1.3 Kemiallisen tilan arviointi.....	50
6.1.4 Luokituksen taso .....	50
<b>6.2 Vesien ekologinen tila</b> .....	<b>52</b>
6.2.1 Joet .....	52
6.2.2 Järvet ja tekojärvet.....	53
6.2.3 Pienvedet.....	55

6.3	Vesien kemiallinen tila .....	55
6.4	Muutokset vesien tilassa .....	60
6.5	Pintavesien seuranta.....	61
7.	<b>VESIEN TILAN PARANTAMISTARPEET JA VESIEN TILATAVOITTEET .....</b>	<b>65</b>
7.1	Ympäristötavoitteet .....	65
7.2	Ensimmäisen hoitokauden toimenpiteiden toteutus ja tavoitteiden saavuttaminen.....	65
7.3	Vesien tilan parantamistavoitteet toisella hoitokaudella .....	68
7.3.1	Jokien tilatavoitteet .....	72
7.3.2	Järvien tilatavoitteet .....	72
7.4	Merkittävät hankkeet ja niiden vaikutus tavoitteisiin .....	73
7.5	Toimenpiteiden lisätarve eri sektoreilla .....	74
8.	<b>VESIENHOIDON TOIMENPITEET .....</b>	<b>75</b>
8.1	<b>Toimenpiteiden suunnittelun periaatteet .....</b>	<b>75</b>
8.1.1	Vesienhoidon toimenpiteet.....	75
8.1.2	Kustannustehokkaiden toimenpiteiden valinta ja toimenpidevaihtoehtojen muodostaminen ....	75
8.1.3	Vastuu toimeenpanosta .....	78
8.2	<b>Toimenpiteet sektoreittain.....</b>	<b>78</b>
8.2.1	Yhdyskunnat ja haja-asutus .....	78
8.2.2	Maatalous .....	82
8.2.3	Maaperän happamuus .....	89
8.2.4	Turkiseläintuotanto.....	91
8.2.5	Metsätalous.....	92
8.2.6	Turvetuotanto.....	96
8.2.7	Vesirakentaminen, säännöstely ja kunnostus .....	101
8.2.8	Maankäyttö .....	105
8.3	<b>Tulvariskien hallinnan toimenpiteet.....</b>	<b>106</b>
8.4	<b>Yhteenveto toimenpiteistä.....</b>	<b>107</b>
8.4.1	Kustannustehokkaimpien toimenpideyhdistelmien valinta .....	107
8.4.2	Yhteenveto pintavesien toimenpiteistä.....	107
8.5	<b>Toimenpidevaihtoehtojen vaikutukset .....</b>	<b>109</b>
8.5.1	Toimenpidevaihtoehtojen vaikutukset vesien tilaan .....	109
8.5.2	Vesienhoidon toimenpiteiden muut vaikutukset .....	110
9.	<b>YMPÄRISTÖTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN .....</b>	<b>113</b>
9.1	Riskinarviointi.....	113
9.2	Poikkeaminen ekologisen tilan tavoiteaikataulusta .....	115
9.3	Poikkeaminen kemiallisen tilan tavoiteaikataulusta.....	116
10.	<b>SELOSTUS VUOROVAIKUTUKSESTA .....</b>	<b>118</b>
10.1	Kuulemiskierrokset .....	118
10.2	Vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmä.....	118
10.3	Närpiönjoen neuvottelukunta ja sen alaiset ryhmät.....	119
11.	<b>TIIVISTELMÄ VESIEN TILASTA NÄRPIÖNJOEN VALUMA-ALUEELLA.....</b>	<b>120</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>122</b>



# 1. Johdanto

## 1.1 Toimenpideohjelman tarkoitus ja laatiminen

Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien ja rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyväksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia. Vesienhoidossa otetaan huomioon myös merenhoidon, tulvariskien hallinnan sekä luonnonsuojelun tavoitteet.

Vesienhoitoa suunnitellaan vesienhoitoalueittain, joita on Manner-Suomessa seitsemän. Vesienhoitoalue muodostuu yhdestä tai useammasta vesistöalueesta. Närpiönjoen vesistöalue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Vesienhoidon suunnittelu etenee kuuden vuoden jaksoissa. Ensimmäiset vuoteen 2015 ulottuvat toimenpideohjelmat laadittiin laajassa yhteistyössä vuosien 2008–2009 aikana. Lisätietoa vesienhoidosta ja vesienhoidon järjestämisestä vesienhoitoalueella on saatavilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/lantinenvesienhoitoalue](http://www.ymparisto.fi/lantinenvesienhoitoalue).

Tämä päivitetty Närpiönjoen vesistöalueen toimenpideohjelma ulottuu vuoteen 2021 asti. Päivityksen yhteydessä on tehty väliarvio vesien tilasta ja vesien hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittavista toimenpiteistä. Alkuperäinen tavoite, vähintään hyvä vesien tila, piti saavuttaa vuoteen 2015 mennessä. Joidenkin vesien kohdalla on ollut mahdollonta saavuttaa vaadittavia tavoitteita esimerkiksi luonnonolojen vuoksi tai taloudellisista syistä. Tällöin niiden tavoittamiseen voidaan antaa lisäaikaa aina vuoteen 2027 asti. Tämä toimenpideohjelma sisältää yhteisen näkemyksen vesistöalueen vesiensuojelun ongelmista sekä niiden ratkaisukeinoista. Vesien tilan parantamiseksi ja säilyttämiseksi tarvittavat toimenpiteet esitellään luvussa 9.

Samanaikaisesti suunnittelun kanssa toteutetaan ensimmäisellä suunnittelukaudella vahvistettuja toimenpiteitä sekä seurataan toimenpiteiden toteutumista. Vuoteen 2015 ulottuvien toimenpideohjelmien toimeenpano on meneillään kaikilla toimintasektoreilla ja alueilla. Vesienhoidon toimenpiteiden toteutusta seurataan vuoden 2011 lopussa valmistuneen seurantajärjestelmän mukaisesti. Seurannan tavoitteena on vesienhoitosuunnitelmien toteutumisen lisäksi saada lisää tietoa toimenpiteiden toteutuksen etenemisestä ja kustannuksista. Näitä tietoja tarvitaan myös vesienhoitosuunnitelmien päivittämiseen.

Närpiönjoen valuma-alue sijaitsee Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (EP ELY-keskuksen) toiminta-alueella ja kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen (ns. läntinen vesienhoitoalue). Läntisellä vesienhoitoalueella on keväällä 2013 päätetty, että toimenpideohjelmiä laadittaessa vuosille 2016–2021 pyritään noudattamaan ensimmäisen vesienhoitokauden (2010–2015) aluejakoa (kuva 1.1a).

Toimenpideohjelman laatiminen on aloitettu vesien tilaongelmien edellisen arvion päivittämisellä (kuva 1.1b). Tätä varten on päivitetty vesien tilaa ja siihen vaikuttavia toimia koskevia tietoja. Vesien ekologisen ja kemiallisen luokittelun avulla on asetettu vesistökohtaiset ja vesimuodostumakohtaiset tilatavoitteet. Tavoitteiden saavuttamiseksi on ongelmakohteissa tarkasteltu erilaisia toimenpidevaihtoehtoja ja laadittu tässä ohjelmassa esitetyt toimenpideehdotukset. Toimenpideyhdistelmien muodostamisprosessia on kuvailtu kaavamaisesti kuvassa 1.1b. Prosessi esitetään yksityiskohtaisemmin luvussa 8.

- 1 Lestijoki - Pöntiönjoki
- 2 Perhonjoki - Kälviänjoki
- 3 Luodon- ja Öjanjärveen laskevat vesistöt
- 4 Lapuanjoki
- 5 Kyrönjoki
- 6 Närpiönjoki
- 7 Isojoki - Teuvanjoki
- 8 Pohjanmaan rannikko ja pienet joet
- 9 Ähtärin- ja Pihlajavedenreitit

- 1 Lestijoki - Pöntiönjoki
- 2 Perho å - Kelviä å
- 3 Vattendrag som mynnar ut i Larsmo-Öjasjön
- 4 Lappo å
- 5 Kyro älv
- 6 Närpes å
- 7 Lappfjärds å-Tjock å
- 8 Österbottens kustvatten och små åar
- 9 Etseri- och Pihlajavesistråten



0 15 30 km

© SYKE, MML lupa nro 7/MYY/14, ELY-keskukset  
 © Finlands miljöcentral, LMV tillstånd nr 7/MMY/14,  
 NTM-centralerna

Kuva 1.1a. Toimenpideohjelmalueet Etelä-Pohjanmaan ELYn alueella.



Kuva 1.1b. Toimenpideohjelman laatimiskaavio 2013–2015.

Tämän toimenpideohjelman laatiminen on aloitettu määrittelemällä vesien nykytila sekä niihin kohdistuva kuormitus ja muut paineet jota varten on kerätty vesien tilaa ja siihen vaikuttavia toimia koskevia tietoja. Vesien ekologisen ja kemiallisen luokittelun kautta avulla on asetettu vesistökohtaiset tilatavoitteet. Tavoitteiden saavuttamiseksi on tarkasteltu ensimmäisen kauden toteutuneita toimenpiteitä, arvioitu niiden toteutus vuoteen 2015 jonka pohjalle on laadittu ehdotus uusille sektorikohtaisille toimenpiteille sekä toimenpidevaihtoehdoille.

Keskeiset yhteistyötahot ovat osallistuneet toimenpideohjelman laatimiseen. Närpiönjoen vesistöalueen toimenpiteitä ja toimenpideohjelman laatimista on käsitelty vesienhoidon yhteistyöryhmässä suunnitteluprosessin aikana sekä Närpiönjoen yhteistyöelimen ryhmissä.

Keskeiset vesienhoitoa koskevat kysymykset ovat olleet esillä kuulutuksen ajan kesä - joulukuussa 2012. Närpiönjoen osalta ravinteiden haja- ja pistekuormitus sekä vesistön rakenteelliset muutokset vaikuttavat keskeisesti vesien tilaan. Olennaiset vesienhoitoa koskevat kysymykset esitellään aluekohtaisesti luvussa 2.4. Kansalaisten kuulemisen kautta tullut palaute ja lausunnot on otettu huomioon toimenpideohjelmaa laadittaessa.



Toimenpide-ehdotuksia, jotka soveltuvat vesien tilan parantamiseen on valmisteltu asteittain etenevässä prosessissa luvussa 9, jossa vaihtoehtoja on tarkasteltu kansallisen ohjeistuksen mukaisesti: Perustoimenpiteet, muut perustoimenpiteet sekä täydentävät toimenpiteet. Toimenpiteiden tarpeessa olevia pintavesiä varten suunnittelua koskevia tavoitteita on mahdollisuuksien mukaan arvioitu huomioonottaen eri toimenpidevaihtoehtojen kustannukset, vaikutusaste ja muut vaikuttavat tekijät. Tämän arvioinnin tavoitteena on ollut tunnistaa toimenpide-ehdotukset, jotka ovat taloudellisesti sopivia ja samalla parhaiten sovellettavissa vaikutusastetta ajatellen. Arviointi on tehty vesienhoitoalueetasolla ottaen huomioon alueelliset erot. Prosessi on kuvattu tarkemmin vesienhoitosuunnitelmassa.

Tapauksissa, joissa arviointiprosessin kautta ei kaikilta osin ole löydetty soveltuvia toimenpiteitä hyvän tilan saavuttamiseksi vuoteen 2021 mennessä, on tavoitteeksi asetettu hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2027 mennessä. Vähemmän vaativia ympäristöä koskevia tavoitteita, siinä tapauksessa ettei tavoitteita saavuteta vuoteen 2027 mennessä, ei ole tässä suunnittelutyössä tehty. Vaiheittain etenevä prosessi on johtanut yhteenvetoon valuma-alueille ja/tai vesimuodostumille ehdotettavista tavoitteista ja toimenpiteistä.

Toimenpideohjelman laadinnassa on tavoiteltu mahdollisimman pitkälle osallistuvan suunnittelun soveltamista, jossa suunnittelu on tapahtunut yhdessä keskeisten sidosryhmien kanssa. Varsinainen vesienhoitosuunnitelma on laadittu SOVA-lain (laki suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöä koskevien seurausten arvioinnista) periaatteiden mukaisesti, johon sisältyy ympäristöselvitys. Lain periaatteiden mukainen vuorovaikutus on toteutunut osallistumisena ja kuulemisena erilaisissa valintatilanteissa. Yleisön ja sidosryhmien palaute ja sen huomioonottaminen toimenpideohjelman laadinnassa on noteerattu.

Toimenpideohjelmien laatimista on ohjannut läntisen vesienhoitoalueen ohjausryhmä ja alueellisten ELY-keskusten vesienhoidon yhteistyöryhmät. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesienhoidon yhteistyöryhmään kuuluu noin 30 järjestöjen, viranomaisten, kuntien sekä elinkeinoharjoittajien edustajaa. Toimenpideohjelmien laatimisen vaiheita on käsitelty tässä ryhmässä koko prosessin aikana. Toimenpiteitä ja toimenpideohjelmien suunnittelua on lisäksi käsitelty Närpiönjoen yhteistyöelimen ryhmissä.

## 1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus

Vesienhoidon toimenpideohjelmat ja vesienhoitosuunnitelmat edistävät vesiensuojelua monella tavalla. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetyt ratkaisut vaikuttavat hankkeita ja toimenpiteitä koskevaan päätöksentekoon. Vielä tärkeämpää on, että suunnittelun kuluessa on tuotettu uutta tietoa ja että eri toimijat ovat vuorovaikutuksessa ja pyrkivät yhteisymmärrykseen vesiensuojelun edistämisen keinoista.

Suunnittelun vaikuttavuus syntyy mm. seuraavin tavoin:

- Tietämys vesien tilasta ja tilaan vaikuttavista tekijöistä paranee
- Vesienhoidon suunnittelussa asetetaan alueelliset tavoitteet vesienhoidolle sekä määritellään toimet, joilla tavoitteet saavutetaan.
- Tietämys toimien vaikuttavuudesta paranee
- Vesienhoidon suunnittelussa tunnistetaan, onko suunnittelualueella kohteita joissa luonnonolojen, teknisten tai taloudellisten syiden vuoksi on pidennettävä määräaikaa tilatavoitteiden saavuttamiseksi
- Vesienhoidon suunnittelun tulokset otetaan lupavalmistelussa huomioon ja ne vaikuttavat lupapäätösten kautta käytännön toimien toteutukseen
- Vesienhoidon suunnittelu ohjaa vesiin liittyviä toimia sekä päätöksentekoa maankäytön suunnittelusta
- Vesienhoidon suunnittelua voidaan hyödyntää EU:n ja kansallisen rahoituksen ohjaamisessa (maatalouden ympäristötuki, aluekehitysrahoitus jne.).

## 1.3 Vesienhoitoon liittyvä lainsäädäntö, ohjelmat ja suunnitelmat

### 1.3.1 Vesienhoitoa koskeva lainsäädäntö ja sen keskeiset muutokset

Vesienhoidon suunnittelu perustuu EU:n direktiiviin vesipolitiikan puitteista (vesipolitiikan puitedirektiivi, vesipuitedirektiivi). Ensimmäisen vesienhoitosuunnitelmien valmistumisen jälkeen vesienhoitoa koskevaan lakiin (1299/2004) on lisätty säädökset merenhoidon suunnittelusta ja lain nimi muutettiin laiksi vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä. Lakiin on myös lisätty vuonna 2015 voimaan tullut uusi 2 a luku, joka sisältää säännökset pohjavesialueiden rajauksesta ja luokituksesta sekä pohjavesialueen suojelusuunnitelmasta. Vesien- ja merenhoidon suunnitelmia koskevat omat säädöksensä, mutta suunnittelu tulee sovittaa yhteen. Lisäksi valtioneuvoston asetusta vesienhoidon järjestämisestä muutettiin vuonna 2015 siten, että Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tulee osana vesienhoitolaissa tarkoitettua toimenpideohjelman tarkistamista tarkastella myös ennakoivalvontatoimenpiteitä ja esittää tarvittaessa toimia niiden saattamiseksi ajan tasalle. Näihin ennakoivalvontatoimenpiteisiin kuuluvat myös vesilain mukaiset luvat.

Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010) edellyttää tulvariskien tavoitteiden ja vesienhoidon tavoitteiden yhteen sovittamista. Tulvariskien hallintasuunnitelmat on tehty samanaikaisesti vesienhoitosuunnitelmien päivitysten kanssa.

Vesienhoitoon liittyvä lainsäädäntö sekä toteuttamisen kansalliset strategiat ja ohjelmat on esitetty tarkemmin Kokemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa.

### 1.3.2 Alueelliset ohjelmat

**Länsi-Suomen ympäristöstrategiassa** linjataan Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan liittojen sekä Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan ELY-keskusten keskeiset hyvän ympäristön vaalimisen liittyvät tulevaisuuden haasteet ja esitetään keinot haasteisiin vastaamiseksi. Ympäristöstrategia kaudelle 2014-2020 on laadittu vuoden 2014 aikana. Yhteisenä alueellisena visiona on kehittyminen eurooppalaiseksi kestävänsä kehityksen esimerkki-alueeksi ja alueelliseksi edellä kävijäksi vuoteen 2030 mennessä. Uudessa strategiassa vesien tilan vaalimisen tavoitteita ovat:

- Vesien tilan parantaminen: Jatketaan valuma-aluekohtaista vesienhoidon suunnittelua ja yhteistyötä sekä panostetaan vaikuttavuudeltaan merkittäviin yhteishankkeisiin, joilla parannetaan järvien, jokien ja rannikovesien tilaa. Vähennetään vesiin kohdistuvaa maatalouden, metsätalouden, asutuksen, turkistuotannon, turvetuotannon ja teollisuuden kuormitusta sekä vesistöjen sisäistä kuormitusta. Säilytetään pienvesien, kuten purot, fladat ja kluuvijärvet, luonnontilaa ja panostetaan vesielinympäristön monimuotoisuuteen. Vähennetään sulfaattimailta vesiin tulevaa happamuus- ja metallikuormitusta sekä jatketaan alan tutkimus- ja kehitystyötä. Toteutetaan rantojen ruoppaamiset siten, ettei vahingollisia muutoksia vesien tilalle tai ranta- luonnolle aiheuteta. Kehitetään öljyntorjunnan ja kemikaalivahinkojen torjunnan valmiuksia ja yhteistyötä. Toteutetaan tulvasuojelu-, säännöstely- ja kuivatushankkeita siten, että vesien hyvä tila voidaan saavuttaa ja ylläpitää.
- Pohjavesien tilan säilyttäminen hyvänä: Yhteen sovitetaan pohjavesien suojelua ja kestäväää käyttöä. Kar- toitetaan pohjavesialueiden riskikohteet ja ohjataan toimintoja riskien vähentämiseksi. Pyritään tunnistamaan pohjavesistä riippuvaiset maa- ja vesiekosysteemit ja huomioidaan ne alueidenkäytön suunnittelussa. Jatketaan pohjavesiin liittyvää tutkimus- ja kehittämistyötä sekä lisätään yhteistyötä hyödyntäen yhteistark- kailuja.
- Tulvariskien hallinnan tehostuminen: Lisätään alueen kaikkien toimijoiden tulvatietoisuutta ja omatoimista tulviin varautumista. Ohjataan alueidenkäytön suunnittelua ja muiden toimintojen sijoittumista siten, ettei uusia tulvariskejä aiheudu. Huolehditaan patojen turvallisuudesta ja vesistö- rakenteiden toimintavarmuu-

desta kaikissa tilanteissa. Suunnitellaan tulvariskien hallintaa laajapohjaisesti ja vähennetään tulvista aiheutuvia vahinkoja. Panostetaan tulvatorjunnan yhteistyöhön sekä tulvatiedottamiseen. Hallitaan tehokkaasti tulvariskejä sekä varmistetaan riittävä alan asiantuntemus. Toteutetaan tulvasuojelu-, säännöstely- ja kuivatushankkeita siten, että vesien hyvä tila voidaan saavuttaa ja ylläpitää. Toteutetaan tulvasuojelu-, säännöstely- ja kuivatushankkeita siten, että vesien hyvä tila voidaan saavuttaa ja ylläpitää.

- Kestävä vesien monikäyttö: Toteutetaan monitavoitteisia vesistöjen kunnostushankkeita hyödyntäen mm. Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmaa. Turvataan kalakantojen luontainen lisääntyminen ja esteetön vaellus sekä niiden kestävä hyödyntäminen. Huomioidaan joen ja jokisuiston välinen vuorovaikutus. Kehitetään kestävä vesihuollon yhteistyötä sekä turvataan yhdyskuntien ja elinkeinotoiminnan tarvitseman puhtaan veden saanti. Parannetaan vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden ja pintavesien tilaa ja käytettävyyttä. Edistetään vesistöihin liittyvää kestävää luontomatkailua ja virkistyskäyttöä. Jatketaan jokineuvottelukuntien ja -rahastojen toimintaa sekä aktiivista valuma-alueyhteistyötä. Jatketaan pohjavesiyhteistyötä toteutusta ja ns. rannikkoryhmien työtä. Panostetaan tiedotukseen kansalaisten omista vaikutusmahdollisuuksista vesien tilan parantamisessa ja tulvariskien hallinnassa.

**Etelä-Pohjanmaan** maankuntasuunnitelman 2030 tavoite on toteuttaa Länsi-Suomen ympäristöstrategiaa. Yksi maankuntasuunnitelman strategian kulmakivistä on tulvasuojelu, toimiva vesihuolto ja puhdas vesi sekä vesistöjen tilan parantaminen. **Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmassa** 2014-2017 toimintalinjassa 4 (Eheä aluerakenne ja ympäristö) todetaan, että maakunnassa tavoitellaan vesien ekologisen tilan parantamista. Tavoitteen 10 mukaan parannetaan vesistöjen tilaa ja edistetään niiden innovatiivista ja kestävää monikäyttöä. Myös tulvariskien torjunta otetaan huomioon ja edistetään omaehtoista tulviin varautumista. Maakunnalle merkittäviä pohjavesialueita suojellaan mm. kaavoituksen keinoin.

**Pohjanmaan maakuntastrategiassa** 2014-2017 todetaan, että vesistöjen tilan parantaminen edellyttää sekä ennalta ehkäiseviä että kunnostustoimia sekä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Maakuntastrategian mukaan maa- ja metsätalouden vesistökuormitusta pyritään vähentämään. Myös happamien sulfaattimaiden kartoittaminen ja erityisen kriittisten alueiden tunnistaminen ovat vesistöjen tilan parantamisen kannalta tärkeitä toimenpiteitä. Pohjavesien osalta maakuntastrategian tavoitteena on, että niiden tila säilyy hyvänä. Tämä edellyttää pohjavesien suojelua ja kestävää käyttöä. Pohjavesialueiden riskikohteet tuleekin kartoittaa ja ohjata toimintoja riskien vähentämiseksi. Maaston tasaisuuden ja järvien vähäisyyden takia Pohjanmaalla koetaan tulvia toistuvasti. Maakuntasrategian mukaan tulvariskien hallinnassa oleellista on lisätä alueen kaikkien toimijoiden tulvatietoisuutta ja omatoimista tulviin varautumista. Maakuntasrategian mukaan ennaltaehkäisevää työtä tulee tehdä yhteistyössä paikallisväestön ja kyläneuvostojen kanssa. Tulvariskien hallintaa tulee suunnitella systemaattisesti ja pyrkiä vähentämään tulvista aiheutuvia vahinkoja. Maakuntastrategiassa todetaan, että tulvatorjunnassa on tärkeää, että toimijoiden välinen yhteistyö sujuu saumattomasti.

**Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan alueellinen metsäohjelma** 2012-2015 edistää alueen metsäluonnon monimuotoisuutta, vesiensuojelua ja virkistyskäyttöä kaikissa metsätalouden toimenpiteissä. Sen mukaan toteutetaan tehokkaita vesiensuojelutoimenpiteitä kaikkien metsätaloustoimenpiteiden yhteydessä huomioiden erityisesti pienvedet sekä kohotetaan vesiensuojelun laatua valuma-aluekohtaisesti luonnonhoitohankkeiden avulla. Myös happamien sulfaattimaiden aiheuttamia haittoja vähennetään. Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueella ohjelmakauden tavoitteena on kunnostusojittaa 12 000 ha/v ja suurimman kestävä hakuu määrän on asetettu hakuukertymätavoitteeksi 4,71 milj. m<sup>3</sup>/v.

**Rannikon metsäohjelman** 2012-2015 mukaan otetaan käyttöön parhaita saavutettavissa olevia taloudellisesti ja teknisesti toteuttamiskelpoisia vesiensuojelutoimenpiteitä kunnostusojituksissa, tiehankkeissa, maanmuokkauksessa, hakkuissa ja muissa metsän toimenpiteissä. Erityisesti huomioidaan toimenpiteitä pohjavesialueilla, sulfaattimaille ja eroosioherkillä alueilla. Ohjelmakauden 2012-2015 Pohjanmaan alueen tavoitteena on kunnostusojittaa 3000 ha/v ja hakuukertymätavoite on 1,9 milj. m<sup>3</sup>/v.

Pohjanmaan TE-keskuksen laatima **vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelma** ja **Kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat** ovat ohjelmia joilla pyritään edistämään kalastettavan kalaston tilaa. Kalastoon vaikuttavat toimenpiteet vaikuttavat luonnollisesti myös vesien yleistilaan myönteisesti. Pohjanmaan TE-keskuksen kalatalousyksikön toimialue kattaa kolme maakuntaa Pohjanmaa, Keski-Pohjanmaa ja Etelä-Pohjanmaa, ja näin ollen myös Närpiönjoen valuma-alueita. Närpiönjoen valuma-alueella on kaksi kalastusalueita, ala- ja keskiosalla Närpiön-Kaskisten kalastusalue ja yläosalla Kyrönjoen kalastusalue.

### 1.3.3 Närpiönjoen yhteistyöelin

Närpiönjoen yhteistyöelimessä on mukana Närpiön kaupunki, Kurikan kaupunki, Kaskisten kaupunki, MetsäBoard Oyj ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Närpiönjoki-yhteistyön yleistavoitteena on ympäristönsuojelun sekä elinkeinoelämän ja ympäristönsuojelun yhteistyön edistäminen vesistöalueella ja paikallisten ympäristötavoitteiden asettaminen tähtäimenä elävä ja monimuotoinen jokilaakso. Yhteistyöelin aloitti toimintansa vuonna 1999. Vuonna 2010 uusittiin yhteistoiminnan tavoitteita jolloin myös Kaskisten kaupunki otettiin mukaan yhteistyöhön. Samalla huomioitiin toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset: Jurvan kunnan sijaan Kurikan kaupunki, Oy Metsä-Botnia Ab:n sijaan Oy M-real Ab ja Länsi-Suomen ympäristökeskuksen sijaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus. Tämän jälkeen Oy M-Real Ab on vaihtanut nimensä Metsä Board Oyj:ksi. Yhteistoiminnan tavoitteita on esitetty Närpiönjoki-julkutuksessa vuodelta 2010:

- Kehittää Närpiönjoen edellytyksiä virkistys- ja asuinalueena
- Lisätä jokeen liittyvää tietämystä ja yleistä ympäristötietoisuutta ja toteuttaa hankkeita
- Toteuttaa Närpiönjoen toimenpideohjelmia, vähentää kuormitusta ja parantaa vedenlaatua
- Parantaa kalojen nousumahdollisuuksia ja toteuttaa kunnostustoimenpiteitä
- Osallistua tulvadirektiivin toteuttamiseen ja estää asutuksen tulvavahingot

Närpiönjoen rantapelloille on laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma, kartoitettu joen ja valuma-alueen happamuutta, laadittu joen kehittämissuunnitelma ja esitteitä sekä tehty kunnostustoimenpiteitä.

Lisäksi on olemassa **kuntien ympäristönsuojelumääräykset**. Näiden määräyksien avulla ennaltaehkäistään ja vähennetään ympäristön pilaantumista. Mustasaaren, Närpiön, Kaskisten ja Kristiinankaupungin uudet ympäristönsuojelumääräykset hyväksyttiin kunnissa syyskuussa 2014. Kurikan kaupungin ympäristönsuojelumääräykset hyväksyttiin vuonna 2012.

## 1.4 Merenhoidon suunnittelun ja tulvariskien hallinnan suunnittelun huomioon ottaminen

### *Merenhoidon suunnittelu*

Merenhoidon tavoite Suomessa on Itämeren hyvä tila vuoteen 2020 mennessä. Ympäristöministeriö laatii yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön ja liikenne- ja viestintäministeriön kanssa Suomen kansallisen merenhoitosuunnitelman, joka kattaa Suomen aluevedet ja talousvyöhykkeen. Merenhoitosuunnitelmaan kuuluu arviointi meren nykytilasta, tavoitteiden asettaminen hyvän tilan saavuttamiseksi, mittarit tilan seuraamiseksi ja seurantaohjelma sekä toimenpideohjelma, jossa esitetään meren hyvän tilan saavuttamiseksi tehtäviä toimia eri aloille. Merenhoidossa painottuu kansainvälinen yhteistyö ja merenhoidon toimenpiteet yhteen sovitetaan muiden Itämeren maiden kanssa.

Vesienhoidon suunnittelu on vahvasti kytketty merenhoidon suunnitteluun. Merenhoidosta säädetään samassa laissa kun vesienhoidosta. Muun muassa rannikkoalueella tehtävät tilan arvioinnit ja seurannat tukevat toisiaan ja sovitetaan yhteen. Vesienhoidon toimenpiteillä vaikutetaan myös meren tilaan. Merenhoidon tavoitteet ja toimenpiteet tulee ottaa huomioon vesienhoidon suunnitteluprosessissa määriteltäessä vesien tilan parantamistarpeita ja erityistarpeita, tarkistettaessa vesienhoidon toimenpiteitä ja vaihtoehtoja, määriteltäessä toimenpideyhdistelmiä

sekä arvioitaessa ympäristötavoitteiden saavuttamista ja poikkeamistarvetta. Toimenpiteet sovitaan rannikkoalueella yhteen. Merenhoitosuunnitelmaan sisältyy muitakin teemoja kuin mitä vesienhoitosuunnitelmissa käsitellään, kuten esimerkiksi kalasto ja kalastus sekä luonnon monimuotoisuus. Merenhoitosuunnitelmien toimet sovitaan yhteen muiden Itämeren maiden kanssa.

Merenhoidon suunnittelun ensimmäinen kuuleminen toteutettiin keväällä 2012 ja se koski alustavaa arviota meren tilasta ja tilatavoitteista. Vuonna 2014 kuultiin merenhoidon seurantaohjelmasta, ja merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmista kuullaan samanaikaisesti vesienhoitosuunnitelmaehdotusten kanssa.

Merenhoidon toimenpiteitä ei käsitellä Närpiönjoen toimenpideohjelmassa. Merenhoidon toimenpiteitä käsitellään Etelä-Pohjanmaan alueen rannikon ja pienten jokien toimenpideohjelmassa. Merenhoidon suunnittelusta lisää: [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Vesi ja meri > Vesien- ja merensuojelu > [Merenhoidon suunnittelu ja yhteistyö](#).

## ***Tulvariskien hallinnan suunnittelu***

Tulvariskien hallinnassa keskitytään pääsääntöisesti vahinkojen ehkäisemiseen, mutta tulvia ehkäisevillä toimenpiteillä voidaan osaltaan osallistua vesienhoitotyöhön Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Tulvariskien hallintaa ja vesienhoitoa koskeva lainsäädäntö edellyttää, että tulvariskien hallinnan toimenpiteet on sovittava yhteen vesienhoidon ympäristötavoitteiden kanssa niin, että suunniteltavat toimenpiteet eivät saa merkittävästi vaarantaa vesienhoidossa suunniteltujen ja toteutettujen toimenpiteiden tavoitteita ja vaikutuksia. Sekä tulvariskien hallinnan suunnittelu, että vesienhoidon suunnittelu tähtäävät valuma-alueella tapahtuvan toiminnan tarkasteluun ja toimenpiteiden suunnitteluun koko valuma-alueen tasolla. Esimerkiksi tulvahuippujen tasaaminen vesiä viivyttämällä tai pidättämällä vähentää eroosiota ja pienentää ravinnehuuhtoumaa ja on näin sopiva toimenpide sekä tulvariskien hallinnassa että vesienhoidon suunnittelussa. Lisäksi vesienhoitosuunnitelmien ja tulvariskien hallintasuunnitelmien kuuleminen toteutetaan samanaikaisesti suunnitelmien yhteensovittamisen helpottamiseksi.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella on nimetty neljä merkittävää tulvariskialuetta: Lapuanjoki Lapua, Kyrönjoki Ilmajoki-Seinäjoki sekä Ylistaro-Vähäkyrö ja Laihianjoki Laihia-Runsor. Närpiönjoen alueella on tunnistettu yksi muu tulvariskialue: Närpiön taajama.

Merkittäville tulvariskialueille on laadittu tulvavaarakartat, jonka jälkeen tulvariskialueen riskikohteet on kartoitettu. Aluille on myös perustettu viranomaistaholla toimivat tulvaryhmät, jotka asettivat vesistöalueelle tulvariskien hallinnan tavoitteet. Tulvariskien hallintasuunnitelmissa vesistöaluetta tarkastellaan kokonaisuutena ja käytetään toimenpiteitä, jotka parantavat tulvariskien hallintaa ja ehkäisevät vesistötulvien syntymistä.

Parhaassa tapauksessa tulvariskien hallinnan toimenpiteet voivat tukea vesienhoidon hyvän ekologisen tilan tavoitetta ja parantaa vedenlaatua. Vesienhoidon tavoitteita voivat uhata lähinnä perkaukset, penkereet ja virtaamien ja vedenkorkeuksien säännöstely. Niitä suunniteltaessa ja toteutettaessa vaikutukset ekologiseen tilaan ja veden laatuun täytyy ottaa erityisesti huomioon.

Jo tulvariskien hallinnan toimenpiteiden alustavassa arvioinnissa toimenpiteet jaoteltiin niiden vaikutusten perusteella vesienhoidon tavoitteiden kannalta myönteisiin, kielteisiin tai neutraaleihin. Toimenpiteiden vaikutuksia vesien ekologiseen tilaan tai vedenlaatuun arvioitiin yksityiskohtaisesti kun alustavan arvioinnin perusteella oli tunnistettu jatkotarkasteluun valittavat toimenpiteet ja niiden yhdistelmät. Toimenpideyhdistelmien osalta myös niiden kokonaisvaikutuksia vesienhoidon tavoitteisiin arvioitiin.

Jos vesistön tai vesimuodostuman hydrologista kiertoa tai rakenteellisia ominaisuuksia, kuten pohjan rakennetta ja laatua, syvyyttä ja leveyttä tai rantavyöhykkeen laatua, on muutettu merkittävästi, se on voitu vesienhoidossa nimetä keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi. Koska tulvariskien hallintatoimenpiteet voivat useissa tapauksissa lisätä vesimuodostumien muuttuneisuutta, on tulvariskien hallinnan suunnittelussa erityisesti otettu huomioon sellaiset vesimuodostumat, joiden hydro-morfologisia ominaispiirteitä on muutettu, mutta joita ei ole vielä nimetty voimakkaasti muutetuiksi.

Etelä-Pohjanmaan ELYn alueen tulvaryhmissä käsiteltiin syksyn ja talven 2013–2014 aikana tulvariskien hallinnan toimenpiteiden monitavoitearviointia. Monitavoitearviointi tehtiin Lapuanjoelle ja Kyrönjoelle sekä Laihianjoelle ja Lapväärtin-Isojoelle. Näitä arviointeja hydynnettiin myös vesienhoidon toimenpideohjelmien laatimisessa.

Lisätietoa tulvariskien hallinnan suunnittelusta löytyy osoitteesta [www.ymparisto.fi/tulvat](http://www.ymparisto.fi/tulvat).



### 1.4.1 Närpiönjoen tulvien vähentämiseen liittyvät suunnitelmat

Närpiönjoen tulvasuojelu perustuu 1960-luvun alussa rakennettuun Kivi- ja Levalammen tekojärveen, joen perkauksiin sekä 1970-luvun keskivaiheilla annettuun päätökseen Närpiönjoen järjestelystä. Järjestelysuunnitelmat sisälsivät Kivi- ja Levalammen tekojärven ja Säläisjärven vedenpinnan nostamisen, jokiuoman perkaukset sekä pohja- ja säännöstelypatojen rakentamisen. Närpiönjoen tulvasuojelun suunnittelun tasona on käytetty kerran 20 vuodessa toistuvan tulvaa.

Patoturvallisuuslain perusteella padon omistajan velvollisuuksiin kuuluu selvittää mahdollista tulvavaaraa aiheuttavien patojen tulvariskit. Lisäksi pelastusviranomaisten on padonomistajan avustuksella laadittava padolle turvallisuussuunnitelma pato-onnettomuuden varalta. Närpiönjoen vesistöalueella Kivi- ja Levalammen tekojärvelle asiakirjat patomurtumien varalle on laadittu vuonna 2004.

Närpiönjoen alustavassa tulvariskien arvioinnissa (2011) on tietoa mm. valuma-alueesta ja aiemmin tapahtuneista tulvista. Lisäksi asiakirjassa on arvioitu alueen tulvariskiä ja koottu tietoja tulvavahingoista sekä mahdollisista tulevaisuuden tulvista. Närpiönjoen valuma-alueella tunnistettiin kaksi tulva-aluetta: Närpiön taajama (tulvariski: tiheästi asuttu alue ja kulttuuriympäristö) ja Ylimarkku-Pirttikylä, jossa on aiemmin esiintynyt tulvia. Närpiönjoen vesistöalueelle ei ole ehdotettu tulvariskien hallinnasta annetuin lain mukaisia merkittäviä tulvariskialueita. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus teettää yhdessä Närpiön kaupungin kanssa tarkemman tulvakartoituksen Närpiön taajamaan ja Ylimarkku-Pirttikylä alueeseen vuonna 2016. Tulvariskien alustava arviointi Närpiönjoen vesistöalueella tarkistetaan vuonna 2018.

## 2. TARKASTELEVAT VEDET

Vesienhoidon suunnittelu koskee kaikkia pintavesiä niiden koosta, ominaisuuksista tai sijainnista riippumatta. Koska alueella on suuri määrä vesiä, kaikkia niitä ei ole mahdollista tarkastella yksilöidysti. Yksilöidysti tarkastellaan kaikkia valuma-alueeltaan yli 100 km<sup>2</sup> laajuisia jokia ja yli 1 km<sup>2</sup> kokoisia järviä. Ne on vesienhoidon suunnittelua varten jaettu vesimuodostumiksi, joita ovat joet, järvet tai niiden osat sekä rannikkovesien osat. Tarkasteluun on otettu myös näitä pienempiä jokia ja järviä, jos ne on arvioitu vesienhoidon tai muiden suojele- ja käyttötärpeiden kannalta erityisen merkittäviksi.

Toisella suunnittelukierroksella tarkasteluun on otettu uusia pienempiä vesimuodostumia. Samalla on tehty joitakin rajausmuutoksia ensimmäisen suunnittelukierroksen vesimuodostumiin. Perusteena uusien vesimuodostumien tarkastelulle voivat olla esimerkiksi merkittävät luontoarvot tai uomaverkoston yhtenäistäminen. Rannikon vesimuodostumarajauksiin ei ole tehty muutoksia. Keskeinen haaste on kuitenkin riittämätön tieto näiden vesien luotettavaa tilan arviointia varten, mikä korostaa entisestään eri tahojen tuottaman tiedon kokoamista rekistereihin ja tilan arvioinnin aineistoksi.

### 2.1 Valuma-alueen yleiskuvaus

Närpiönjoen valuma-alue (kuva 2.1) kuuluu kokonaisuudessaan Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen alueeseen ja Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen (ns. läntinen vesienhoitoalue).

Närpiönjoelle vesistöalueelle on aiemmin laadittu vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015. Tämä päätös on perustunut siihen, että Närpiönjoen valuma-alueella on jo vuodesta 1999 lähtien toiminut oma laajapohjainen vesienhoitoa edistävä Närpiönjoen yhteistyö. Lisäksi Närpiönjoen vesistöalue on kohtuullisen laaja kokonaisuus (1003 km<sup>2</sup>), jonka vesien tilassa on selviä parantamisen tarpeita ja vesien tilaan vaikuttavat useat erilaiset seikat. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen vesienhoidon yhteistyöryhmä ja Närpiönjoen yhteistyöelin ovat esittäneet oman toimenpideohjelman laatimista Närpiönjoen valuma-alueelle. Tämä vesienhoidon suunnitelma sisältää vuosille 2016–2021 suunnitellut toimenpiteet.

Vesienhoidon suunnittelua varten on Närpiönjoen vesistöalueelta rajattu pintavesimuodostumiksi 5 jokimuodostumaa (taulukko 2.1a ja taulukko 2.1c) ja 3 järvimuodostumaa (taulukko 2.1b). Kolmen jokimuodostuman rajausta on muutettu vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelukaudelle 2016–2021. Vesien luokittelua ja ominaisuuspiirteiden arviointia varten pintavesimuodostumat on edelleen tyypitelty mm. järven pinta-alan/ joen valuma-alueen pinta-alan sekä valuma-alueen ominaisuuksien perusteella.

### 2.2 Joet, järvet ja rannikkovedet

Närpiönjoen vesistöalueen jokimuodostumat ja järvimuodostumat on esitelty kuvassa 2.2. Närpiönjoen pääuoma alkaa Kivi- ja Levalammen tekojärvestä ja virtaa Jurvan, Pirttikylän, Ylimarkun, Yttermarkin ja Närpiön keskustan läpi. Närpiönjoki laskee Västerfjärdenin padottuun merenlahteeseen. Närpiönjoen alaosalla on yhteensä kahdeksan vanhaa myllypatoa ja pohjapatoa ja ne ovat vaellusesteitä varsinkin pienillä virtaamilla. Närpiönjoen alaosan putouskorkeudesta on padotettu melko suuri osuus eli noin 20 %. Rakennettu putouskorkeus ei ole käytössä. Tulvasuojelua varten on perattu ja pengerrytetty joen alaosa noin 10 kilometrin matkalla. Vesistöjärjestelyt ovat tavoitteidensa mukaisesti vaikuttaneet jonkin verran kevään ylivirtaamiin.

Närpiönjoen yläosalla on yhteensä neljä patoa joista merkittävimmät ovat Kivi- ja Levalammen säännöstelypato ja Peltokosken pato. Putouskorkeudesta on rakennettu 15 % ja jokea on perattu ja pengerrytetty voimakkaasti (81 %). Närpiönjoen yläosalla vesistöjärjestelyt ovat tavoitteidensa mukaisesti vaikuttaneet voimakkaasti kevään ylivirtaamiin.

Taulukko 2.1a. Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelman jokivesimuodostumat. (HERTTA 2015)

Jokimuodostuma	Alkupää	Loppupää	Valuma-alue, km <sup>2</sup>	Pituus, km	Tyyppi	Kunta
Närpiönjoen alaosa	Pirttikylä	Västerfjärden	992	42	Kt	Närpiö
Närpiönjoen yläosa	Kivi- ja Levalammen tekojärvi	Pirttikylä	447	34	Kt	Närpiö, Kurikka
Molnåbäcken <sup>1</sup>			109	10	Kt	Närpiö
Lillån <sup>1</sup>			101	14	Pt	Närpiö, Teuva
Kyläjoki <sup>1</sup>			134	17	Kt	Kurikka

Kt= Keskisuuret turvemaiden joet, Pt= Pienet turvemaiden joet

<sup>1</sup> Käytössä 1. ja 2. suunnittelukaudella, rajausta korjattu 2. suunnittelukaudella

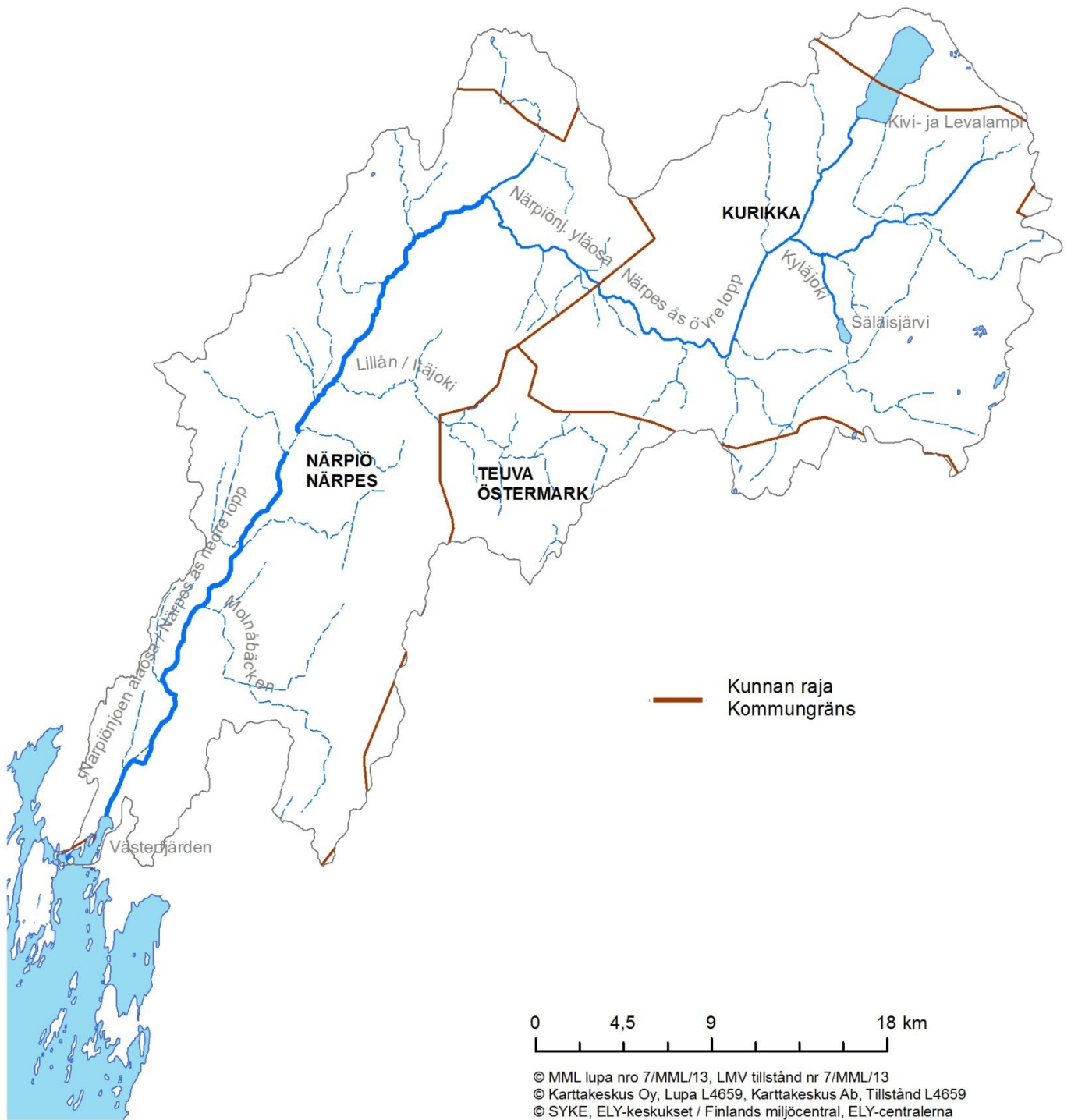
Taulukko 2.1b. Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelman järvivesimuodostumat. (HERTTA 2015)

Järvi	Vesistöalue	Suurin pinta- ala, ha	Säännöste- lytilavuus, milj. m <sup>3</sup>	Keski- / Suurin syvyys, m	Pintavesi- tyyppi	Kunta
Västerfjärden	96.51	340	3,1	1,6	Rh	Närpiö
Säläisjärvi	39.004	63	1,0	1,6	MRh	Kurikka
Kivi- ja Levalammen tekojärvi	39.005	920	16	1,7	MRh	Kurikka, Laihia

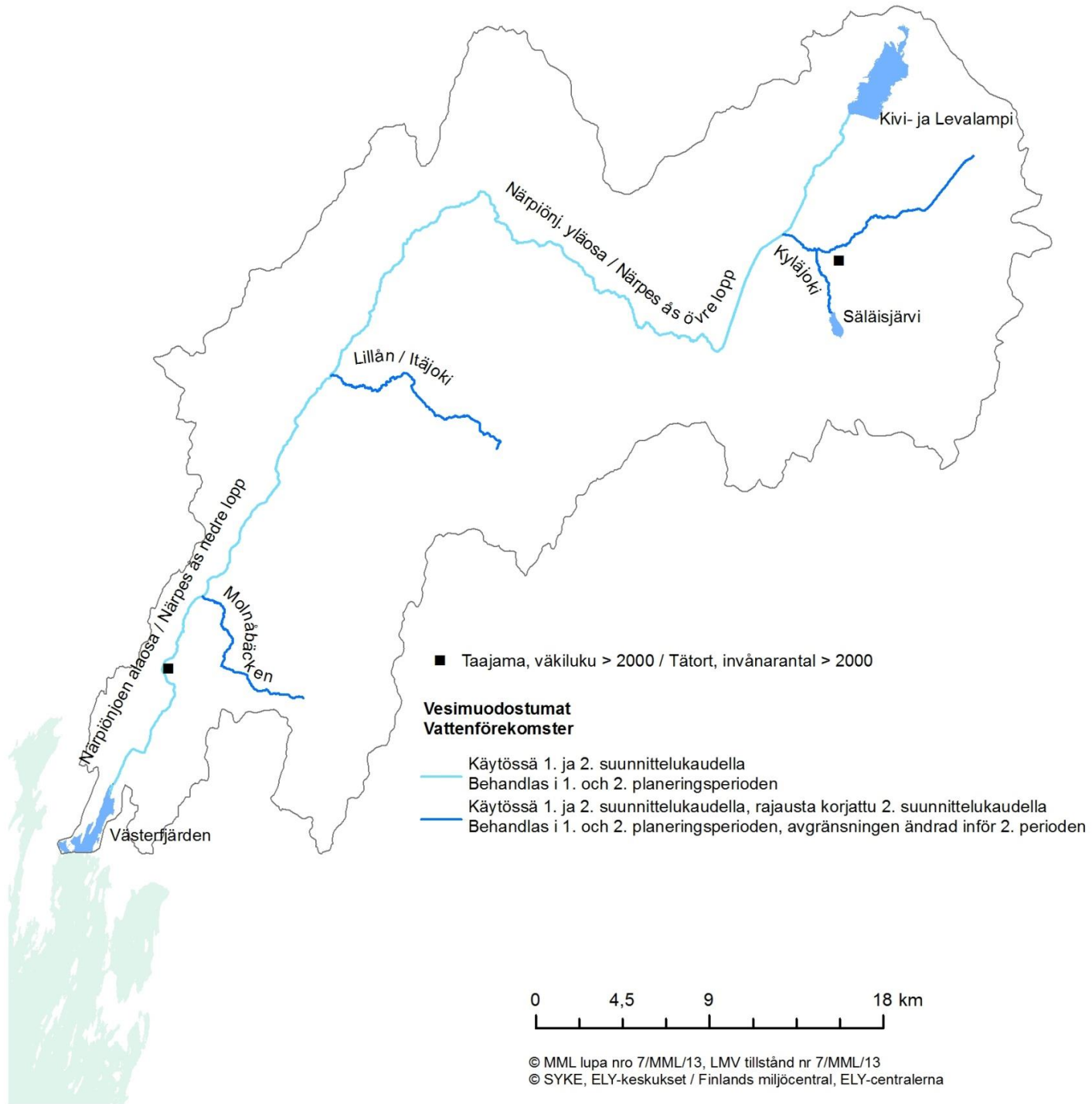
MRh= matala runsashumuksinen järvi, Rh = runsashumuksinen järvi,

Taulukko 2.1c. Perustietoa Närpiönjoen vesistöalueen virtavesistä (Hertta 2015).

Nimi	Valuma- alue, km <sup>2</sup>	Joen pituus, km	Pelto-%	Kosteikot ja suot (%)	Keskivirtaama m <sup>3</sup> /s	Ylivirtaama, m <sup>3</sup> /s	Alivirtaama, m <sup>3</sup> /s
Närpiönjoen alaosa	992	42	22	7	8	120	0,3
Närpiönjoen yläosa	447	34	15	8			
Kyläjoki	134	17	17	9			
Lillån	101	14	13	6			
Molnåbäcken	109	10	22	2			



Kuva 2.1. Närpiönjoen valuma-alue.

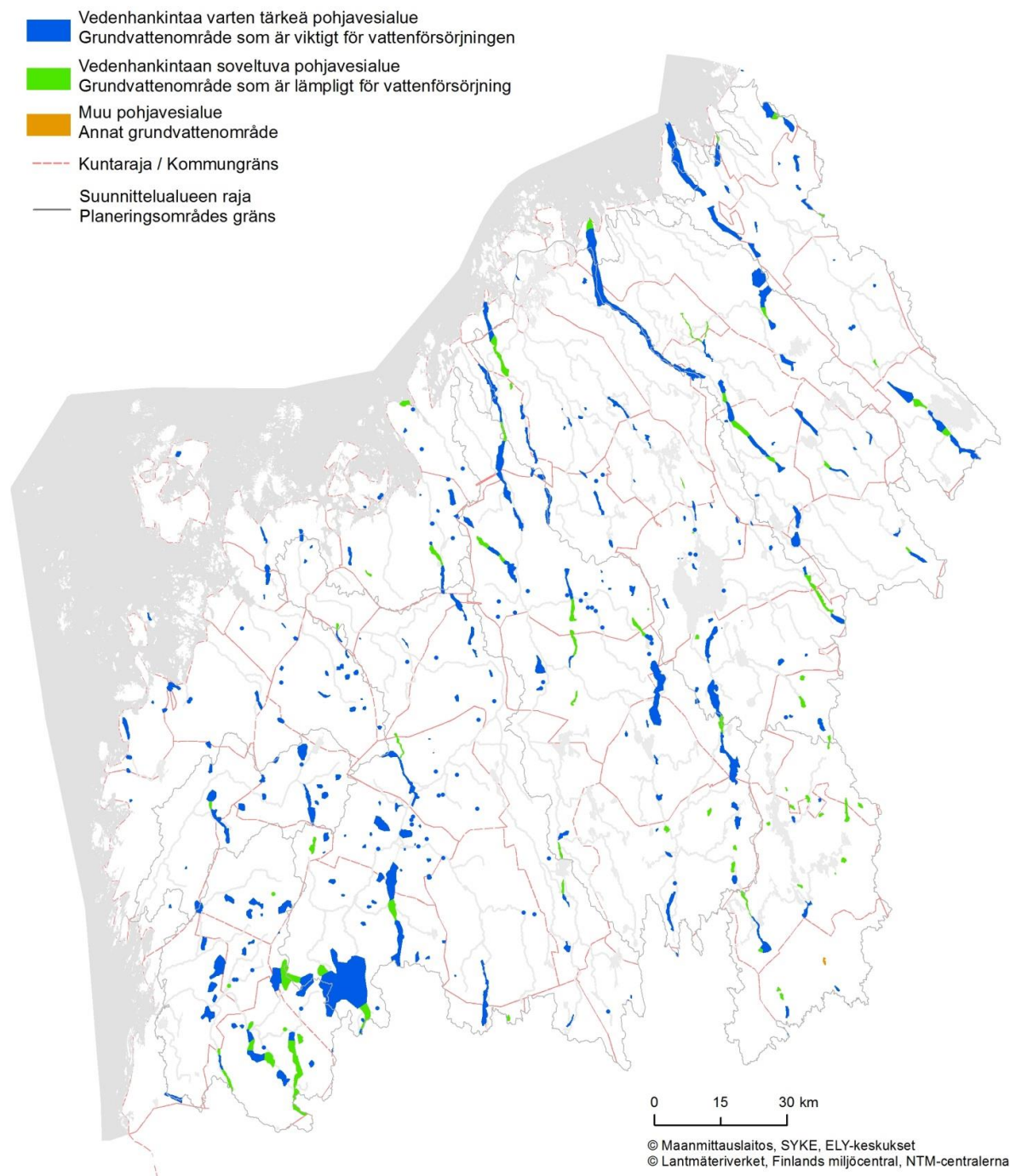


Kuva 2.2. Närpiönjoen vesimuodostumat.



## 2.3 Pohjavedet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen pohjavesialueista on laadittu erillinen toimenpideohjelma. Tässä toimenpideohjelmassa huomioidaan alueen pohjavesialueet vain siltä osin, kuin ne vaikuttavat pintavesiin. Taulukossa 2.3 on perustietoa Närpiönjoen vesistöalueen pohjavesialueista. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen pohjavesialueet on esitetty kuvassa 2.3.



Kuva 2.3. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella sijaitsevat pohjavesialueet.

Taulukko 2.3. Närpiönjoen vesistöalueen pohjavesialueet. Alueluokka: I = Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue; II = Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. (HERTTA 2015)

Nimi	Alueluokka	Pääsijaintikunta	Kokonaispinta-ala/ muodostumisalueen pinta-ala, km <sup>2</sup>	Arvio muodostuvan pohjav. määrästä, m <sup>3</sup> /päivä	Riskialue tai sel- vityskohde?
Poronkangas	I	Kurikka	6,46 / 1,44	2700	Ei
Puustellinkangas	I	Kurikka	1,31 / 0,68	300	Ei
Timmeråsen	I	Närpiö	- / 1,44	150	Ei
Tainuskylä (Myötämäki)	I	Kurikka	1,37 / 0,82	200	Ei
Luokankangas	I	Närpiö	1,68 / 0,75	450	Ei
Haapalankangas-Lintu- harju	I	Kurikka	8,64 / 4,7		Riskialue
Haapalankangas	I	Kurikka	3,32 / 1,87	3500	Selvityskohde
Hietikko	I	Kurikka	1,07 / 0,63	150	Ei
Vehkaluoma	I	Kurikka		600	Ei
Källmossa	I	Närpiö	4,3 / 2,97	1000	Selvityskohde
Kilttilänkangas	I	Kurikka	1,85 / 1,2	300	Ei
Riihiluomankangas	I	Kurikka	1,2 / 0,52	350	Ei
Rauhakangas	I	Kurikka	0,71 / 0,51	100	Ei
Jämnåsen	II	Närpiö	1,03 / 0,53	250	Ei
Koppelomäki	I	Kurikka	2,32 / 1,68	600	Ei
Horonkylä	I	Teuva	7,59 / 4,53	3000	Ei
Lilla Vargberget	I	Närpiö	0,27 / 0,18	80	Ei
Kankaanmäki A	I	Närpiö	2,21 / 0,53	300	Ei
Kankaanmäki B	I	Närpiö	1,93 / 0,91		Ei

## 2.4 Vesienhoidon keskeiset kysymykset Närpiönjoen alueella

Närpiönjoki on keskikokoinen, luontaisesti humuspitoinen joki, joka virtaa Kurikan (Jurvan) ja Närpiön läpi. Joen valuma-alue on 1000 km<sup>2</sup> ja sen kokonaispituus on 75 km. Valuma-alueesta 23 % on peltoa ja 70 % metsää. Joen valuma-alueella asuu 12 000 ihmistä. Valuma-alueen suurimmat järvet ovat Kivi- ja Levalammen tekojärvi ja Säläisjärvi, joita molempia säännöstellään. Joen suistossa on padottu merenlahti (Västerfjärden), joka toimii Kaskisten puunjalostusteollisuuden raakavesilähteenä. Joen merkittävin sivujoki on Itäjoki (Lillån), johon purkautuu pohjavesiä. Itäjoen kalataloudellinen kunnostus on monipuolistanut joen kalakantaa ja Itäjoki voi jatkossa toimia koko Närpiönjoen kalojen leviämiskeskuksena.

Närpiönjoen valuma-alueen ongelmat ovat rehevyys ja happamien sulfaattimaiden runsas esiintyminen (kuva 2.4). Sulfaattimaa-alueita on runsaasti sekä joen yläosalla Jurvanjärven ja Tainusjärven järviuivoiden alueella että joen alaosalla. Happamat sulfaattimaat aiheuttavat ongelmia kalataloudelle koko jokialueella ja Västerfjärdenin altaassa.

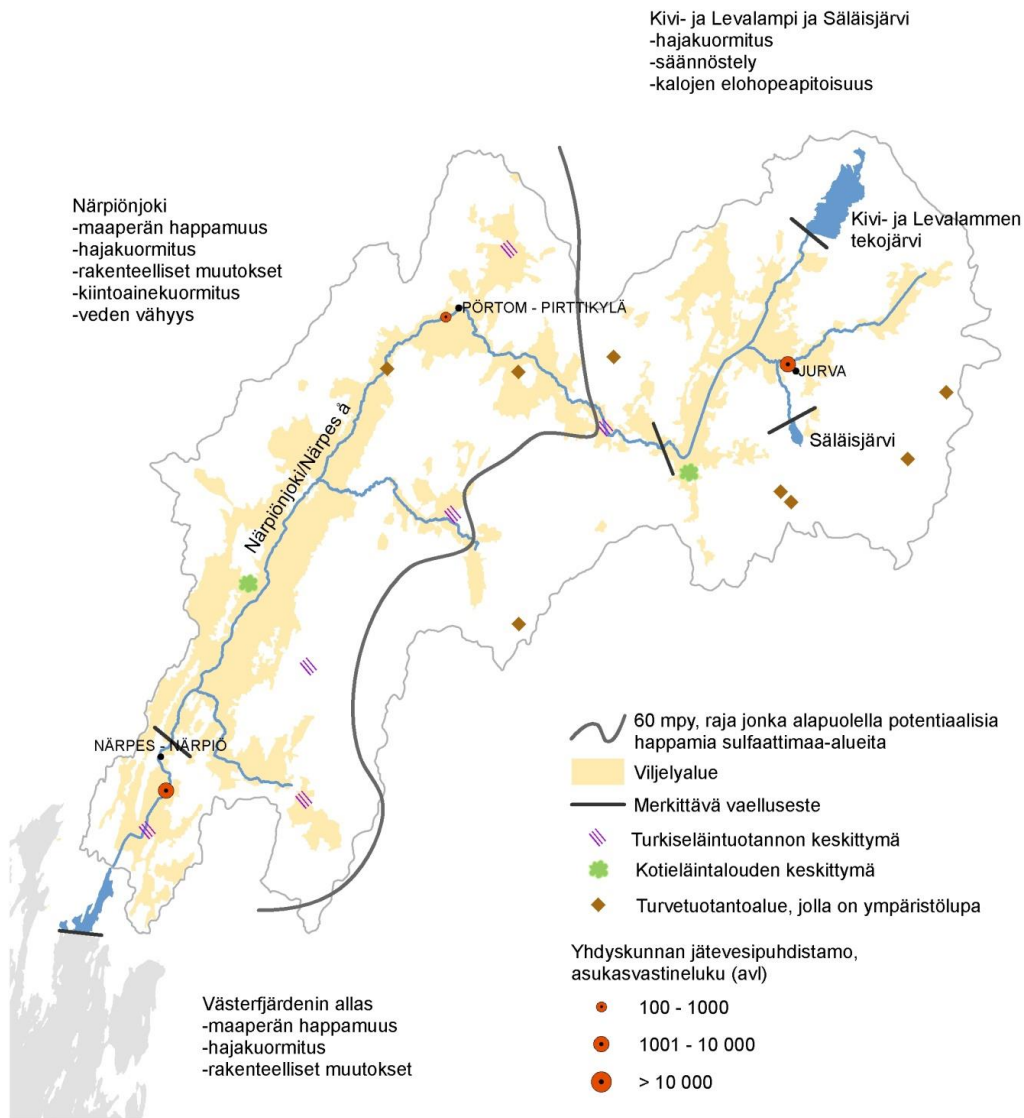
Tulvasuojelua ja vedenhankintaa varten tehdyt perkaukset, pengerrykset ja padot yksipuolistavat jokiuomaa.

Säännöstely- ja pohjapadot sekä vanhat myllypadot estävät osittain vaelluskalojen liikkumista pääuomassa. Kivi- ja Levalammen ja Säläisjärven kaloissa on edelleen kohonneita elohopeapitoisuuksia, jotka heikentävät kalojen käyttökelpoisuutta ihmisravinnoksi. Närpiönjoki on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesistöksi ja Kivi- ja Levalampi sekä Säläisjärvi keinotekoisiksi vesistöiksi. Västerfjärden määritettiin voimakkaasti muutetuksi merenlahdeksi.

Vuonna 2009 valmistuneessa Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmassa Närpiönjoen alaosa, yläosa ja Molnåbäcken luokiteltiin ekologisesti huonoiksi ja Itäjoki ja Levajoki-Kyläjoki tyydyttäväiksi. Kivi- ja Levalammen ekologinen tila arvioitiin välttäväksi, Säläisjärvi tyydyttäväksi ja Västerfjärden huonoksi. Kemiallisesti hyvää huonommaksi luokiteltiin Närpiönjoen ala- ja yläosa, Molnåbäcken ja Västerfjärden. Hyvää huonompaan ekologiseen luokkaan vaikuttivat rehevyystaso, ajoittain voimakas happamuusvaikutus, vaellusesteet ja luonnontilan muutokset. Hyvää huonompi kemiallinen tila johtui happamuudesta ja korkeista metallipitoisuuksista.

Myös alueen teollisuus kärsii huonosta veden laadusta ja veden laadun voimakkaista muutoksista, jotka heikentävät raakaveden puhdistettavuutta ja käyttökelpoisuutta. Ongelmia aiheuttavat happamuuden, humuspitoisuuden ja metallipitoisuuksien lisäksi myös ajoittain hyvin korkea silikaattipitoisuus.

Hyvän tilan saavuttaminen Närpiönjoessa edellyttää ihmisen aiheuttaman ravinnekuormituksen vähentämistä (fosfori 40 %, typpi 30–40 %), lisäksi kiintoainekuormitusta, happamuutta ja happamista sulfaattimaista liukenevien metallien määrää tulee vähentää niin, että pidemmän jakson pH-minimi nousee yli tason 5,0-5,5. Lisäksi kalojen elohopeapitoisuuksia tulee vähentää sekä parantaa kalojen vaellusmahdollisuuksia.



0 2,5 5 10 km

25.5.2012

© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12  
Lantmäteriverkets tillstånd nr 7/MML/12  
© SYKE, ELY-keskukset  
Finlands miljöcentral, ELY-centralerna

Kuva 2.4. Keskeiset kysymykset Närpiönjoen vesistöalueella suunnittelukaudella 2016–2021.

# 3. TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET

Vesienhoidon toisella suunnittelukierroksella on otettu huomioon muutokset, joita on tapahtunut ensimmäisten vesienhoitosuunnitelmien valmistumisen jälkeen. Vesienhoitoon vaikuttavaa lainsäädäntöä on muutettu ja vesienhoitoa on aktiivisesti edistetty ohjelmilla ja strategioilla. Vesienhoidon rinnalle on tullut merenhoidon suunnittelu ja tulvariskien hallintasuunnitelmien laatiminen. Toisaalta myös toimintaympäristössä on tapahtunut muutoksia.

Aiempaa enemmän on kiinnitetty huomiota ilmastomuutoksen vaikutuksiin, vesiympäristölle haitallisiin ja vaarallisiin aineisiin sekä taloudellisiin tarkasteluihin. Paljon vesiä jäi ensimmäisellä suunnittelukierroksella tarkastelematta. Nyt tarkasteluun on otettu mukaan aiempaa pienempiä vesimuodostumia (luku 2). Närpiönjoen alueella vesimuodostumien rajausta on muutettu. Riittämätön vesien tilaa koskeva aineisto tulee olemaan yksi vesienhoidon keskeisistä haasteista.

Ilmastomuutos heijastuu vesistöihin monella tavalla. Tämän huomioon ottaminen toimenpiteiden suunnittelussa on aiempaa tärkeämpää. Vesienhoitosuunnitelmissa esitetään vesienhoitoalueittainen arvio ilmastomuutoksen vaikutuksista. Toisella hoitokaudella muun muassa kunnostushankkeissa ja säännöstelyn kehittämisessä tulee aikaisempaa paremmin ottaa huomioon sekä ilmastomuutokseen että tulvariskeihin varautuminen siten, että hankkeissa voidaan mahdollisuuksien mukaan edistää eri tavoitteita.

## 3.1 Ilmastomuutoksen ja hydrologisten ääriolosuhteiden vaikutus

Ilmastomuutos vaikuttaa monella tavoin vesivaroihin, muuhun ympäristöön ja yhteiskuntaan. Vaikutukset ovat jo osin havaittavissa, mutta niiden arvioidaan lisääntyvän olennaisesti vuosisadan loppupuolelle edettäessä. Tiedot ilmastomuutoksen vaikutuksista ovat vielä puutteellisia, ja lyhyellä aikavälillä monet muut vesienhoitoon liittyvät tekijät ovat selvästi merkittävämpiä vesien tilan kannalta.

Todennäköisesti vuoteen 2021 mennessä ilmastomuutoksen vaikutukset ovat vielä kohtuullisen vähäisiä ja hukuvat ilmaston luonnollisen vaihtelun sekaan (Jylhä ym. 2009). Seuraavan sadan vuoden sisällä ilmastomuutos tulee kuitenkin näkymään lämpötilojen nousuna ja sademäärien kasvuna. Tuoreimpien ilmastoskenaarioiden eli tulevaisuudenkuvien mukaan Suomen keskilämpötila on kuluvan vuosisadan lopulla 2,5–6,0 °C astetta korkeampi ja sadanta 9–24 % suurempi kuin vertailujaksolla 1971–2000. Lämpötilat nousevat kaikkina vuodenaikoina, kuitenkin selvästi enemmän talvella kuin kesällä. Myös kesän kuumat päivät yleistyvät ja hellejaksot pitenevät (Ilmatieteen laitos ym. 2011). Runsassateisten päivien määrä tulee lisääntymään kaikkina vuodenaikoina, mutta etenkin talvella. Myös rankkasateet yleistyvät ja voimistuvat tulevaisuudessa ja sadannan rankkuus kasvaakin enemmän kuin kesäsadanta.

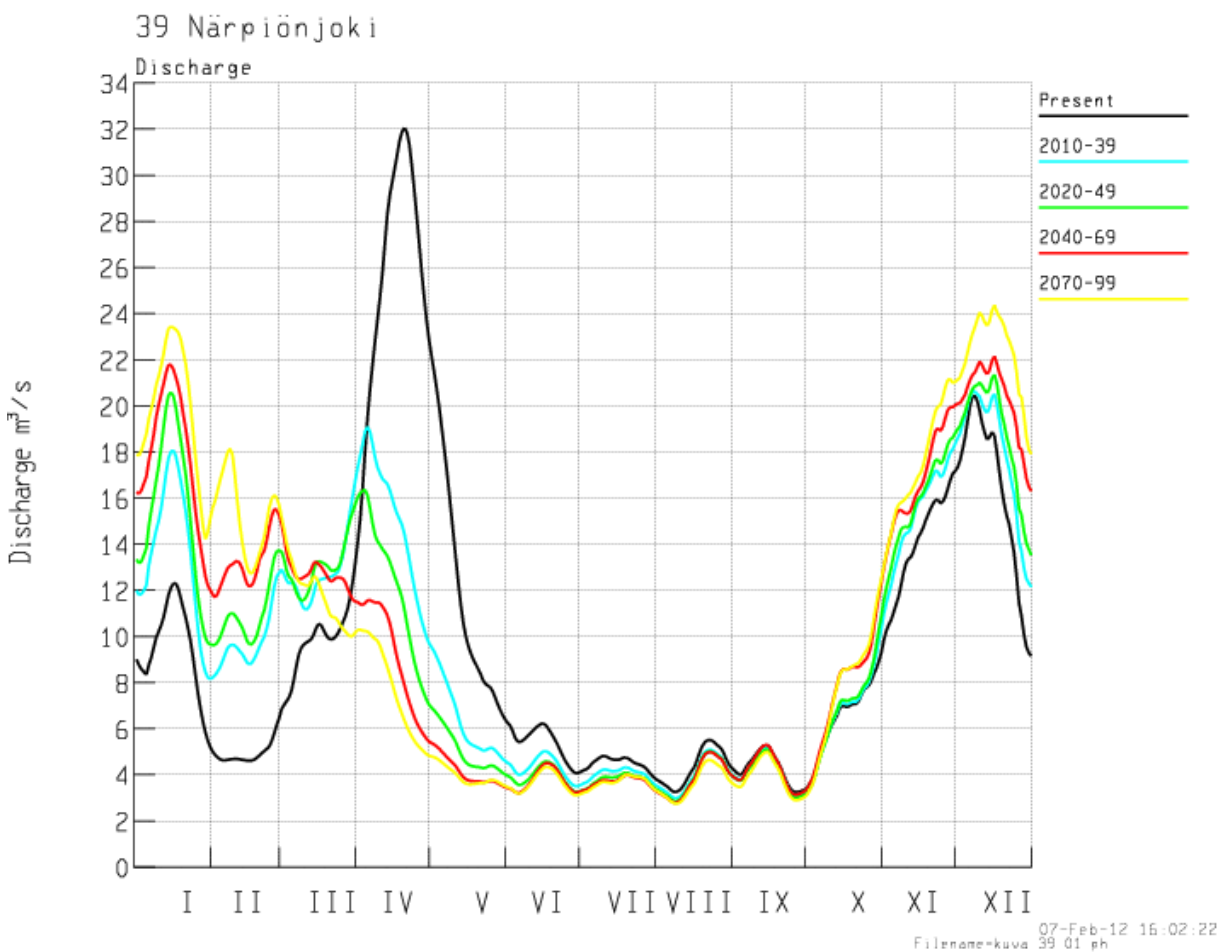
Ilmaston muuttuessa talven valunta kasvaa merkittävästi lumen sulamisen ja vesisateiden lisääntymisen vuoksi niin Etelä-Suomen ja Keski-Suomen järvisillä vesistöalueilla kuin jokivesistöissäkin (Veijalainen ym. 2012). Siten esimerkiksi Närpiönjoen keskivirtaama voi vuosisadan lopussa olla talvella melkein kaksi kertaa suurempi kuin nykyisin (kuva 3.1). Vastaavasti kevättulvat pienenevät, kun lumipeitettä ei enää kerry lämpimien talvien aikana. Suurten vesistöjen laskujoissa kuten Kokemäenjoessa, mutta myös muissa hyyteelle alttiissa joissa, talviviltaamien kasvu ja talven jääpeiteajan lyheneminen lisäävät hyydetulvien riskiä. Lisääntyvien rankkasateiden, kasvavien talviviltaamien, yleistyvien talvitulvien ja lisääntyvän hyyderiskin vuoksi on säännöstelyihin järviin tarvetta jättää enemmän varastotilavuutta, jolloin järvet voivat kuivina aikoina jäädä selvästi totuttua alemmaksi. Keväällä varastotilavuuden tarve vastaavasti keskimäärin pienenee, kun lumitulvat jäävät pois tai pienenevät. Runsaslumisia talvia esiintyy kuitenkin etenkin lähivuosikymmenten aikana, mutta vuosisadan puolivälissä ne käyvät entistä harvinaisemmiksi. Rankkasateiden lisääntymisen myötä lisääntyvät myös taajama-alueiden ja pienten jokivesien rajut kesätulvat. Tulevaisuudessa suurimmat tulvat voivatkin olla nykyisten keväisten lumensulamistulvien sijaan vaikeasti ennustettavia rankkasadetulvia, joita voi esiintyä mihin vuodenaikaan hyvänsä ja joihin varautuminen on vaikeaa.

Kesien piteneminen voi tulevaisuudessa pahentaa loppukesän kuivuutta. Vedenhankinnan kannalta tärkeät alivirtaamat pienenevät ja alivirtaamakaudet kesällä pitenevät etenkin Etelä- ja Keski-Suomessa, mikä laskee monien järvien vedenkorkeutta loppukesällä (Veijalainen ym. 2012). Kuivimpina kesinä kastelu ja muu vedenhankinta voivat näissä vesistöissä siten vaikeutua tuntuvasti. Toisaalta kesän rankkasateiden lisääntyminen (Jylhä ym. 2009) ja lämpimät ja sateiset syksyt ja talvet voivat lisätä tulva- ja kontaminaatoriskejä joillain vedenottamolla.

Veden lämpötilan noustessa sinilevien kasvu lisääntyy ja happitilanne heikkenee järvissä ja rannikkovesissä etenkin pienten virtaamien aikana. Myös vesien bakteerimäärät saattavat lisääntyä. Jääpeitekauden lyheneminen on toisaalta happitilanteen kannalta eduksi, toisaalta heikentää joidenkin lajien menestymistä ja esiintymistä. Lämpötilojen noustessa myös kalaston esiintymisalueet muuttuvat ja virtavesikalojen vaellukset aikaistuvat (IPCC Brysselissä 2007).

Ilmastonmuutosta seuraava valunnan kasvu voimistaa ravinnekuormitusta vesistöihin ja sitä kautta rehevöitymistä. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat Etelä- ja Lounais-Suomen rannikkoseuduille (Huttunen ym. 2010). Kuormituksen syntyajankohta siirtyy kevästä pääasiassa talveen. Lämpimät ja sateiset syksyt ja talvet sekä peltojen lumettomuus tullevat lisäämään ravinteiden, fosforin ja typen, huuhtoutumista vesistöihin talvella. Peltojen kaltevuus ja maalaji sekä käytettävät viljelymenetelmät ja viljelykasvien valinta vaikuttavat kuitenkin suuresti ravinteiden huuhtoutumisherkkyteen (mm. Puustinen ym. 2007; Uusitalo ym. 2007; Huttunen ym. 2010; Marisplan-projekti 2011–2014).

Alueen happamilla sulfaattimailla ilmaston lämpeneminen todennäköisesti pahentaa maaperän happamuudesta johtuvia haittoja. Catermass-hankkeessa mallinnettiin Kyrönjoen Skatilan hydrologisten havaintojen, happamuuden ja metallipitoisuuksien perusteella happamuushaittojen kehittymistä kolmella eri ilmastoskenaariolla (1971–2000; 2010–2039; 2040–2069) ja havaittiin, että happamuushaitat kohdistuvat jatkossa etenkin kuivien kesiä jälkeisiin syksyihin (Riihimäki ym. 2013).



Kuva 3.1. Närpiönjoen virtaamaennuste vuoteen 2099. (SYKE WSFS-Vemala).



## 3.2 Maatalouden muutos

Tilakoko kasvaa edelleen vuoteen 2020 suurten ikäluokkien jäädessä eläkkeelle ja tehokkuusvaatimusten kasvaessa. Samalla tilamäärä vähenee n. 2 % vuosivauhdilla. Kotieläintilojen ja turkistilojen määrä vähenee, mutta niiden koko kasvaa ja tuotanto keskittyy. Sama kasvihuoneiden määrä vähenee mutta niiden koko kasvaa. Tuotannon osalta maakunnissa on selvästi havaittavissa keskittymiä, jotka jatkanevat kehittymistään (maito, sika, kasvinviljely, turkistuotanto). Uuden yritysmaailman kotieläintuotannon keskittymisen seurauksena kuljetusten merkitys kasvaa – sen lisäksi että massat kasvavat myös peltolohkojen etäisyydet kasvavat, ja lannanlevitysalaa joudutaan hakemaan kauempaakin. Tyypillisesti kylässä on yksi tai korkeintaan kolme suurempaa tilaa, ja näiden tilojen kanssa yhteistyössä viljelee sopimustuotantona pienempiä kasvinviljelytiloja. Osa sopimustuottajista hoitaa suurempien tilojen ulkoistettuja töitä urakoinnilla. Toisaalta jatkuvasti syntyy myös pieniä paluumuuttaja- ja perikuntatiloja, jotka erikoistuvat hoitamaan luonnon monimuotoisuutta.

Lannankäytön tehostaminen ja hyödyntäminen edellyttävät sekä teknologisia että logistisia ratkaisuja. Bioenergian sivutuotteiden ja orgaanisten aineiden monipuolinen hyödyntäminen edellyttävät investointien tukemista ja kannattavuuden oleellista parantumista. Luomutuotanto tulee energian ja ravinteiden hinnan nousun myötä lisääntymään. Toisaalta tähän liittyy myös lähiruokatrendi, joka on tullut jäädäkseen ja vaikuttaa myös alueen tuotantokenteeseen.

Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2014–2020 ympäristökorvausjärjestelmä on kustannusperusteinen ja kaksipuolinen. Tarvetta pienemmät määrärahat aiheuttavat sen, ettei kaikkia kustannuksia voida korvata täysimääräisesti. Tästä saattaa seurata, ettei järjestelmään sitouduta yhtä kattavasti kuin aikaisempiin järjestelmiin. Suorien tukien ja useiden maaseudun kehittämisasetukseen kuuluvien viljelijätukien ehdot (täydentävät ehdot) tuovat kuitenkin lakisääteiset hoitovaatimukset. Maanhoitovaatimusten täyttämisen ongelmana on peltojen vesitalousasioiden hoitaminen. Tulvasuojelu-, puro-, valtaoja- ja salaoja-asiat kytkeytyvät kiinteästi ravinteiden tasapainoiseen käyttöön.

Kehittyvien tilojen suuri vuokrapeltojen osuus, n. 40 %, vaihtelee vuosittain lyhyinä vuokrasopimuksina, kun maanomistajat miettivät maatalouden tulevaisuutta. Tilusjärjestelyt lisääntyvät viljelijöiden keskinäisinä ratkaisuin, kun peltoja siirtyy tuotantoa jatkavien tilojen omistukseen ja samalla vuokrapeltojen määrä laskee. Tähän ajaa myös yhä suurempi kustannusjahti ja tehokkuusvaatimusten kasvaminen. Maatalouden rakenteen kehittymisen ongelmana ovat investointirahoituksen riittävyys, tukielpoiset kustannukset ja tukitasot.

## 3.3 Metsätalouden muutos

Hakkuiden painopiste on siirtymässä uudistushakkuista kasvatushakkuisiin, mikä pienentää hakkuista huuhtoutuvien ravinteiden määrää. Energiapuun korjuumäärä on kasvamassa. Hakkuutähteiden korjuu pienentää hakkuun ravinnehuuhtoumia, mutta toisaalta lisääntyvä kantojen nosto kasvattaa eroosioriskiä ja saattaa lisätä kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumia. Uudistetun metsälain myötä metsien hakkuutavat monipuolistuvat ja heikkotuottoisia ojitettuja turvemaita jätetään ennallistumaan tai niitä ennallistetaan luonnonhoitotöinä. Tämä saattaa pienentää metsätalouden vesistökuormitusta pitkällä aikavälillä. Metsätalouden vesistövaikutuksia voidaan pienentää toteuttamalla vesiensuojelua tehostavia luonnonhoitohankkeita kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisella rahoituksella.

## 3.4 Asutuksen muutos

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella ei tule tapahtumaan kovin radikaaleja muutoksia asutuksessa vuoteen 2021. Kuitenkin väestön ikärakenteen kehitys, työmarkkinoiden muutokset ja työvoiman saatavuuden heikkeneminen sekä asutuksen keskittyminen vaikuttavat maankäyttöön, asutukseen ja liikenteeseen ja myös epäsuorasti vesistöjen ja ympäristön tilaan. Pohjanmaan maakunnan alueella väestönkasvu on voimakkainta ollen noin 3 % vuoteen 2021 mennessä (Tilastokeskus 2012). Etelä-Pohjanmaan alueella väestönkasvu on hitaampaa ja johtuu lähinnä väestön ikääntymisestä (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013). Asutus myös keskittyy entistä enemmän keskuksiin, vaikka toisaalta yksinasuvien määrä kasvaa. Seutu on harvaan asuttua, vain 70 % väestöstä asuu taajamissa (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013) ja yhdyskuntarakenteen on hajautunutta. Yhdyskuntien kasvusta johtuva paine tulee kuitenkin

kasvamaan jatkossa. Kuntien keskukset säilyvät entisellään, mutta se tapahtuu sivukylien kustannuksella, joista vanheneva väestö muuttaa keskustaan. Energian hinnan nousu saattaa kiihdyttää muutosta, koska entistä voimakkaammin pyritään eheyttämään yhdyskuntarakennetta ja sijoittamaan asunnot, palvelut ja työpaikat lähelle toisiaan. Intensiivisesti rakennetut alueet vähentävät veden imeytymistä maaperään ja pohjavedeksi sekä lisäävät virtaamia ja eroosiota. Taajama-alueiden ja laajojen teollisuusalueiden hulevedet muuttavat valuma-alueiden vesitasapainoa ja vesiluentoa paikallisesti. Suurten pistemäisten rankkasateiden osuminen pienelle tiiviisti rakennetulle alueelle aiheuttavat hulevesien kiintoaineen, ravinteiden, raskasmetallien ja torjunta-alueiden paikallisesti merkittävää kuormitusta.

Entistä suurempi osa asutuksesta tulee keskitetyn viemäroinnin piiriin ja haja-asutuksen jätevesiasetuksen toteuduttua myös haja-asutusalueen jätevesien käsittely tehostuu. Jätevesipuhdistamoiden lupaehdoissa typenpoistoa tehostetaan entisestään ja ravinteiden poistoa jätevesienpuhdistamoilla tehostetaan myös valtakunnallisen suositussopimuksen mukaisesti. Puhdistamoiden toiminnassa varaudutaan lisäksi entistä tehokkaammin sään ääri-ilmiöihin pyrkimyksenä vähentää vuotovesiä ja niiden mukana kulkeutuvien ravinteiden, haitallisten aineiden ja taudinaiheuttajien kulkeutumista vesistöihin (VEHU-ryhmän loppuraportti 2013).

### 3.5 Muut muutokset

Närpiönjoen valuma-alueella ei ole vireillä vuoteen 2015 mennessä sellaisia suunnitelmia tai hankkeita, jotka muuttavat vesistön morfologisia tai hydrologisia erityispiirteitä. Jotkut turvetuotantoalueet tulevat poistumaan käytöstä, mutta niiden tilalle otetaan todennäköisesti käyttöön uusia alueita.

Koska Metsä-Botnia lopetti toimintansa Kaskisissa vuonna 2009, makean veden tarve ei ole enää alueella yhtä suurta. Metsä-Botnian vanhoissa tiloissa toimivalla Metsä Board Oyj:llä on nykyään lupa käyttää vettä enintään 15 000 000 m<sup>3</sup> vuodessa Västerfjärdenin makeanveden altaasta. ELY-keskus tutkii parhaillaan konsultin avustuksella mahdollisuutta vähentää Kivi- ja Levalammen tulovirtaamaa niin, että järveä on edelleen mahdollista säännöstellä. Tulovirtaaman vähentäminen on suunniteltu toteutettavaksi muuttamalla joidenkin järveen laskevien jokien virtaus-suuntaa.

Vuonna 2014 allekirjoitettiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Metsä Board Oyj:n välinen sopimus, joka koskee Närpiönjoen käyttöön ja ylläpitoon liittyvien oikeuksien ja velvoitteiden vastuun uudelleenjakamista. Sopimuksen mukaan Metsä Board sitoutuu huolehtimaan Västerfjärdenin makeanveden altaasta ja siihen kuuluvista rakenteista sekä Närpiönjoen suosan suojapengerrys, ns. Skrifvarsbäckenin alue Närpiössä. ELY-keskus sitoutuu huolehtimaan Kivi- ja Levalammen säännöstelyn hoidosta ja siihen liittyvistä rakenteista.

Närpiössä kasvihuoneiden pinta-ala on tällä hetkellä yhteensä noin 90 ha ja ympärivuotinen tuotanto kasvaa. Samalla kasteluvientarve lisääntyy. Yritystalo Dynamon vetämässä Bruksvatten i växthus-hankkeessa todettiin että Närpiön veden juomavesi ei todennäköisesti tule riittämään tulevaisuudessa. Pyritään löytämään uusia ratkaisuja, mm. ottaa käyttöön enemmän pohjavesiottamoita tai käyttää joen vettä kasteluvetena. Joen veden laatu on joskus liian heikko ja silloin tarvitaan puhdistusmenetelmiä.

# 4. VESIEN TILAA HEIKENTÄVÄ TOIMINTA

## 4.1 Tilaa heikentävien tekijöiden arviointi

### *Vesiin kohdistuva kuormitus*

Ravinnekuormitus vaikuttaa vesikasvien ja levien tuotantoon. Kuormituksen määrän arvioiminen ja eri kuormituslähteiden tunnistaminen on tärkeää, kun määritellään vesistöihin kohdistuvia haittoja sekä niiden vähentämismahdollisuuksia. Valuma-alueilta valuu luonnonhuuhtoumana vesistöihin erilaisia aineita, kuten typpi- ja fosforiravinteita sekä kiintoaineita. Luonnostaan ilman ihmistoimintaa tapahtuva aineiden kierto saa aikaan vesien ekologisen luonnon tilan. Kuormitus sen sijaan aiheutuu ihmisen toiminnasta. Se muuttaa pinta- ja pohjavesien tilaa sitä enemmän mitä voimakkaampaa se on. Vesistöalueilla on ollut ihmistoimintaa vuosikymmenten ajan. Virtaavan veden mukana aineet kulkeutuvat lopulta mereen. Jokisuilta mitatuissa ainevirtaamissa on mukana sekä luonnonhuuhtouma että ihmisen aiheuttama kuormitus.

Kuormitus voidaan jakaa haja- ja pistekuormitukseen. Hajakuormituksen lähdettä ei voida tarkasti määrittää yhteen pisteeseen. Sitä aiheutuu esimerkiksi metsätaloudesta, maataloudesta ja haja-asutuksesta. Pistekuormituksen lähde voidaan määrittää tarkasti. Sitä voidaan tarkkailla ja sen päästöihin puuttua tehokkaasti. Suurimpia pistekuormittajia ovat erilaiset teollisuuslaitokset sekä yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot. Myös turvetuotanto luetaan pistekuormittajaksi. Merkittävimmät pistekuormittajat on ympäristönsuojelulain perusteella velvoitettu kuormituksen tarkkailuun.

Pistekuormitustiedot perustuvat ympäristöhallinnon valvonta- ja kuormitustietojärjestelmään (VAHTI) tallennettuihin tarkkailutuloksiin pääosin vuosilta 2006–2012. Hajakuormituksen kokonaisfosfori- (P) ja kokonaistyyppikuormitusta (N) koskevat tiedot on saatu Suomen ympäristökeskuksessa kehitetystä WSFS-VEMALA -vesistömallijärjestelmästä (V1-versio); jatkossa VEMALA. Malli kuvaa vesistöjen hydrologista kiertoa ja vedenlaatua ja tekee näiden perusteella kuormitusarviot. Kuormituksen arvioinneissa ja toimenpideohjelman laatimisessa on hyödynnetty lisäksi SYKE:n tuottamia Vihma-, Kutova- ja LLR-malleja.

Malleissa on aina epätarkkuutta. Tulosten luotettavuuteen vaikuttavat mallin rakenne ja prosessikuvaukset, lähtötietojen oikeellisuus sekä mallin kalibrointiin ja testaukseen tarvittavan tiedon määrä, erityisesti vedenlaatumittausten ajallinen tiheys. Yleensä ottaen mallin tulokset ovat sitä tarkempia mitä suurempia tarkasteltavat alueet ja ainevirtaamat ovat. Epävarmuudesta huolimatta suunnittelu ja päätöksenteko edellyttävät vesiin kohdistuvien paineiden ja vesien tilan välisen riippuvuuden mallintamista. Kuormitusmallit on esitetty-tarkemmin Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa.

### *Hydrologis-morfologisen muuttuneisuuden arviointi*

Vesimuodostumien vedenkorkeuksien ja virtaamien säännöstelyn ja vesirakentamisen vaikutukset kuvataan hydrologis-morfologisella muuttuneisuudella. Hydrologis-morfologista muuttuneisuutta arvioitaessa tarkastellaan järvissä säännöstelystä, patoamisesta tai veden pinnan laskusta aiheutuneita muutoksia vedenkorkeuksissa ja niiden vaihtelurytmissä sekä jokivesissä säännöstelystä tai rakentamisesta aiheutuneita virtaamamuutoksia, patojen muodostamia kulkuesteitä ja rakentamisen aiheuttamia muutoksia uoman ja rantojen rakenteessa. Arviointitekijöiden muuttuneisuus pisteytetään ja kokonaisuus lasketaan eri arviointitekijöiden muuttuneisuuden summana. Arviointimenetelyä kuvataan voimakkaasti muutettujen ja keinotekoisien pintavesien tunnistamiseen ja tilan arviointiin laaditussa oppaassa.

- Vesimuodostuma on rakentamisen tai säännöstelyn myötä muuttunut niin, että vesiekosysteemin tila on huonontunut
- Hyvää ekologista tilaa ei voida saavuttaa aiheuttamatta merkittävää haitallista vaikutusta veden käytölle (esim. tulvansuojelu, energiantuotanto, virkistyskäyttö) tai ympäristön yleistilaan laajemmin

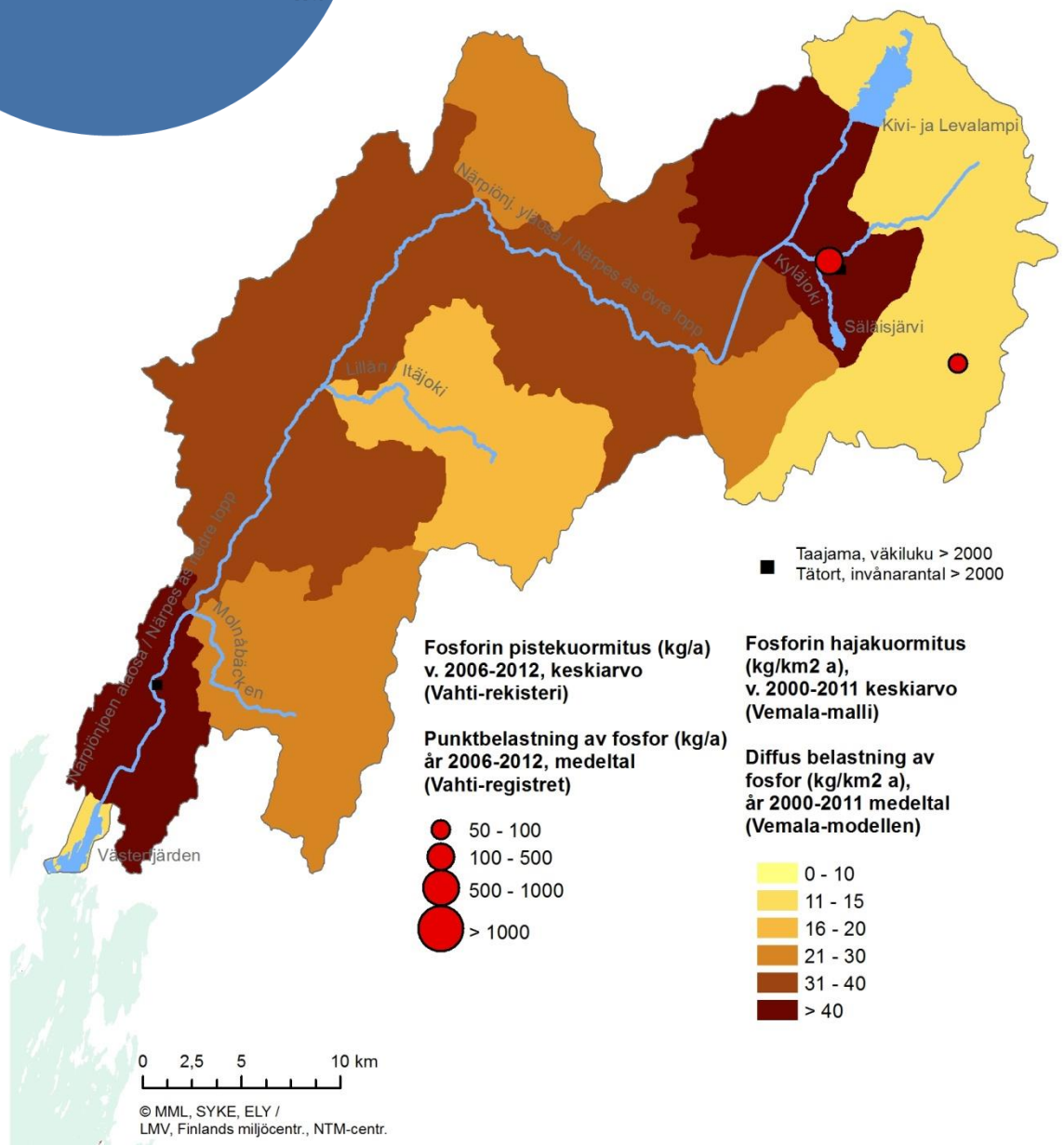
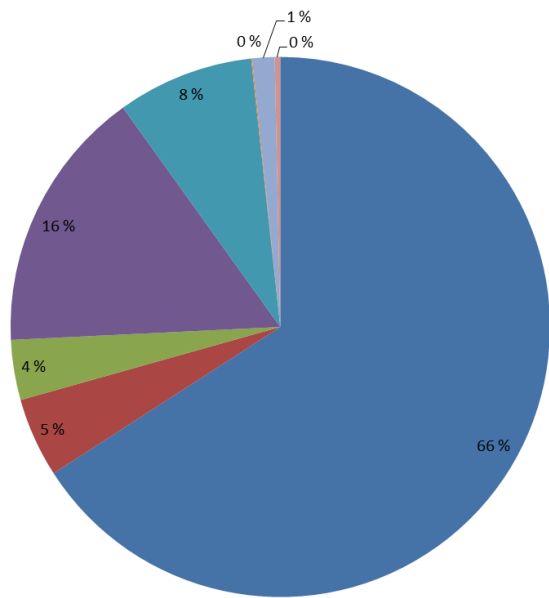
- Rakentamisella saatua hyötyä ei voida saavuttaa muilla teknisesti tai taloudellisesti mahdollisilla menetelmillä, jotka ovat saatavilla tai mahdollisia toteuttaa, ja ovat edullisempia luontoa ajatellen.

Ensimmäisellä suunnittelukierroksella voimakkaasti muutetuiksi tai keinotekoisiksi nimettyjen vesimuodostumien nimeämisen perusteet on tarkistettu. Vastaava arviointi on tehty uusille vesimuodostumille, joissa on tunnistettu merkittäviä muutoksia säännöstelyn tai vesirakentamisen seurauksena. Nimeäminen on tehty yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

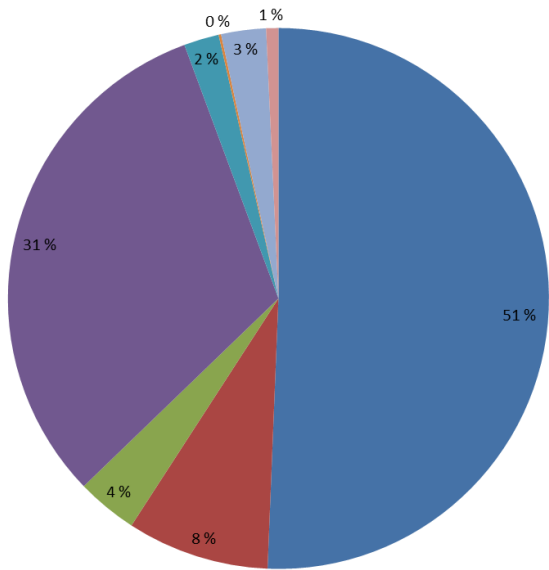
## 4.2 Ravinne- ja kiintoainekuormitus

Närpiönjoen vesi on tummaa ja hyvin ravinteikasta. Närpiönjoen veden laadun ongelmia ovat happamuus ja rehevyys, suuri ravinne- ja orgaaninen kuormitus tulevat Närpiönjokeen pääosin maa- ja metsätalousalueilta. Maatalouden merkitys joen kuormittajana on merkittävä suuren peltoalan vuoksi, sillä vesistöalueen pinta-alasta noin 21 % on peltoa. Närpiönjoen valuma-alueella syntyvän fosforikuorman on arvioitu olevan 29 tonnia kg ja typpikuorman 738 tonnia vuodessa (SYKE-WSFS-VEMALA-malli vuodet 2000-2011). Fosforikuormituksesta noin 66 % on peräisin maataloudesta ja noin viidesosa on luonnonhuuhtoumaa (kuvat 4.2a ja 4.2b).

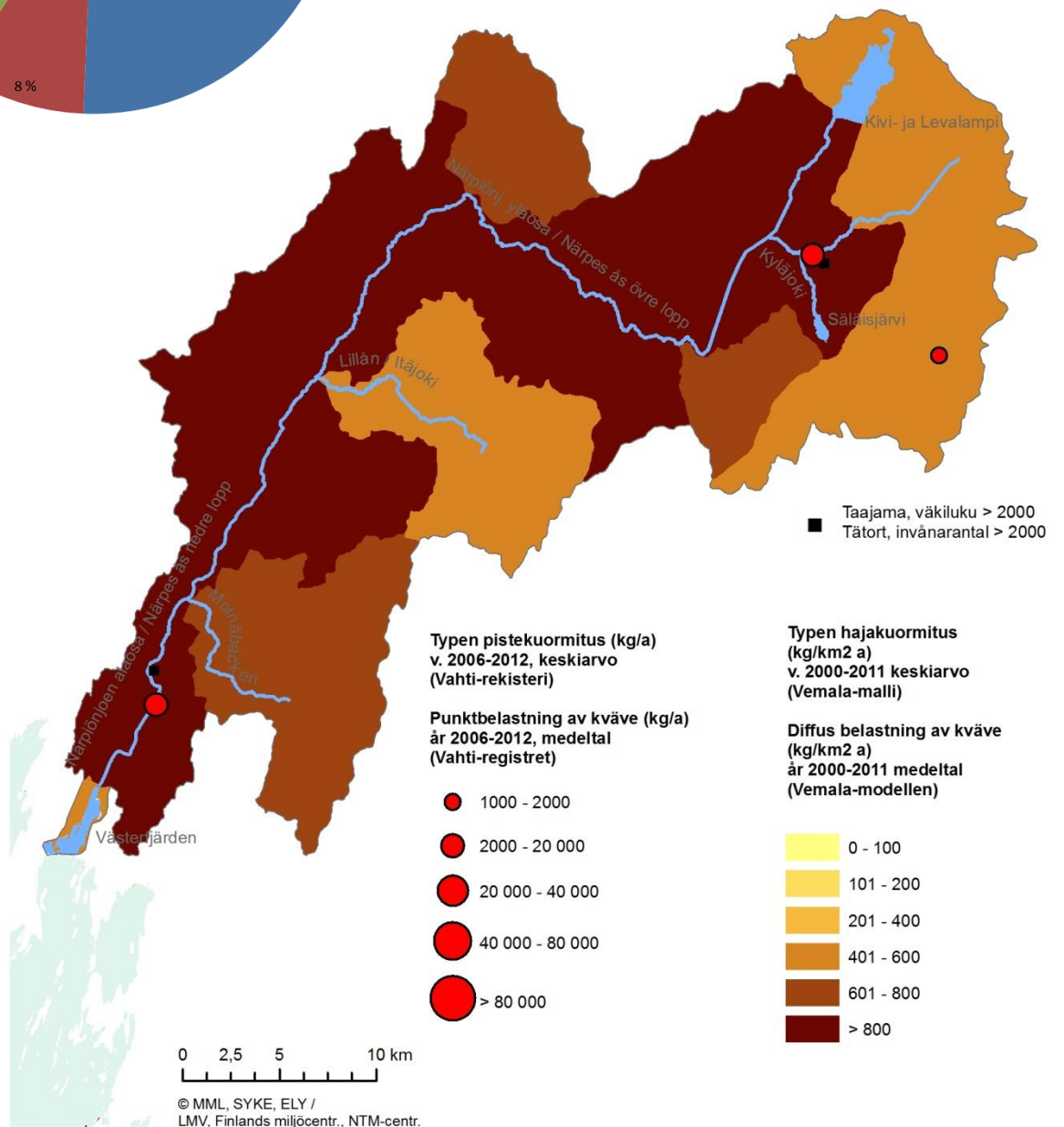
Kuvissa 4.2a ja 4.2b on Suomen ympäristökeskus SYKEN vesistömallijärjestelmän VEMALA-mallilla laskettuja Närpiönjoen vesistöalueella syntyviä typpi- ja fosforikuormitusmääriä. VEMALA-malli simuloi valuma-alueella syntyvää kokonaisfosfori- ja kokonaistyppikuormaa kolmannen jakovaiheen tarkkuudella huomioiden valunnan vaikutuksen kuormitukseen (Huttunen ym. 2013, Seppänen ym. 2013). Mallia kalibroidaan vesistöhavaintoja vasten ja joiltakin osin myös manuaalisesti sekä erilaisilla asiantuntija-arvioina asetetuilla korjauskertoimilla. VEMALA-mallista saadaan erikseen maatalouden, metsätalouden ja haja-asutuksen kuormitus sekä laskeuma ja luonnonhuuhtouma. Luonnonhuuhtouman erottaminen on oleellista ihmisen aiheuttaman kokonaiskuormituksen arvioimiseksi. Vuotuisella sadannalla on suhteellisen pienet vaikutukset luonnonhuuhtouman suuruuteen. Sen sijaan maankäyttö lisää eroosioherkkyyttä, ja täten sateisempina vuosina huuhtoutumat voivat lisääntyä huomattavastikin.



Kuva 4.2a. Arvio Närpiönjoen valuma- alueen ihmisen aiheuttaman fosforikuormituksen alueellisesta jakautumisesta (VEMALA- malli) ja suurimpien pistekuormittajien fosforikuormitus (VAHTI- rekisteri).



- Peltoviljely
- Luonnonhuuhtouma pelloilta
- Metsätalous
- Luonnonhuuhtouma metsistä
- Haja-asutus
- Hulevesi
- Pistekuormitus
- Laskeuma vesiin



Kuva 4.2b. Arvio Närpiönjoen valuma- alueen ihmisen aiheuttaman typpekuormituksen alueellisesta jakautumisesta (VEMALA- malli) ja suurimpien pistekuormittajien typpekuormitus (VAHTI- rekisteri).



## 4.2.1 Pistekuormitus

### *Yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedet*

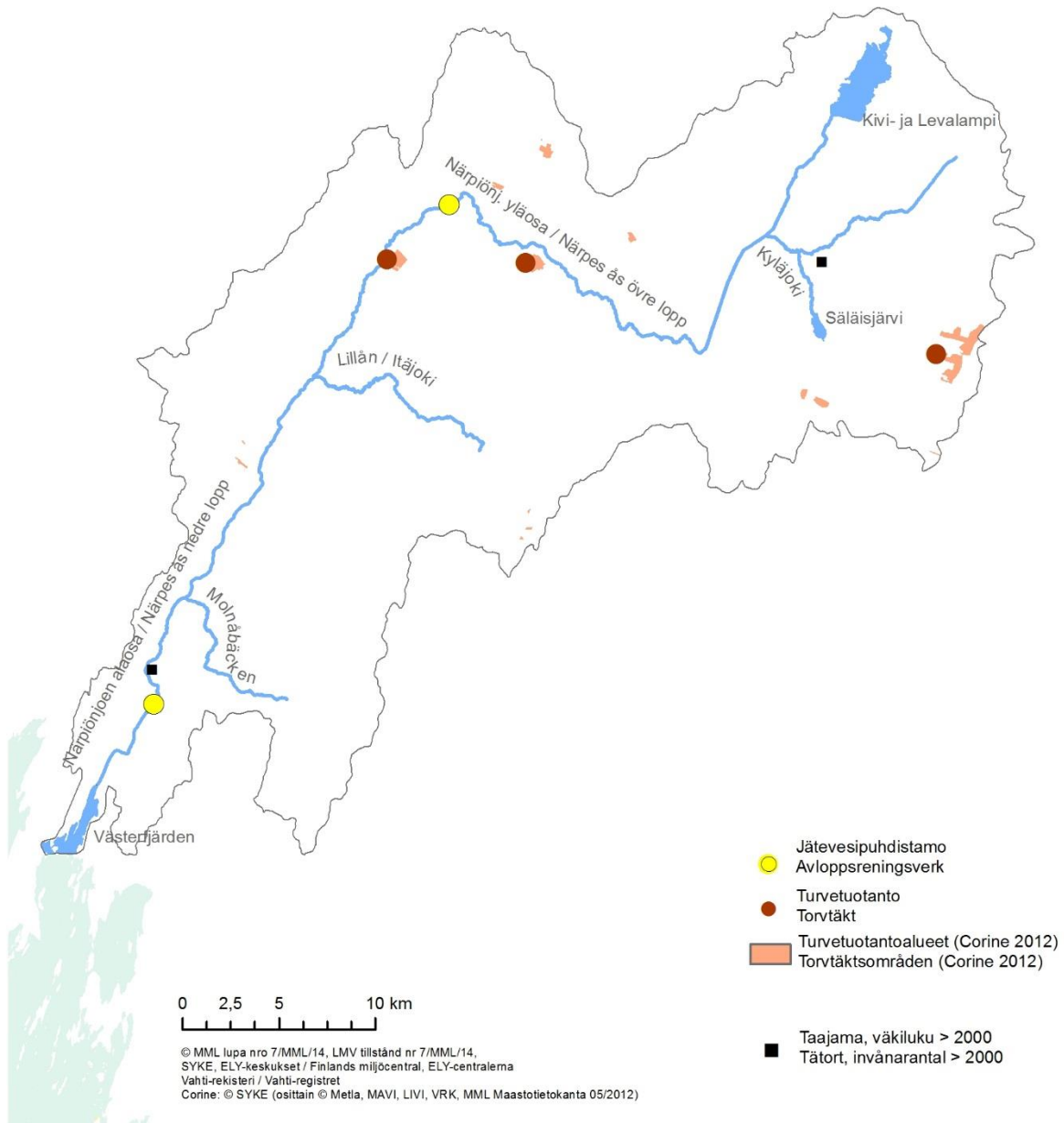
Närpiönjoen valuma-alueella ei ole merkittäviä teollisuuslaitoksia, jotka päästävät jätevesiään suoraan vesistöön. Alueen merkittävimmät pistekuormittajat ovat yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot. Närpiön kaupungin Pirttikylän ja Finbyn jätevedenpuhdistamoilla käsitellään noin 3200 asukkaan jätevedet. Keskimääräinen liittymisaste Närpiönjoen valuma-alueella on 70 %.

Alueen teollisuuslaitokset johtavat jätevetensä esikäsiteltynä kunnallisiin jätevedenpuhdistamoihin.

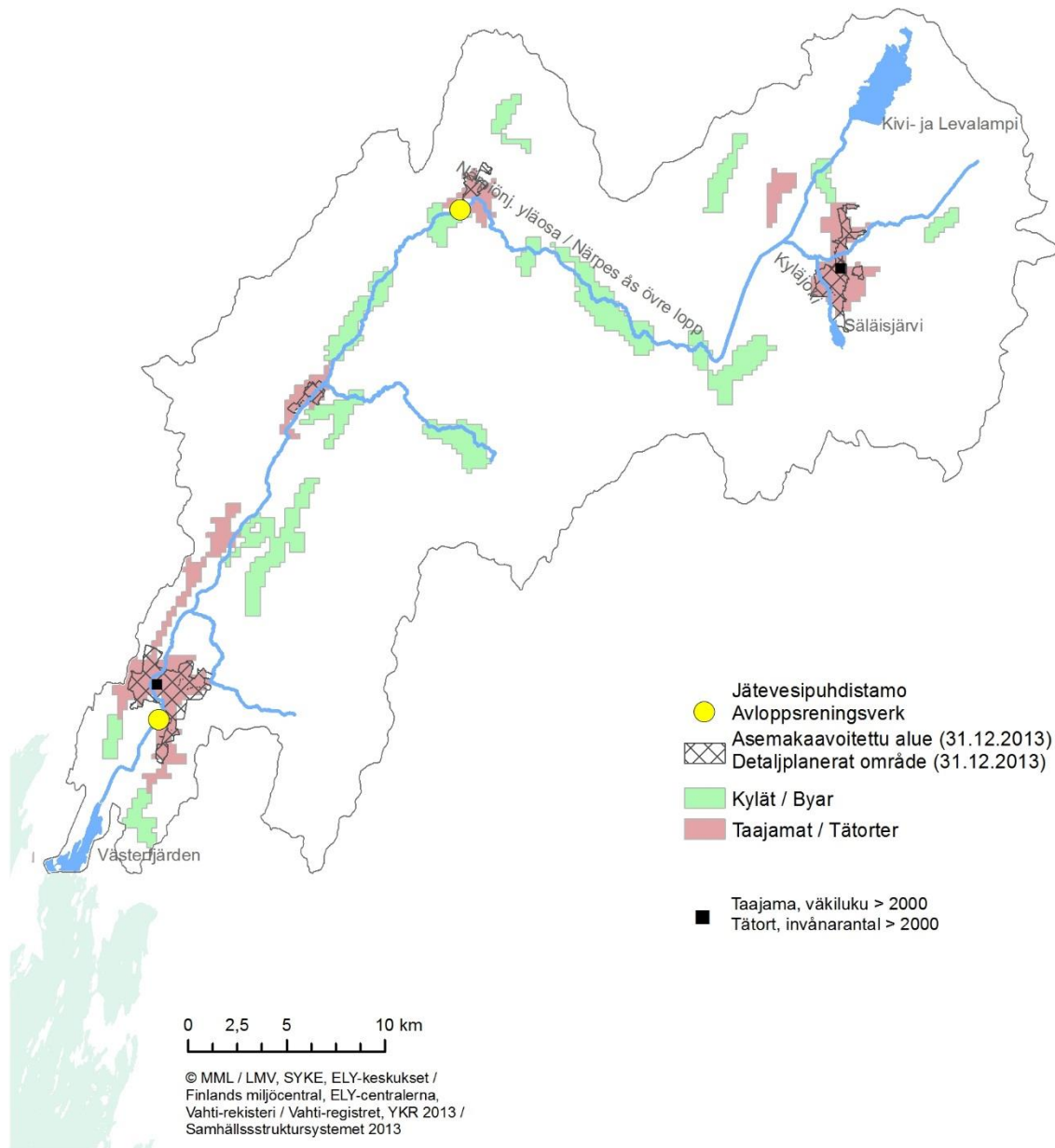
Jätevesien laatua on seurattu Närpiönjoen alueella 1980-luvun lopusta lähtien. Närpiönjoen pistekuormittajia ovat pääuomassa Närpes Vattenin puhdistamot Pirttikylässä ja Finbyssä (taulukko 4.2.1a ja kuva 4.2.1b). Jurvan puhdistamon toiminta lopetettiin ja ne jätevedet johdatetaan Kurikan puhdistamoon. Närpiönjoen vesistöalueella asuu noin 11 000 asukasta. Eniten viemäriverkostoon liittyneitä asukkaita on Närpiön keskustassa. Närpiönjoen vesistöalueen keskeiset pistekuormittajat näkyvät kuvassa 4.2.1a. Pistekuormitusta koskevat tiedot perustuvat VAHTI- rekisteriin tallennettuihin tarkkailutuloksiin.

Taulukko 4.2.1a. Närpiönjokeen jätevesiä laskevat yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot ja niiden voimassa olevat luvat vuoden 2013 lopussa. (VAHTI 2014).

			LUPAEHDOT								Lupaehtojen tarkistus
			BOD <sub>7ATU</sub>		Kok - P		COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>4</sub> -N		
			pit.	teho	pit.	teho	pit.	teho	pit.	teho	
Jäteveden-puhdistamo	Asukas-vastineluku	Lupapäätös	mg		mg/l		mg/l		mg/l		
			O <sub>2</sub> /l	%	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%	
Närpes vatten, Finby	7 700	2007	10	92	0,5	92	100	80			
Närpes vatten, Pirttikylä	400	2015	15	90	0,7	90					



Kuva 4.2.1a. Närpiönjoen valuma-alueen keskeiset pistekuormittajat (VAHTI-rekisteri).



Kuva 4.2.1b. Närpiönjoen taajama- alueet (vuoden 2014 tilanne).

## Turvetuotanto

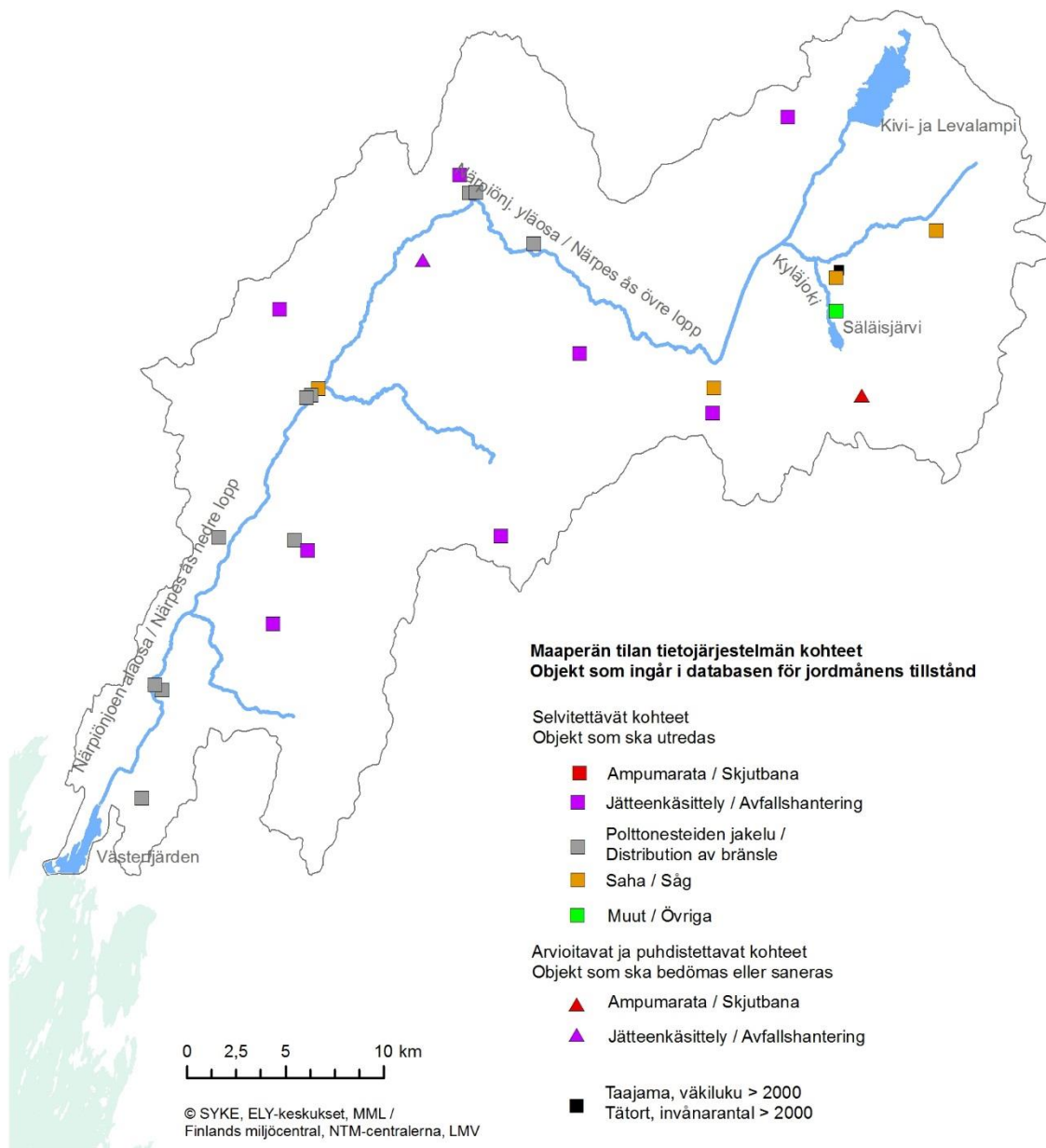
Närpiönjoen valuma-alueella oli vuonna 2013 toiminnassa kolme yli 10 hehtaarin turvetuotantoaluetta, joiden ympäristölupien mukainen kokonaispinta-ala on yhteensä noin 300 ha (taulukko 4.2.1b). Lisäksi alueella oli toiminnassa viisi alle 10 hehtaarin turvesuota. Eniten tuotantoalueita sijaitsee Närpiönjoen keski- ja yläosilla.

Taulukko 4.2.1b. Närpiönjoen valuma-alueen turvetuotantoalueet (>10 ha) ja niiden lupatilanne vuoden 2013 lopussa. VHO = Vaasan hallinto-oikeus, KHO = Korkein hallinto-oikeus. (VAHTI-rekisteri 2013)

Kunta	Tuotantoalue	Toimija	Tuotanto-pinta-ala, ha	Lupapäätös	Jatko-käsittely	Lupaehtojen tarkistus
Kurikka	Takaneva	Vapo Oy	201	2011		2014/2017
Närpiö	Östramossen	Vapo Oy	54	2005	VHO	2016
	Siulanneva		53	käsittelyssä	VHO - hylätty	
	Rackarmossen		52	2005	VHO	2016

## Kaatopaikat ja pilaantuneet maa-alueet

Närpiönjoen valuma-alueella ei ole enää toimivaa kaatopaikkaa, mutta valuma-alueella on suljettuja kuntien kaatopaikkoja yhteensä 8 kpl (kuva 4.2.1c). Suljetut kaatopaikat ovat jälkিতarkkailussa, jossa seurataan ravinteita ja monia muitakin muuttujia. Kunnostuksen tarpeessa olevia kohteita on arvioitu olevan kymmenisen kohdetta ja tarkempia selvityksiä suositellaan näihin kohteisiin.

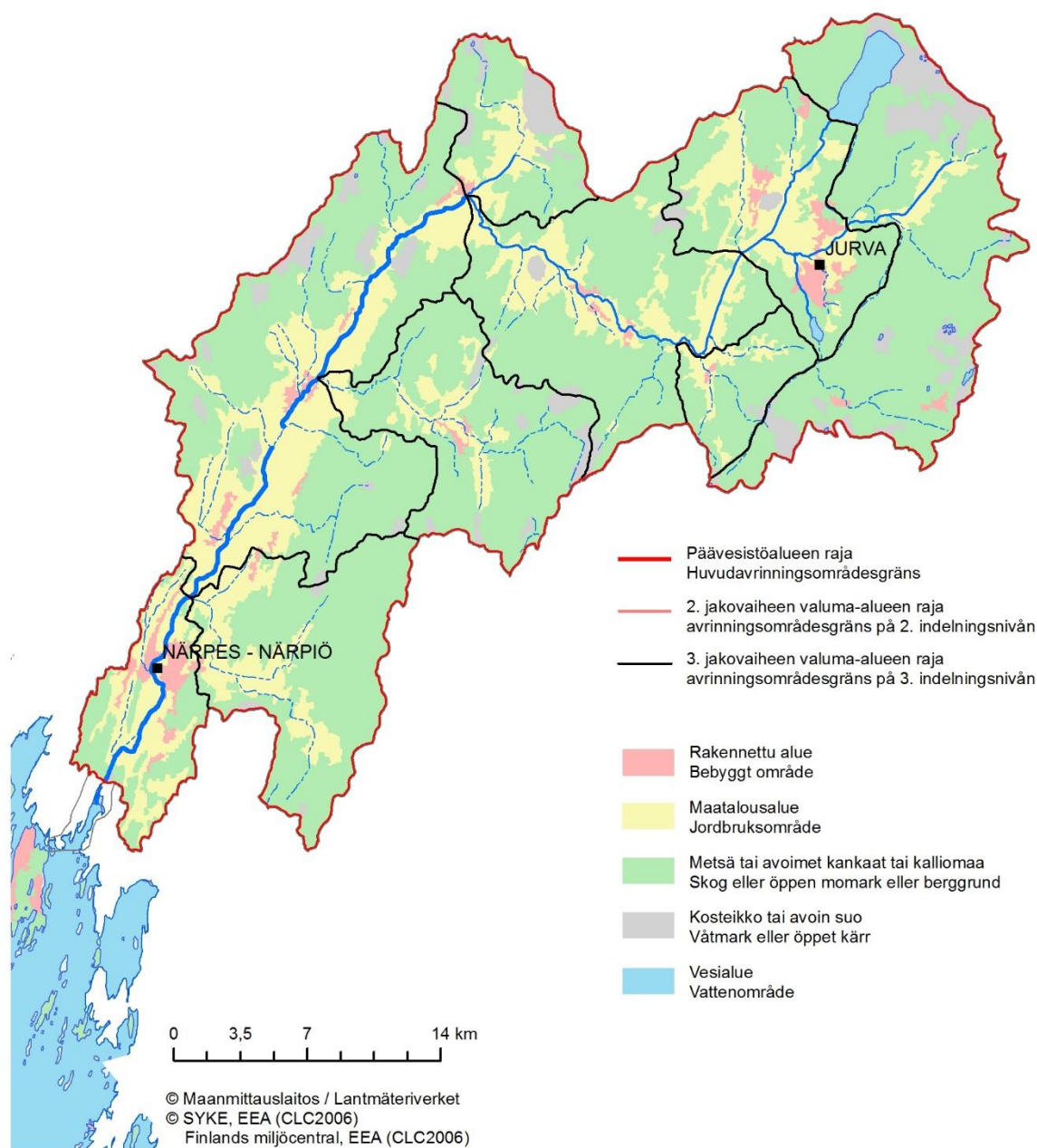


Kuva 4.2.1c. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet (Matti-rekisteri).

## 4.2.2 Hajakuormitus

Hajakuormitusta koskevat tiedot on laskettu Suomen ympäristökeskuksessa kehitetyllä vesistömallijärjestelmän (SYKE-WSFS) VEMALA-mallilla, pääsääntöisesti 3. jakovaiheen tarkkuudella. Aikajaksona on käytetty vuosia 2000–2011. Malli huomioi valuma-alueen maankäyttöä, valuntaa, haja-asutusta, pistekuormitusta sekä laskeumaa. Närpiönjoen valuma-alueen maankäyttö on esitetty kuvassa 4.2.2.

Ravinnekuormituksen lisäksi myös kiintoainekuormitus ja eroosio ovat merkittäviä ongelmia Närpiönjoen valuma-alueella. Veden kyky irrottaa maahiukkasia maaperästä ilmenee kaikkialla, missä vesi pääsee kosketukseen paljaan maan kanssa. Eroosio on merkittävä ongelma viettävillä pelloilla, turvetuotannossa, metsätaloudessa ja vesistöarakentamisessa. Eroosion irrottamiin maahiukkasiin on sitoutunut sekä ravinteita, metalleja että orgaanista ainetta. Eroosion voimakkuuden mittana voidaan pitää veden kiintoainepitoisuutta.



Kuva 4.2.2. Närpiönjoen valuma-alueen maankäyttö (Corine 2006).

## ***Peltoviljely***

Närpiönjoen vesistöalueella oli vuonna 2012 maatiloja yhteensä noin 600. Peltoa oli yhteensä noin 21 000 ha. Alueella viljellään mm. rehuohraa, kaura ja kevätvehnää. Alueella oli myös noin 600 ha kuminaviljelyä.

Peltojen kuormitusarviot (kuva 4.2a ja 4.2b) perustuvat VEMALA-malliin yhdistettyyn VIHMA-malliin, joka arvioi peltolohkon pitkän ajan keskimääräisen kuormituksen perustuen viljelykasviin, pellon kaltevuuteen, maalajiin ja käytettyihin viljelymenetelmiin (Puustinen ym. 2010). Pelloilta tulevaan kuormitukseen sisältyy osin myös karjatalouden kuormitusta. Karjatalous ei kuitenkaan välttämättä aiheuta lisäkuormitusta, jos määrät vastaavat mineraalilannoitteiden määriä.

## ***Vihannesten viljely kasvihuoneessa***

Kasvihuoneita on erityisesti Närpiön kaupungissa, missä 200 viljelijää viljelee arviolta 90 hehtaaria lasin ja muovin alla. Päätuotteet ovat kurkku, tomaatti ja paprika. Ympärivuotinen viljely on lisääntynyt (31 ha vuonna 2014) mutta viljelyn osuus kuormituksesta ei tiedetä. Kasteluveden kierrätys käytetään vain muutamassa kasvihuoneessa.

## ***Kotieläintalous ja turkistuotanto***

Närpiönjokilaakson karjatalouden erikoistuote on kananmunat. Muuten karjatalous perustuu pitkälle kehittyneeseen lihan- ja maidontuotantoon. Turkistuotanto on keskittynyt Närpiöön. Närpiön kaupungin alueella on 70 turkistilaa ja niistä noin 30 on Närpiönjoen valuma-alueella. Kotieläintalouden ja turkistalouden kuormitusta ei ole eritelty VEMALA-mallissa, vaan se sisältyy osittain pelloilta tulevaan kuormitukseen, osittain mallin laskemaan ns. ”muuhun kuormitukseen”. Suurten yksiköiden kuormitus sisältyy pistekuormitukseen. Turkiseläintuotantoa käsitellään Närpiönjoen valuma-alueen osalta Pohjanmaan rannikon ja pienten vesistöjen toimenpideohjelmassa.

## ***Haja- ja loma-asutus***

Närpiönjoen valuma-alueella asuu n. 12 000 asukasta, joista viemäriverkostoon on liittynyt 27 %. Lisäksi Närpiönjoen valuma-alueella on noin 200 loma-asuntoa. VEMALA-mallin arvio haja-asutuksen kuormituksesta (kuva 4.2a ja 4.2b) perustuu rakennus- ja huoneistorekisteristä (RHR) saatavaan tietokantaan sekä asukkaan tai loma-asunnon keskimääräiseen ominaiskuormitukseen.

## ***Metsätalous***

Närpiönjoen vesistöalueella on metsää 520 km<sup>2</sup>. Kunnostusojituksia tehtiin vuonna 2013 Etelä-Pohjanmaan ja Rannikon Metsäkeskusten alueella noin 5200 ha ja Närpiönjoen alueella tästä arviolta 300 ha. Uudistushakkuita tehdään Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla keskimäärin 13 000 hehtaarilla. Närpiönjoen valuma-alueella tehdään uudistushakkuita noin 500 ha. Lannoituksia tehtiin reilun 3 000 hehtaarin alalla (Etelä-Pohjanmaan metsäohjelma 2012-2015), joista arviolta 100 ha Närpiönjoen valuma-alueella. Metsätalouden toimenpiteistä aiheutuu ravinnekuormituksen lisäksi myös kiintoainekuormitusta sekä happamuusongelmia.

Metsätaloudesta tulevan kuormituksen arvioimiseen (kuva 4.2a ja 4.2b) on VEMALA-mallissa hyödynnetty ensimmäisellä suunnittelukaudella käytettyä VEPS-tietojärjestelmää sekä sen vuoden 2002 tietokantaa. Tämän lisäksi metsätalouden kuormitusarvioita on korjattu saatujen vesistöhavaintojen perusteella.



## 4.3 Sisäinen kuormitus

Sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan yleensä ravinteiden (fosforin ja typen) vapautumista pohjasedimentistä. Tätä ilmenee erityisesti hapettomissa olosuhteissa. Sisäistä kuormitusta tapahtuu jo luontaisesti, mutta sen määrä on yleensä hyvin pieni verrattuna ihmisen toiminnan rehevöittämissä vesissä tapahtuvaan sisäiseen kuormitukseen.

Levien kasvuun vaikuttavat monet tekijät, mutta normaaleissa olosuhteissa tärkeintä on fosforin ja typen riittävyys. Ne ovat yleensä touko-syyskuussa kasvun ns. minimitekijöitä. Rehevöityneissä vesissä levien käyttämä fosfori on aina lähtökohtaisesti peräisin ulkoisesta kuormituksesta, mutta runsas levien ja makrofytytien tuotanto aiheuttaa noidankehän, jossa sisäisellä kuormituksella on suuri merkitys. Pohjasedimentissä tapahtuva eloperäisen aineksen hajotus kuluttaa sedimentin ja pohjanläheisen veden happea. Hapettomissa oloissa pohjasedimentin sisältämä fosfori liukenee veteen fosfaattina, jota perustuottajat pystyvät käyttämään. Pohjanläheisen veden fosforivarastot kulkeutuvat päänlysveteen lähinnä syksyllä ja keväällä kerrostuneen veden sekoittuessa pohjaa myöten. Luonnollisesti sisäisen kuormituksen merkitys on suurimmillaan järvissä ja rannikkovesialueilla, joissa veden lämpötilakerrostuminen luo hyvät edellytykset pohjanläheiseen happikatoon. Sekoittumisolot joissa tai jokimaisissa vesistöissä eivät yleensä mahdollista hapetonta pohjakerrosta ja näin ko. vesissä ei sisäisellä kuormituksella ole merkittävää vaikutusta vesien rehevöitymiseen.

## 4.4 Maaperästä tuleva happamuus

Närpiönjoen alaosa sekä Molnåbäcken kuuluvat happamien sulfaattimaiden (HS-maat) alueeseen ja erittäin hapanta vettä esiintyy alajuoksulla toistuvasti. Pienempiä alueita esiintyy myös joen yläosalla. Geologian tutkimuskeskus on kartoittanut Närpiönjoen valuma-alueella sijaitsevia HS-maita. Maastossa tehtyjen mittausten aineistot on yhdistetty GTK:n maaperä- ja lentogeofysikaalisiin aineistoihin ja Maanmittauslaitoksen pohjakartta- ja korkeusaineistoihin ja näin on saatu arvioitua happamien sulfaattimaiden todennäköisimmät esiintymisalueet. Yhteensä Närpiönjoen valuma-alueella on tämän kartoituksen perusteella noin 27 % (27 000 ha) happamia sulfaattimaita (kuva 4.4a). Nykyisessä kuivatustilanteessa haittojen arvioidaan olevan vakavia, mikäli HS-maiden osuus valuma-alueesta on yli 1% (Sutela ym 2012).

Happamat sulfidisavikerrostumat ovat muodostuneet Litorina-meren aikana 8000–4000 vuotta sitten, jolloin bakteeritoiminta oli voimakasta ja rikkiyhdisteitä sekä raskasmetalleja varastoitui merenpohjalle ja jokisuistoihin runsaasti. Maankohoamisen myötä sulfidisavikerrokset ovat nousseet lähemmäs pintamaata ja ojitustoiminnan ja rakentamisen myötä savikerrokset joutuvat kosketuksiin ilman kanssa.

Sulfidit ovat veteen liukenemattomia, mutta pohjaveden pinnan laskiessa ne joutuvat tekemisiin ilman kanssa ja hapettuvat helposti huuhtoutuviksi suoloiksi, sulfaateiksi (SO<sub>4</sub>). Sulfaatti muodostaa veden kanssa rikkihappoa ja liuottaa maaperään varastoituneita metalleja, jotka vesistöihin päätyessään aiheuttavat happamoitumista ja vakavia ekologisia seurauksia paikallisista kalakuolemista vesien eliöyhteisöjen muutoksiin, mm. kalkkikuoristen eliöiden ja herkkien kalalajien häviämiseen (Tolonen 2012, Sutela ym. 2012).

Jokiveden sulfaattipitoisuutta voidaan käyttää happamuuskuormituksen arvioinnissa. Huuhtoutuvan sulfaatin määrän on arvioitu tulevaisuudessa hitaasti vähenevän vuosikymmenien saatossa (Österholm & Åström 2004). Kuivatuksen mahdollinen tehostaminen ja uusien alueiden kuivattaminen kuitenkin lisäävät rikkiyhdisteiden huuhtoutumista ja pahentavat tilannetta (Teppo ym. 2006), lisäksi maan painuessa yhä uusia sulfidisavikerroksia joutuu kosketuksiin ilman kanssa. Kuitenkin säätilalla ja sateisuudella on suuri vaikutus sulfidisavien hapettumiseen ja jokiin tulevan sulfaattikuormituksen määrään. Pahin tilanne syntyy, kun kuivaa kesää seuraa sateinen syksy tai seuraavana vuonna kova kevätulva. Happamuus lähtee tällöin nopeasti kasvuun, eli pH laskuun, suurin osa jokiveden puskurikapasiteetista on käytetty, mutta happamien vesien osuus kokonaisvalunnasta kasvaa (Tolonen 2012). Ilmaston lämpeneminen todennäköisesti pahentaa maaperän happamuudesta johtuvia haittoja (Riihimäki ym. 2013).

Kuiva kesä ei välttämättä aiheuta happamuuspiikkiä seuraavana syksynä, mutta voi aiheuttaa vedenlaadun huononemista viiveellä. Lisäksi usean peräjälkeisen kuivan kesän kumuloitua vaikutus voi huonontaa veden laatua jopa useiden vuosien ajan (Toivonen, 2013).

Happamat sulfaattimaat ovat hyvin viljavia maita, mutta viljely edellyttää kuivatusta ja ajan kuluessa pohjaveden pinta painuu kuivatuksen sekä sääolosuhteiden vaihdella syvemmälle. Maan kuivuessa pelkistyneet rikkiyhdisteet hapettuvat ja liuottavat maaperästä myös metalleja. Happamuutta ja metalleja vapautuu kuivatusjärjestelmään

ja kulkeutuu edelleen vesistöihin valumavesien ja sateiden mukana. Salaojitetuilta alueilta huuhtoutuu kymmenkertainen happamuus avo-ojitettuihin alueisiin verrattuna.

Viljelymaiden lisäksi happamilta sulfaattimailta tulee myös muusta maankäytöstä johtuvaa happamuus- ja metallikuormitusta. Metsätalous, rakentaminen ja kaikki muutkin maanmuokkaustoimenpiteet, jotka lisäävät kuivatus-syvyyttä, lisäävät maaperän happamuudesta aiheutuvaa kuormitusta jos sulfideja on kuivatus-syvyydellä.

Närpiönjoen veden keskimääräiset sulfaattipitoisuudet ovat suurimmillaan alaosalla (maksimi 77 mg/l). Tarkastelujaksolla 2007–2012 keskimääräiset sulfaattipitoisuudet ovat olleet pienempiä tarkastelujaksoon 1996–2006 verrattuna (kuva 4.4b). Tarkastelujaksot ovat keskenään hieman eripituisia, mutta sulfaattien liukenemiseen vaikuttavat sääolot ovat viime vuosina olleet suotuisat, kesät ovat olleet sateisia, eivätkä sulfidisavet ole päässeet hapettumaan.

Närpiönjoen alaosalla vuosittaiset pH-minimit ovat pysytelleet enimmäkseen tason pH 4,5 yläpuolella 2000-luvulla (kuva 4.4c).

## Happamat sulfaattimaat Sura sulfaattijordar

Yleiskartoitetut alueet

Oversiktskarterade områden

- Kohtalainen esiintymisen todennäköisyys  
Måttlig sannolikhet för förekomst av sura sulfatj.
- Suuri esiintymisen todennäköisyys  
Stor sannolikhet för förekomst av sura sulfatjordar

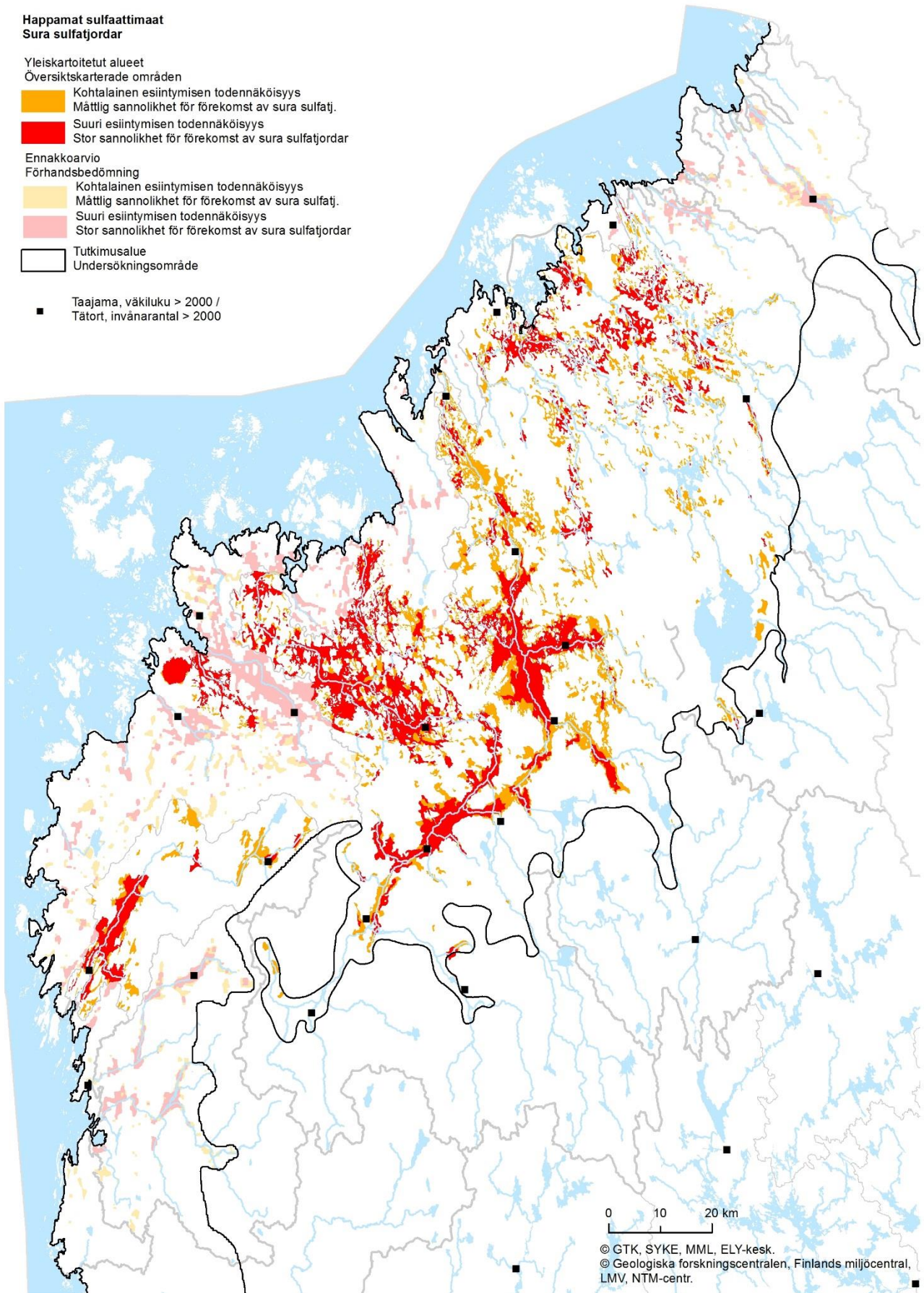
Ennakoarvio

Förhandsbedömning

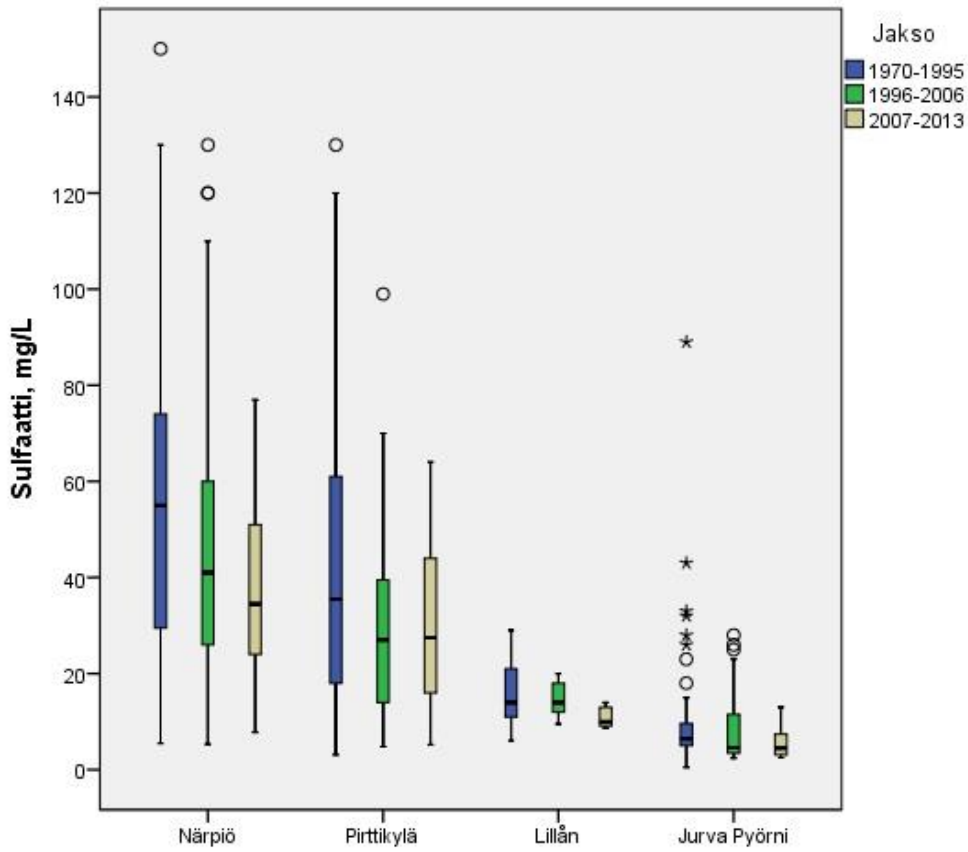
- Kohtalainen esiintymisen todennäköisyys  
Måttlig sannolikhet för förekomst av sura sulfatj.
- Suuri esiintymisen todennäköisyys  
Stor sannolikhet för förekomst av sura sulfatjordar

Tutkimusalue  
Undersökningsområde

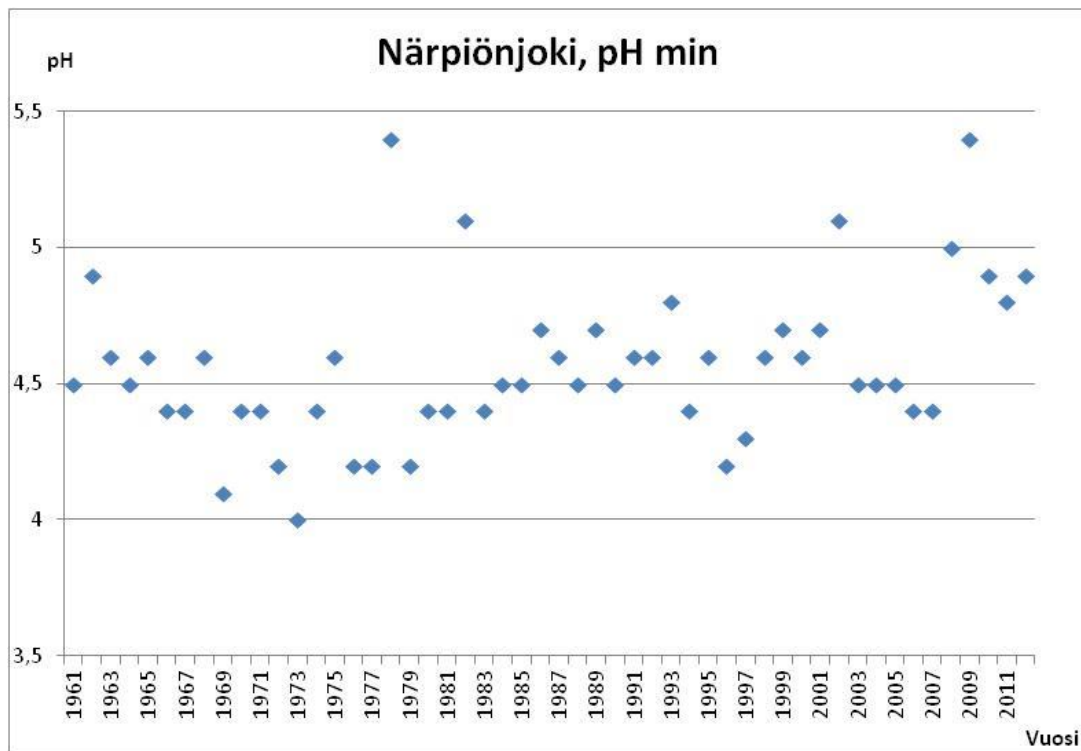
- Taajama, väkiluku > 2000 /  
Tätort, invånarantal > 2000



Kuva 4.4a. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella.



Kuva 4.4b. Sulfaattipitoisuuksien keskiarvot Närpiönjoen vesistöalueella kolmena eri ajanjaksona.



Kuva 4.4c. Närpiönjoen (Närpiön rts ja Närpiön mts) happamuuden vuosittaiset minimiarvot ajanjaksolla 1961-2012 (Hertta-rekisteri 2013).

## 4.5 Vesiympäristölle haitalliset aineet ja metallit

Närpiönjoen valuma-alueella ei ole laitoksia, joilla on lupa käyttää tai päästää vesistöön valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa asetuksessa (1022/2006) mainittuja aineita tai yhdisteitä. Närpiönjoen vedestä on kuitenkin havaittu eräitä haitallisia aineita ja ainakin Kivi- ja Levalammen tekojärven kaloista on mitattu kohonneita elohopeapitoisuuksia.

Jokeen huuhtoutuu alunamaista raskasmetalleja ja muita metalleja happamuusjaksojen aikana. Åbo Akademin tekemien geokemiallisten tutkimusten mukaan happamilta mailta huuhtoutuu suuria määriä rikkiä, mangaania, alumiinia, sinkkiä, nikkeliä, kadmiumia, kobolttia, kalsiumia ja natriumia ja huuhtoumat jatkuvat suurina vielä useita vuosikymmeniä ja jopa vuosisatoja kuivatustason muutoksien tai maaperän muokkaamisen jälkeen (mm. Roos & Åström 2006).

Taulukkoon 4.5 on koottu tietoa kolmentoista Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen joen metallipitoisuuksista. Kadmiumille ja nikkelille on direktiivissä ja asetuksessa vahvistetut ympäristölaatumit. Kadmiumin raja 0,08 µg/l. Nikkelin raja on laatumien mukaan 20 µg/l. Närpiönjoen alaosan kadmiumipitoisuudet ylittävät vuosikeskiarvon raja-arvot lähes vuosittain ja nikkelirajakin on ajoittain ylittynyt.

Myös esimerkiksi alumiinin pitoisuudet ovat Närpiönjoen alaosalla huomattavan korkeita (keskiarvo 1300 µg/l vuonna 2013). Alumiinille ei ole haitallisten aineiden direktiivissä erillistä raja-arvoa, mutta pohjoisamerikkalaiset standardit vedenlaadulle määrittävät akuutin pitoisuuden rajaksi 750 µg/l ja kroonisen pitoisuuden rajaksi 87 µg/l makealle vedelle (Connecticut Water Quality Standards 2011). Happamuusjaksojen aikana alumiinipitoisuudet ovat erittäin korkeita ja voivat aiheuttaa akuutin kalakuoleman. Happamuuspiikkien aikaan veden fysikaaliskemiallinen stabiileetti muuttuu ja alumiini voi sakkautua kidusten pinnalle kalan hengittäessä ja johtaa kidusten limoittumiseen ja lopulta kalan tukehtumiseen (Sutela ym. 2012 ja siinä olevat viitteet).

Taulukko 4.5. Metallipitoisuuksien (µg/l) vaihtelut vuonna 2009–2012 (matalin ja korkein havaittu arvo, raja-arvon ylitykset ja näytteiden määrä) Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen joissa (Hertta-rekisteri & Catermass-hanke, 2013)

Joki	Elohopea alhaisin mitattu pitoisuus (µg/l)	Elohopea korkein mitattu pitoisuus	N	Kadmium (Cd) alin	Cd korkein	N	ylitysten määrä tarkaste-lujaksolla	Nikkeli (Ni) alin	Ni korkein	N	ylitys	Lyijy alin	korkein	N
Lestijoki				<0,01	0,04	15		0,6	24	15	1	0,13	0,61	15
Perhonjoki				<0,01	0,09**	42		1,3	28	42	1	0,17	1,1	42
Ähtävänjoki				<0,01	0,05	5		2,9	6,7	5		0,09	0,57	5
Lapuanjoki	<0,001	0,038	54	<0,01	0,22	56	32	3,3	26	55	14	0,17	1,4	56
Vöyrinjoki				0,1	0,57*	12	12	13,2	76,7	12	8	0,09	1,47	10
Kyrönjoen ala-osa	<0,001	0,024	56	0,002	0,2	59	44	5,2	30	57	18	0,3	1,4	56
Kyrönjoen sivuhaara (Lehmäjoki)				0,02	0,44	44	40	7,2	64	44	38	0,13	0,92	44
Laihianjoki				0,21	0,47*	7	7	35,6	85,9	8	8	0,01	0,19	4
Maalahdenjoki				0,28	0,38	6	6	30,4	45	6	6	0,1	1,1	5
Harrström				0,05	0,17	5	4	9,1	19,3**	5		0,27	0,62	5
<b>Närpiönjoki</b>				0,07	0,23	3	2	10,9	34,3	3	2	0,22	0,27	3
Lapväärtinjoki	<0,001	0,009	52	<0,01	0,09**	53	3	0,9	9,4	53		0,2	0,99	52
Härkmerenjoki				0,02	0,21	9	6	2,1	11	9		0,2	0,51	5

Cd vuosikeskiarvon raja-arvo huomioituna taustapitoisuus 0,1 µg/l (vahvennettu)

\*Cd Maksimipitoisuuden raja-arvo 0,45 µg/l

Ni vuosikeskiarvon raja-arvo huomioituna taustapitoisuus 21 µg/l (vahvennettu)

\*\*Silmällä pidettävän korkeita pitoisuuksia



Direktiivin elohopean laatumnormia sovelletaan ahvenesta mitatun elohopeapitoisuuden avulla (Karvonen ym. 2012), sillä veden ja eliöstön elohopeapitoisuudet eivät juuri korreloi. Metyylielohopea kertyy eliöihin erittäin tehokkaasti, vaikka vesistön elohopeapitoisuus olisi pieni (Verta ym. 2010). Elohopea on Suomessa pääosin kaukokulkeutunutta, sateen mukana tulevaa sekä maankäytöstä, erityisesti metsähakkuista ja metsämaan muokkauksesta johtuvaa (Verta ym. 2010), mutta osin myös vanhaa teollisuusperäistä kuormitusta. Ilmaperäinen kuormitus on lisännyt elohopean huuhtoutumista myös ns. luonnontilaisilla alueilla, ja Skandinaviassa sen on arvioitu lähes kolminkertaistaneen humuksen elohopeapitoisuuden (Verta ym. 2010).

Tekojärvien rakentamisen seurauksena maaperästä vapautuu epäorgaanista elohopeaa. Varsinkin vähähappisissa ja runsaasti orgaanista ainesta sisältävissä oloissa elohopean muuttuminen nisäkkäille myrkylliseen muotoon, metyylielohopeaksi, on erityisen nopeaa. Kalan sisältämästä elohopeasta keskimäärin 90 % on metyylielohopeaa. Koska elohopea kertyy voimakkaasti ravintoketjussa, ravintoketjun huipulla olevaa haukea on käytetty standardilajina tekojärvien elohopeaselvityksissä. Uusissa tekojärvisä elohopeapitoisuudet ovat korkeimmat. Kalojen kokonaiselohopeapitoisuus laskee tekojärvien vanhetessa, orgaanisen aineen vähentyessä ja säännöstelyn intensiteetin laskiessa.

Kemiallisessa luokittelussa käytetään ahvenia jotka ovat pituusluokkaa 15-20,5 cm ja niistä mitatun elohopean laatumnormi on turvemaiden jokityypeissä 0,25 kg/kg. Närpiönjoen alaosan ahventen elohopeapitoisuus ei ylittänyt ympäristölaatumnormeja. Elohopeapitoisuus Kivi- ja Levalammen tekojärven ahvenissa ylittää ympäristölaatumnormit (keskiarvo 0,63 mg/kg vuonna 2009). WHO:n enimmäissaantisuositus (0,1 mg/ viikko 60-kiloiselle aikuiselle) ylittyy jos syö 0,5 mg elohopea/kg sisältävää kalaa enemmän kuin kaksi kertaa viikossa.

## 4.6 Vedenotto

Närpiönjoen valuma-alueen asutuksen vedenotto tapahtuu pääosin pohjavedestä. Jurvan alueella on 15 vedenottamo ja Närpiössä 21. Lisäksi Närpes Vatten ja Kaskisten kaupunki ostavat pohjavettä Kauhajoelta. MetsäBoard Oy käyttää Närpiönjoeta ja Västerfjärdeniä raakavedenottamona ja valmistaa tästä vedestä tehdasintegraatissa tarvittavaa käyttövettä. Tehtaalla on vesioikeuden luvan perusteella oikeus ottaa raakavettä joesta 15 000 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Närpiön kasvihuoneiden vedentarve tyydytetään osittain vesijohtovedellä, mutta osa kasvihuoneviljelijöistä käyttää myös Närpiönjoen vettä kasteluvetenä. Ongelmana on usein jokiveden laatua, korkea humuspitoisuus ja rautapitoisuus tukkivat kastelujärjestelmän osia ja hapan, suolainen (natriumia, klooria, rikkiä) vesi on haitaksi kasveille. Kasvihuoneiden kasteluvedenkuluutus on viime vuosina lisääntynyt ja tulee todennäköisesti kasvamaan. Yritystalo Dynamon vetämässä Bruksvatten i växthus-hankkeessa todettiin että jos löydetään käyttökelpoinen menetelmä niin vedenotto Västerfjärdenistä tai joen alaosalta voisi olla noin 1200-1500 m<sup>3</sup> vuorokaudessa.

## 4.7 Vesistöjen säännöstely ja rakentaminen

### *Hydrologiset ja morfologiset muutokset*

Närpiönjoen alue on tulvaherkkä ja jokialueella on tehty runsaasti tulvasuojelutöitä. Kivi- ja Levalammen tekojärvi rakennettiin alun perin tulvasuojelua varten, mutta laajennettiin myöhemmin Oy Metsä-Botnia Ab:n raakaveden saannin turvaamiseksi. Närpiönjoessa on ollut runsaasti myllyjä ja myllypatoja, mutta suuri osa niistä on nykyään huonokuntoisia. Kuvissa 4.7a-b on esitetty Närpiönjoen rakenteelliset muutokset. Närpiönjoen pääuoman kaltevuus on keskimäärin 1 m/ km, mutta Jurvassa kuivatetun Jurvanjärven alue on suhteellisen tasainen samoin Pirttikylän peltoaukeaman ja Västerfjärdenin lähialueet.

Joessa on myös säännöstelypatoja ja pohjapatoja, jotka ainakin pienten virtaamien aikana toimivat kaloille vaellusesteinä. Myös Västerfjärdenin pato on ollut vaelluseste, mutta siihen on rakennettu kalaväylä, joka mahdollistaa kalojen vaellukset avoveden aikana.

Närpiönjoen tekojärvet, Kivi- ja Levalampi ja Säläisjärvi (taulukko 4.7a) on rakennettu osin kuivalle maalle. Kivi- ja Levalammen talvialenema on suuri sekä keskisyvyyteen että järven vesipinta-alaan verrattuna. Säläisjärveä voidaan säännöstellä (taulukko 4.7a), mutta säännöstely on käytännössä hyvin lievä.



Närpiönjoen merkittäviä vaellusesteitä ovat:

- Västerfjärdenin pato on vaelluseste, kun kalaväylä (venesulku) on kiinni
- Närpiönjoen vanhat myllypadot ja pohjapadot (ajoittain, erityisesti alivirtaamilla)
- Peltokosken pato ja Riihikosken pato
- Kivi ja Levalammen säännöstelypato kaikilla virtaamilla

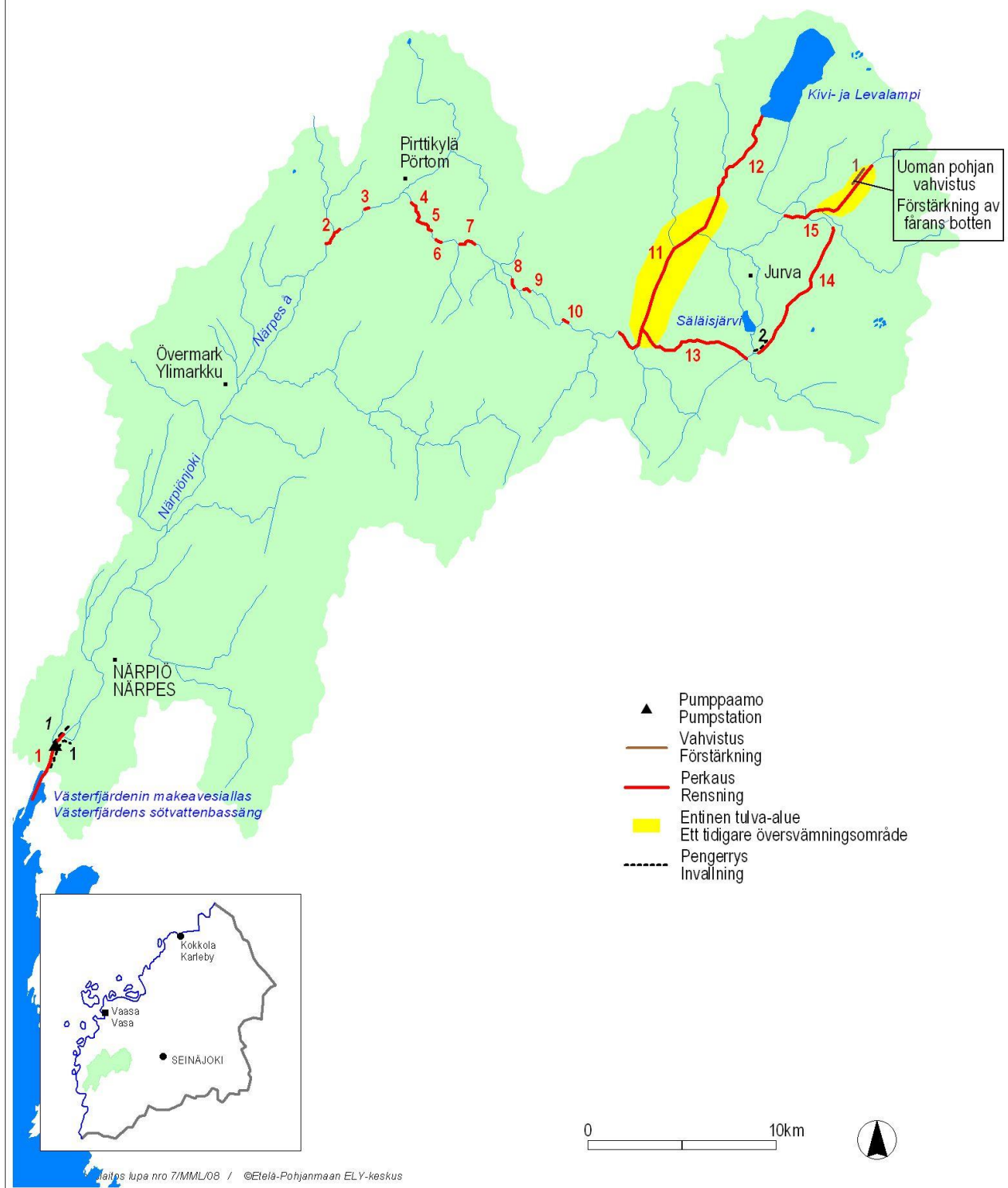
Taulukko 4.7a. Perustietoja Närpiönjoen vesistöalueen tekojärvistä.

Tekojärvi	Tekojärvi valmistunut	Pääosin kuivalle maalle tehty	Säännöstelyrajat (N <sub>43</sub> )	Lyhytaikaissäätö	Sallittu talvi-alenema
Kivi- ja Levalampi	1965	Kyllä		Ei	
Kivi- ja Levalammen laajennus	1980	Kyllä	78,70-76,0	Ei	2,7
Västerfjärden	1976	Ei	0,73-0,47	Ei	0,6
Säläisjärvi	1979	Kyllä	88,0-90,0	Ei	2,0

# NÄRPIÖNJOKI, NÄRPES Å

## Vesistö rakenteet ja -toimenpiteet

### Konstruktioner och åtgärder i vattendrag

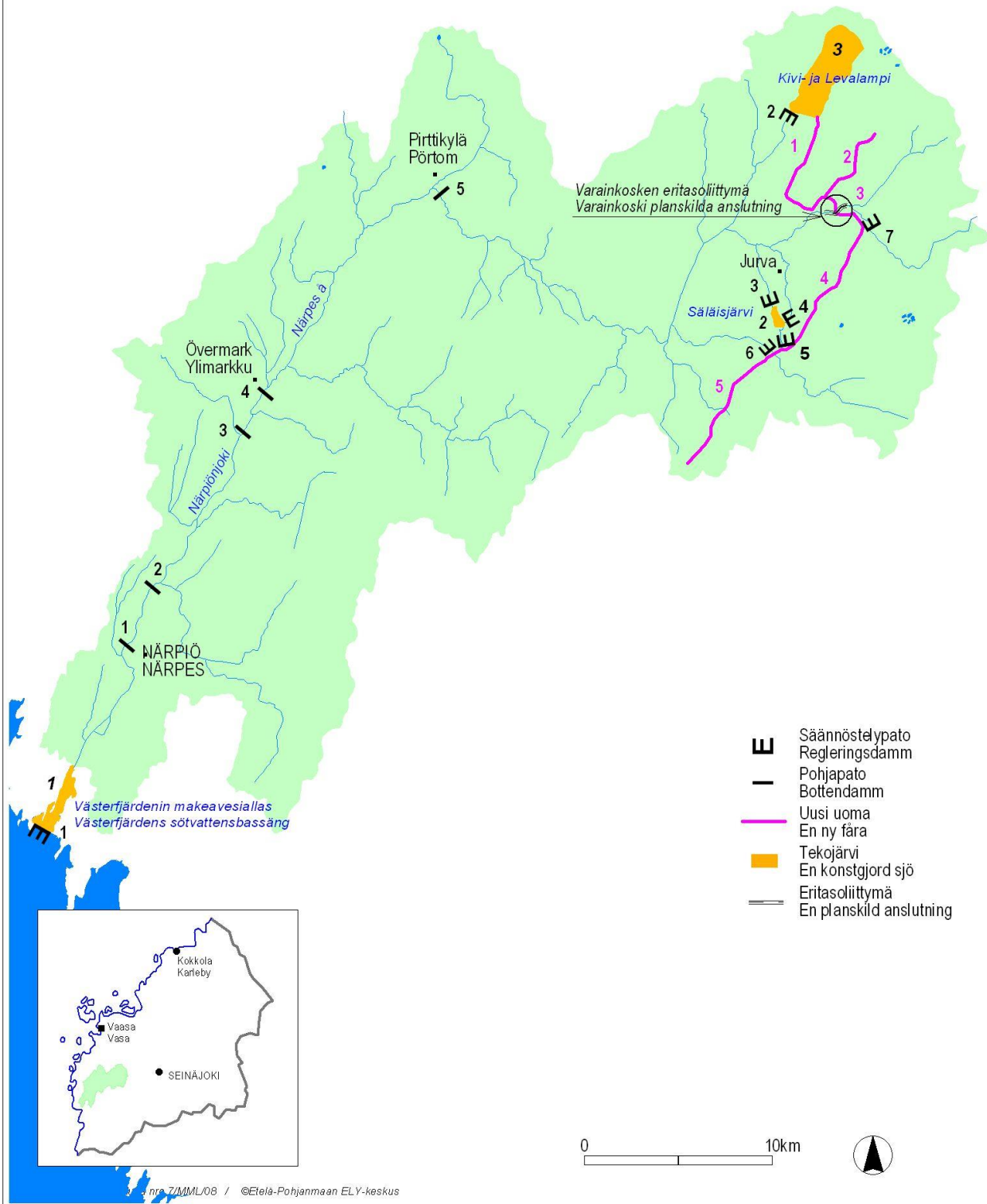


Kuva 4.7a. Närpiönjoen keskeiset rakenteelliset muutokset: pumpaamot, pengerrykset, perkaukset ja lasketut järvet.

# NÄRPIÖNJOKI, NÄRPES Å

## Vesistö rakenteet ja -toimenpiteet

### Konstruktioner och åtgärder i vattendrag



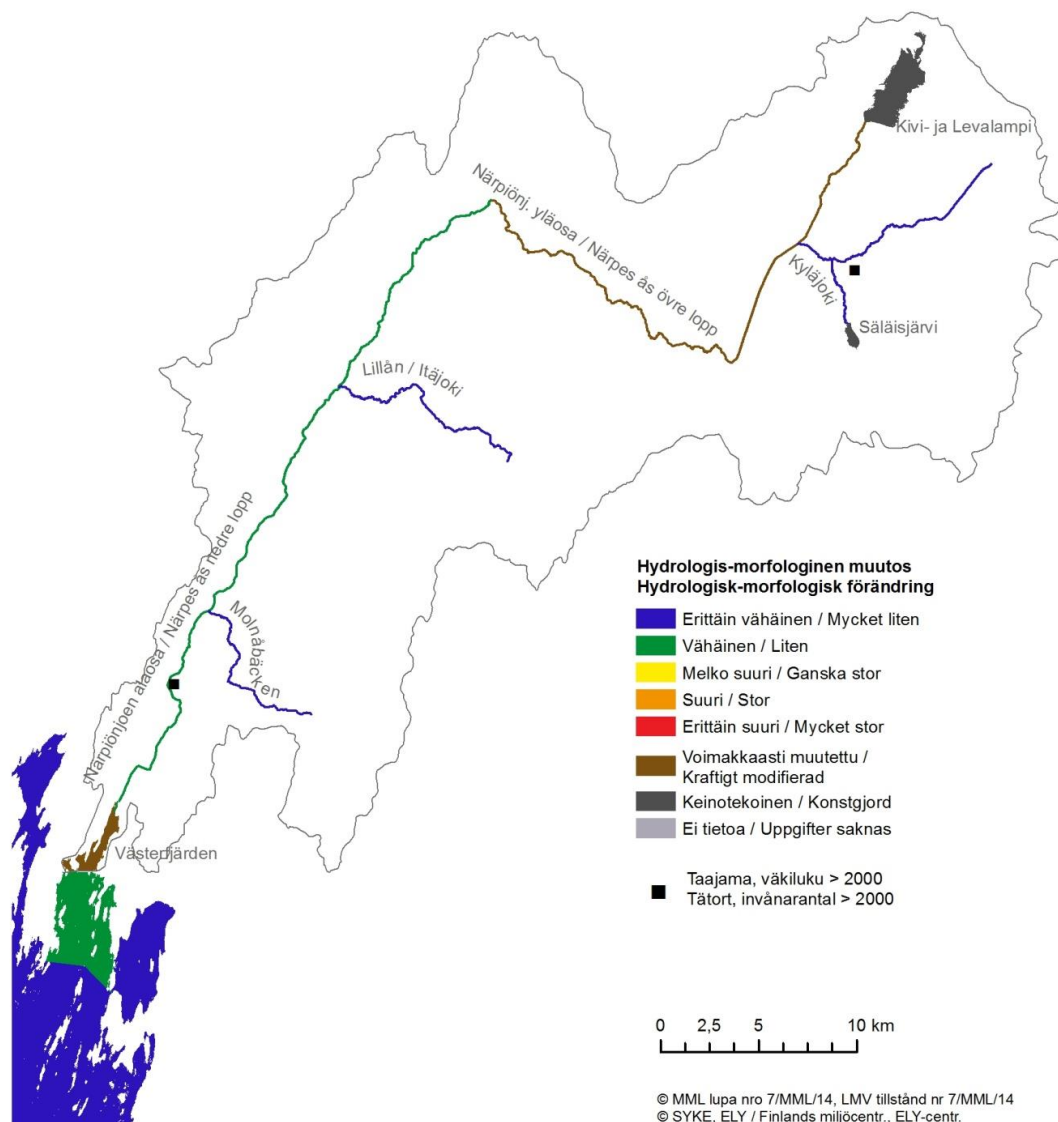
Kuva 4.7b. Närpiönjoen keskeiset rakenteelliset muutokset: vesistöjärjestelyt, pohjapadot, vähävetiset uomat ja tulvaluuku.

## Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vedet

Närpiönjoen vesistöalueella on kaksi voimakkaasti muutettua vesimuodostumaa: Närpiönjoen yläosa ja Västerfjärden (taulukko 4.7b). Kivi- ja Levalampi ja Säläisjärvi ovat keinotekoisia vesimuodostumia, koska ne on rakennettu pääosin kuivalle maalle. Närpiönjoen valuma- alueen voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vesistöt on esitetty kuvassa 4.7c.

Taulukko 4.7b. Tietoja Närpiönjoen vesistöalueen keskeisten jokiosuuksien hydrologis- morfologisesta muuttuneisuudesta. (0= ei muutosta, 4= erittäin voimakas muutos). Vesimuodostuma voidaan nimetä voimakkaasti muutetuksi, jos muuttuneisuuspisteiden summa on 10 tai enemmän.

	Pituus, km	Nousu- esteet	Rakennettu putouskorkeus	Rakennettu osuus	Lyhytaikais- säännöstelyn voimakkuus	Muutos kevään ylivirtaamassa
Närpiönjoen alaosa	42	2	0	1	0	2
Närpiönjoen yläosa	34	2	2	4	0	4
Lillån	14	0	0	1	0	0
Molnåbäcken	10	0	0	1	0	0
Kyläjoki	17	1	0	0	0	0



Kuva 4.7c. Närpiönjoen alueen voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vesimuodostumat, sekä muiden vesimuodostumien hydrologis-morfologinen muuttuneisuus.

# 5. ERITYISET ALUEET

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

- Alue, josta otetaan tai on tarkoitus ottaa vettä talousvesikäyttöön enemmän kuin keskimäärin 10 m<sup>3</sup> vuorokaudessa tai yli viidenkymmenen 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.

Vesipolitiikan puitedirektiivi mainitsee erityisinä alueina lisäksi taloudellisesti merkittävien vedessä elävien lajien suojeluun tarkoitettut alueet sekä kuormituksen suhteen ravinneherkät alueet. Ensin mainittuja ei ole katsottu Suomessa olevan. Kaikki pintavedet on määritelty nitraattidirektiivin (91/676/ETY) ja yhdyskuntajätevesidirektiivin (91/271/ETY) tarkoittamiksi ravinneherkiksi alueiksi, eikä niiden nimeäminen erityisiksi alueiksi ole sen vuoksi perusteltua. Erityisalueisiin on sisällytetty myös aiemmin voimassa olleen, mutta nyt kumotun kalavesidirektiivin perusteella nimetyt kalavedet, joita koskevat tavoitteet on otettu huomioon vesienhoidossa.

Erityisalueita koskevat tiedot löytyvät vesimuodostumittain vesienhoidon tietojärjestelmästä, joka sijaitsee ympäristöhallinnon Hertta-järjestelmässä

## 5.1 Vedenhankinta

Närpiönjoki ei enää toimi asutuksen vedenhankintavesistöinä, mutta sekä alueen metsäteollisuus että kasvihuone- ja avomaaviljelijät ovat riippuvaisia Närpiönjoesta vedenottamana. MetsäBoard Oyj ottaa raakavesensä Västerfjärdenistä ja pumpppaa veden teollisuuslaitoksen raakavesipuhdistamolle puhdistamista varten. Närpiönjoen veden laatu vaihtelee voimakkaasti varsinkin pH-arvon ja siitä riippuvien metallien pitoisuuksien osalta. Riittävän hyvän veden saanti jatkuvasti selluloosan valkaisuun asettaa suuria vaatimuksia puhdistusprosessille ja aiheuttaa myös suuria kustannuksia. MetsäBoard Oyj on turvatakseen vesihuoltonsa pyrkinyt johdonmukaisesti toimimaan Närpiönjoen vesiensuojelun puolesta (Närpiönjoki julistus, Närpiönjoki-hankkeet) ja samalla parantaa joen vedenlaatua myös eliöstön kannalta. Vielä 1990-luvulla Kaskisten kaupunki sai juomavesensä teollisuuslaitoksen kautta, mutta nykyään kaupunki ostaa juomavesensä Kauhajoelta (pohjavettä).

Kasvihuoneviljelijät käyttävät osittain Närpiönjoen vettä kasteluun. Myös kasvihuoneille veden laadun suuret vaihtelut ovat ongelmallisia. Veden käsittely vaihtelee, mutta on vähintään hiekkasuodatus ja pH:n säätö.

## 5.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritelty alueet

Suojelualuerekisteriin on valittu luontodirektiivin (92/43/ETY) ja lintudirektiivin (2009/147/EC) mukaisista Natura 2000 -alueista vedestä suoraan riippuvaisten elinympäristöjen ja lajien suojelun kannalta keskeisimmät. Vedestä riippuvaisia luontotyyppisiä ja lajeja on myös monilla muilla Natura-alueilla ja luontotyyppien ja lajien suojelutasoa tarkasteltaessa otetaan huomioon myös luontotyyppien ja lajien tila Natura -alueiden ulkopuolella. Siksi vesienhoidon ja luontodirektiivin tavoitteiden yhteensovittaminen on tarpeen laajemminkin kuin vain suojelualuerekisteriin valittuja alueita koskien.

Ensimmäisellä vesienhoitokaudella määriteltiin kriteerit, joiden perusteella valittiin suojelualuerekisteriin nimetyt Natura 2000 -alueet (Leikola ym. 2006). Toisella vesienhoitokaudella suojelualuerekisterin täydennyksessä valintakriteerit säilyivät muilta osin ennallaan, mutta lintudirektiivin lajeista valintaperusteiden listaan lisättiin punasotka, tukkasotka, liejukana, virtavästäräkki, pussitiainen ja pikku-uikku. Lisäksi tarkastelussa otettiin selkeämmin huomioon pohjaveden määrällisen ja laadullisen tilan säilyttämisen merkitys alueen luontotyyppien ja lajien turvaamisen kannalta.

Suojelualuerekisterin täydentäminen tuli toiselle vesienhoitokaudelle ajankohtaiseksi, koska Natura-verkoston on täydennetty suojelualuerekisterin perustamisen jälkeen. Parhaillaan käynnissä oleva Natura-tietokannan päivitystyö mahdollistaa myös rekisterissä olevien suojelualueiden tietojen päivittämisen ja tarkentamisen uuden tiedon valossa. Yksityiskohtaisempia tietoja Natura-alueista löytyy ympäristöhallinnon verkkosivuilta: <http://www.ymparisto.fi/natura>.

Valinta suojelualuerekisteriin ei tuo näille alueille uusia juridisia lisäsuojeluvälitteitä. Natura-alueen nimeäminen erityiseksi alueeksi korostaa kuitenkin alueen merkitystä ja huomioon ottamista vesienhoidon suunnittelussa ja lupaprosesseissa. Luonto- ja lintudirektiivin suojelutavoitteet on myös otettava erityisesti huomioon ympäristötavoitteiden asettamisessa. Erityisiin alueisiin liittyy myös toiminnallisen seurannan velvoite, mikäli vesienhoitolain mukaiset ympäristötavoitteet eivät toteudu.

Närpiönjoen toimenpideohjelman alueella ei ole vesienhoidon suunnitteluun mukaan otettuja Natura2000-alueita (kuva 5.3). Alueella on yhteensä 12 Natura-aluetta, joista Levaneva, Iso Kakkurinneva, Metsäkylän metsä, Harjaisneva-Pilkoonneva sijaitsevat pääosin Närpiönjoen valuma-alueella.

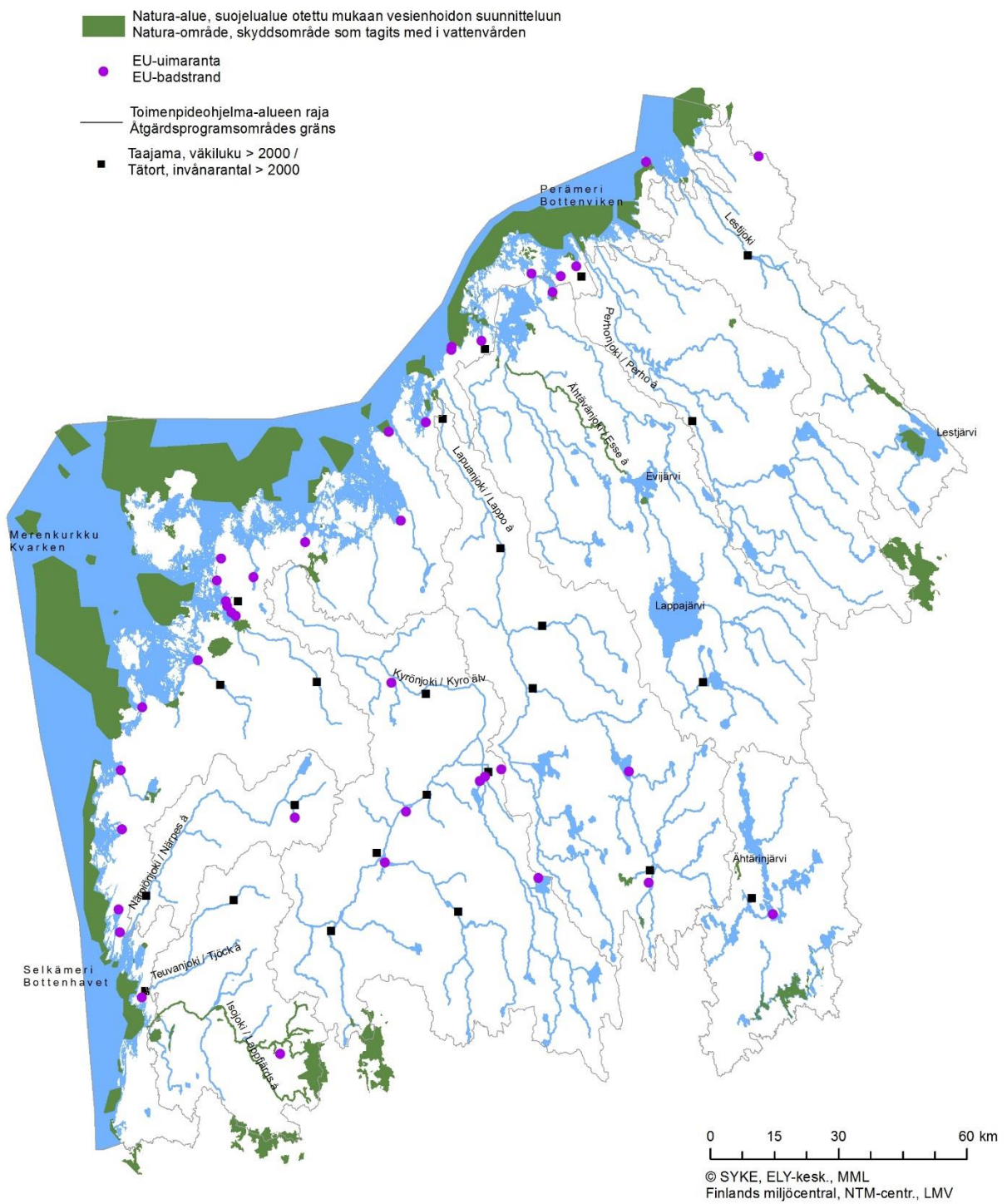
## 5.3 Uimarannat

Erityisiin alueisiin kuuluvat myös ns. EU-uimavedet eli vesimuodostumat, joissa on ns. EU-uimarannat. Niillä oletetaan käyvän huomattava määrä uimareita päivän aikana. EU-uimarannoista puhuttaessa huomattavalla määrällä tarkoitetaan sellaista uimarien määrää, jonka kunnan terveydensuojeluviranomainen katsoo huomattavaksi ottaen huomioon kyseisen uimarannan aikaisemmat kehityssuuntaukset tai käytettävissä olevan infrastruktuurin tai uimarannalla käytettävissä olevat tilat tai muut uinnin edistämiseksi tehdyt toimenpiteet. EU-uimarantojen hallinta tapahtuu uimavesidirektiivin (2006/7/EY) perusteella annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (177/2008) nojalla. Asetuksen tarkoituksena on uimavesien laadun turvaaminen mm. hygieenisen tilan kannalta. Suomessa on tällä hetkellä noin 320 EU-uimarantaa.

Uimavesien hallintaa varten kunnan terveydensuojeluviranomaiset laativat uimavesiprofiilin, joka sisältää mm. kuvauksen kyseisen uimaveden ominaisuuksista ja mahdollisista saastumisesta, arvioita haitallisista tilanteista, kuten runsaasta sinilevien esiintymisestä tai lyhytkestoisesta saastumisesta, tietoa seurannasta sekä uimaveden hallintaan ja valvontaan liittyvät yhteystiedot. Profiili tarkistetaan tietyin vuosiväleillä riippuen uimaveden laadun luokasta. Kun uimarantojen uimavesiprofiileja laaditaan ja tarkistetaan, tullaan hyödyntämään vesienhoitolain nojalla tehdyistä vesien tilan arvioinneista ja seurannasta saatuja tietoja.

Närpiönjoen valuma-alueen järvissä ja joen edustan merialueella on useita paikallisia uimarantoja. Joessa ei ole yhtään virallista uimapaikkaa. Närpiönjoen valuma-alueella on yksi EU- uimaranta, Säläisjärvi Kurikassa (EU-koodi F1142175002)(kuva 5.3).





Kuva 5.3. Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan Natura-alueet (alue otettu mukaan vesienhoidon suunnitteluun) ja EU-uimarannat.

# 6. PINTAVESIEN TILA

## 6.1 Vesien tilan arviointiperusteet

### 6.1.1 Ekologisen tilan arviointi

Vesien ekologinen luokittelu kuvaa vesiemme tilaa. Ekologisen luokituksen pääpaino on vesien biologiassa eli siinä, miten vesiluonto reagoi ihmistoiminnan aiheuttamiin muutoksiin. Arvioitaessa ihmisen toiminnan aiheuttamaa vaikutusta lähtökohtana ovat kunkin vesistön luontaiset ominaispiirteet. Näin esimerkiksi matalia humusjärviä, ulkosaa-riston vesiä ja kangasmaiden jokia ei vertailla toisiinsa, vaan jokaisella **tyypillä** on omat tavoitearvonsa. Ekologi-ssa luokittelussa pintavedet jaetaan siis **pintavesikategorioihin** (joet, järvet, rannikkovedet) ja **tyypitellään** luon-taisten ominaisuuksiensa mukaan. Tyypittelykriteereitä ovat järvissä pinta-ala, keskisyvyys ja luontainen väriarvo ja joissa valuma-alueen pinta-ala sekä maalaji. Tyypittely on olennainen osa ekologista luokittelua, sillä kullekin tyyppille on omat vertailuarvonsa, johon tyyppiin kuuluvan järven ja joen tilaa verrataan. Näin esimerkiksi kirkasvetisen ja syvän järven tilaa ei verrata matalaan ja humuspitoiseen järveen, vaan molemmilla järvillä on omat tyypikohtaiset vertailuarvonsa esimerkiksi veden laadun tai vesikasvillisuuden esiintymisen ja lajiston suhteen. Järvet ja joet nime-tään luokittelua ja toimenpiteiden suunnittelua varten vesimuodostumiksi. Tyypillisesti yksi järvi tai joki muodostaa vesimuodostuman, mutta isoja jokia tai järviä on eri syistä jaettu useammaksi muodostumaksi. Muodostumajako tehdään esimerkiksi silloin kun joen tyyppi vaihtuu valuma-alueen kasvaessa toiseksi.

Pintavesien ekologisessa luokittelussa vedet jaetaan ekologisen tilansa perusteella viiteen tilaluokkaan: erin-omainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Pintavesien ekologisen tilan arvioinnissa pääpaino on biologisissa laatutekijöissä (taulukko 6.1.1). Luokittelussa verrataan planktonlevien, vesikasvien, pohjalevien, pohjaeläinten ja kalojen tilaa kuvaavien muuttujien arvoja oloihin, joissa ihmisen vaikutus on vähäinen. Laatutekijän poikkeama luon-tontilaisista arvoista ilmaistaan ekologisena laatusuhteena. Veden fysikaalis-kemiallisen tilan laatutekijät ja hydro-logis-morfologiset tekijät otetaan huomioon ekologisen tilan arviointia tukevinä tekijöinä. Mikäli biologisten laatuteki-jöiden tiedot ovat puutteellisia, on vesien tilasta tehty asiantuntija-arvio, jossa otetaan huomioon fysikaalis-kemialli-set ja hydrologis-morfologiset tekijät sekä kuormitus ja muu muuttava toiminta.

Ekologisessa luokituksessa huomioidaan myös muut vesistöjen tilaan vaikuttavat ihmistoiminnasta johtuvat te-kijät, kuten veden laatu, kuormitus sekä erilaiset vesirakentamisen aiheuttamat rakenteelliset muutokset, kuten pa-dot ja perkaukset. Kokonaisarvioinnin tekeminen on välttämätöntä, sillä biologista aineistoa on usein käytössä vain rajoitetusti tai vain tietyiltä paikoilta. Esimerkiksi jokien tilaa kuvaavat näytteet kerätään koskipaikoista, joiden edus-tavuus koko jokimuodostumaan nähden ei välttämättä ole aina paras mahdollinen. Kosket saattavat edustaa vain pientä osaa uoman pituudesta, lisäksi ne usein kuvaavat parempaa tilaa kun muu jokiuoma. Käytettävissä olevat biologiset tai vedenlaatuanalyysit eivät myöskään aina välttämättä kuvaa erityisen herkästi juuri tiettyyn vesistöön kohdistuvaa painetta. Tyypittelyjärjestelmään sisältyy myös tiettyjä ongelmia, esimerkiksi osa tyypeistä pitää sisäl-lään hyvin erikokoisia vesistöjä, millä on vaikutuksia sekä vertailuarvojen määräytymiseen että luokitusjärjestelmän herkkyyteen havaita muutoksia. Osa muutoksista, kuten humuspitoisuuden kasvu, taas on sellaisia, että käytettä-vissä olevat menetelmät eivät näihin kovin hyvin reagoi, koska niitä ei ole alun perinkään suunniteltu kyseisen muu-toksen havaitsemiseen. Biologisiin muuttujiin vaikuttavat myös luonnolliset tekijät, esimerkiksi kesän lämpötilaolot, virtaamien ja vedenkorkeuden vaihtelu sekä näytteenottopaikkojen luontaisista syistä johtuva erilaisuus (esim. poh-jan laatu). Tämän vuoksi paikkojen tai vuosien välillä voi esiintyä vaihtelua, joka ei johdu ihmistoiminnasta, vaan on luontaista.

Ekologisella luokituksella tuettuna muun muassa veden laadun ja rakenteellisten muutosten huomioimisella saa-daan kuitenkin varsin hyvä ja kattava kuva vesimuodostuman tilasta. Varsinaisen luokitustuloksen taakse voi kät-keytyä myös paljon vaihtelua. Voi esimerkiksi olla, että joku muodostuma on tietyillä mittareilla mitaten hyvässä ja jollain toisilla mitaten huonossa tilassa. Tämä voi johtua menetelmien toimimattomuudesta, mutta kertoo usein myös erilaisten ympäristöpaineiden erilaisista vaikutustavoista. Tämän vuoksi luokitusaineiston tarkempi läpikäyminen on tärkeää myös toimenpiteiden suunnittelua varten. Eli on kartoitettava, mitkä tekijät vaikuttavat tilaa heikentävästi ja

mitkä parantavasti ja suunniteltava vesienhoidon toimenpiteet tältä pohjalta. Tähän ekologinen luokittelu antaa työkalun.

Edellisen kerran vesienhoitoalueen vedet luokiteltiin vuonna 2008. Silloin luokittelu perustui pääosin vuosien 2000–2007 seuranta-aineistoihin. Seurantoja on kuitenkin jouduttu kustannussyistä karsimaan viime vuosina ja tämän vuoksi uudessa luokittelussa on käytetty luokittelun edustavuuden ja vertailukelpoisuuden varmistamiseksi hieman päällekkäisiä aineistoja. Uusi luokittelu on toteutettu pääosin vuosien 2006–2012 aineistoilla. Luokitteluun käytetyn aineiston laajuus vaihtelee vesimuodostumittain. Luokittelun taustatiedot ja luokittelun taso on tallennettu ympäristöhallinnon vesimuodostumatietojärjestelmään. Luokittelupäätöksen perusteisiin on kirjattu esimerkiksi tiedot siitä, milloin laskennallista luokkaa on korjattu asiantuntija-arviolla ja mihin korjaus perustuu. Ympäristöhallinnon ulkopuoliset tahot pääsevät tarkastelemaan vesimuodostumakohtaisia luokittelupäätöksiä, tausta-aineistoja ja perusteluja OIVA-tietojärjestelmästä: [www.ymparisto.fi/oiva](http://www.ymparisto.fi/oiva).

Vaikka muiden tekijöiden (biologia, hydromorfologiset tekijät, fysikaalis-kemialliset tekijät) perusteella vesimuodostuman laatu olisi erinomainen, ekologinen tila voidaan luokitella enintään tyydyttäväksi, jos yhdenkin kansallisesti valitun haitallisen aineen vuotuinen keskiarvopitoisuus ylittää ympäristölaatonormin. On huomattava, että myös muut aineet, joille ei ole laatonormia, voivat vaikuttaa ekologiseen tilaan biologisten vaikutusten kautta. Esimerkiksi dioksiinien tai PCB:n korkeaa pitoisuutta sedimentissä tai eliöissä, veden matalaa pH-arvoa, korkeaa sähköjohtokykyä tai sinkkipitoisuutta voidaan käyttää luokittelumuuttujien ja vesiin kohdistuvien ihmistoiminnan paineiden yhdenmisyssä asiantuntija-arvioinnissa lisäperusteluna ekologisen tilan luokan määräytymiselle perustelemalla ko. tekijöiden haittavaikutuksia biologisille laatutekijöille. Vesimuodostuman luokittelu voi muuttua näiden aineiden vuoksi korkeintaan tyydyttävään tilaan.

Verrattaessa vuosien 2013 ja 2008 luokituksia toisiinsa, on huomattava, että luokittelujärjestelmä on jonkin verran muuttunut. Aineisto on osin lisääntynyt, uusia menetelmiä on otettu käyttöön ja aineiston käyttöä, luokittelurajoja sekä laskentamalleja on kehitetty kokemuksien ja lisääntyneen tiedon perusteella. Tämän vuoksi luokitukset eivät ole suoraan vertailukelpoisia. Osana luokitustyötä on kuitenkin arvioitu, johtuuko jaksojen välinen mahdollinen tilan muutos paremmasta tiedosta, muuttuneista arviointiperusteista tai aineistoista vai onko muutos todellinen.

Taulukko 6.1.1. Huomioitavat laatutekijät sisävesien ekologisessa luokituksessa.

Laatutekijä	Joet	Järvet	Rannikkovedet
Biologiset laatutekijät - Kasviplankton		X	X
Biologiset laatutekijät - Vesikasvit		X	X
Biologiset laatutekijät - Piilevät	X	X	
Biologiset laatutekijät - Pohjaeläimet	X	X	X
Biologiset laatutekijät - Kalat	X	X	
Fysikaalis-kemialliset tekijät	X	X	X
Hydrologis-morfologiset tekijät	X	X	X

## 6.1.2 Keinotekoisten ja voimakkaasti muutettujen vesien luokittelu

Voimakkaasti muutettujen vesien luokittelussa keskeinen kysymys on, kuinka paljon tilaa on mahdollista parantaa hydrologis-morfologisilla toimenpiteillä. Kasviplankton ja päälyllevät sekä vedenlaatu arvioidaan samalla tavalla kuin ei-muutetuissa vesissä käyttäen pintavesien ekologisen luokittelun raja-arvoja (Aroviita ym. 2012).

Keinotekoiksi ja voimakkaasti muutetuiksi vesiksi nimettyjen vesimuodostumien vertailuolot määritellään arvioimalla paras toimenpiteiden avulla saavutettavissa oleva tila. Ympäristötavoite, hyvä saavutettavissa oleva ekologinen tila, voidaan muutettuja vesiä koskevan EU-ohjeiston perusteella määrittää kahdella toisistaan huomattavasti poikkeavalla tavalla. Suomessa käytetään yksinkertaisempaa lähestymistapaa, jossa ympäristötavoitteen määrittäminen tapahtuu vesistön nykytilasta käsin.

Voimakkaasti muutetun vesimuodostuman lopullinen ekologinen tilaluokka määräytyy vedenlaadusta tai hydrologis-morfologisesta tilasta huonomman mukaan. Varsinaisessa luokittelussa on edetty seuraavasti:

- 1) Ensin on arvioitu mahdollisuuksien mukaan vedenlaadun yleisten olosuhteiden sekä kasviplanktonin (järvet) tai päällysvien (joet) tilaluokka ekologisen luokitteluohteen mukaisesti.
- 2) Seuraavaksi on arvioitu hydrologis-morfologisten parantamistoimenpiteiden vaikutus vesikasveihin, pohja-eläimistöön ja kalastoon.
- 3) Lopuksi on määritetty tilaluokaksi vaiheiden 1 ja 2 arvioista alhaisempi.

### 6.1.3 Kemiallisen tilan arviointi

EU:n ympäristölaatuunormeja vesipolitiikan alalla koskeva direktiivi (2008/105/EY) tuli voimaan tammikuussa 2009. Vesien kemiallisen tilan luokittelu on määritelty vesienhoitoasetuksessa ja eräiltä osin myös vaarallisten aineiden asetuksessa (asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) ja sen muutos, asetus 868/2010 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta). Ympäristöministeriön raportteja -julkaisussa 15/2012 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetaan kuvaus säädösten soveltamisen hyvistä käytännöistä.

Vaarallisten aineiden asetuksen liitteen EU:n prioriteettiaineiden pitoisuudet vesimuodostumassa määrittävät veden kemiallisen tilan luokan. Kemiallisen tilan arviointi on suoritettu toisella suunnittelukaudella em. direktiivin mukaisesti. Vesimuodostuman kemiallinen tila on hyvää huonompi jos yhdenkin EU:n prioriteettiaineen pitoisuus ylittää ympäristölaatuunormin. Veden ekologinen tila on puolestaan enintään tyydyttävä jos asetuksen yhdenkin kansallisen aineen pitoisuus ylittää laatuunormin. Kemiallisen tilan arvioinnissa tarkasteltiin samoja aineita kuin ensimmäisellä kierroksella. Elohopealle, heksaklooribentseenille (HCB) ja heksaklooributadieenille (HCBd) ympäristölaatuunormi on toisella kierroksella asetettu ahvenelle (15–20 cm) vesipitoisuuden sijaan.

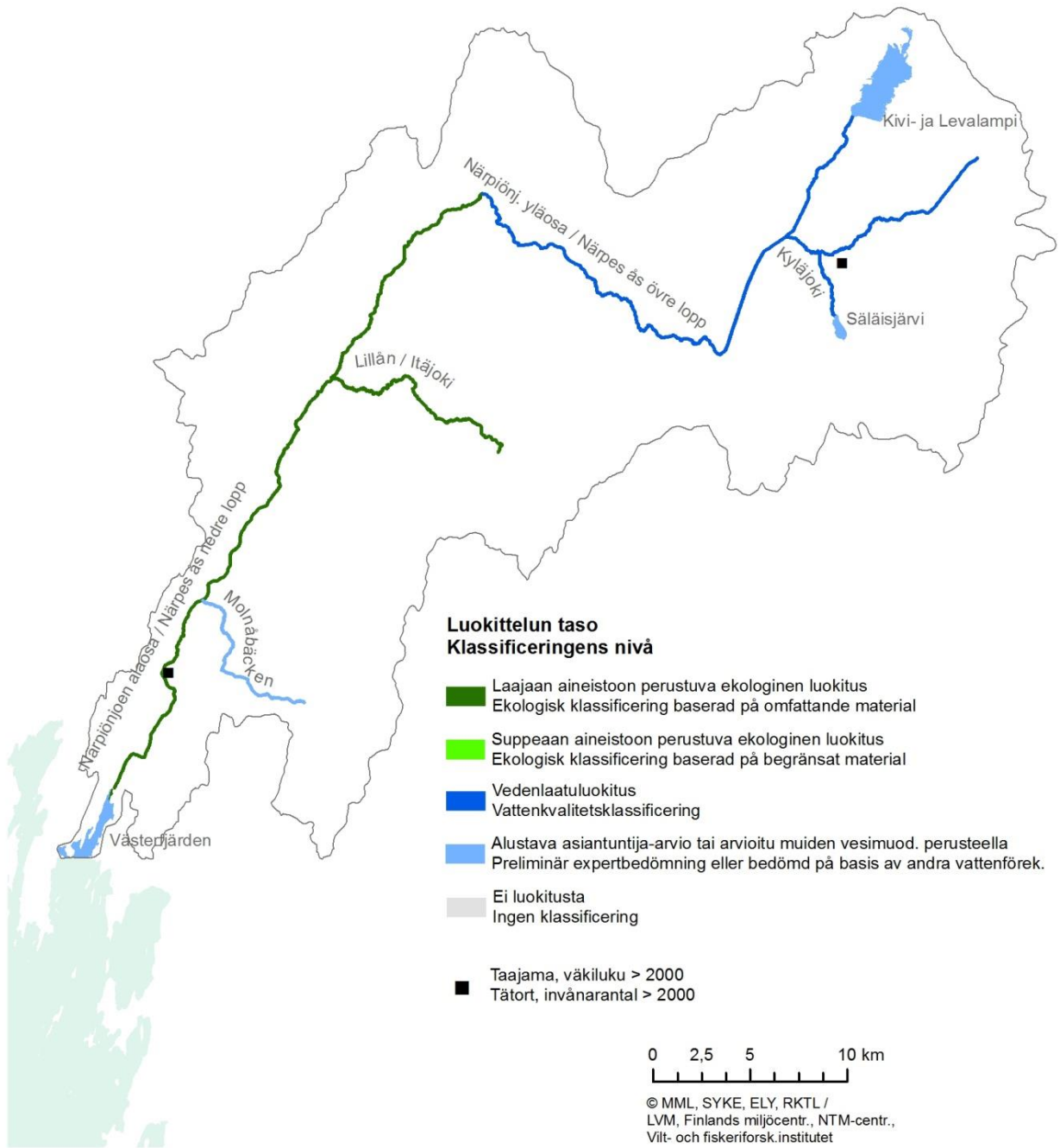
Merkittävin ero ensimmäiseen kemiallisen tilan luokitteluun on laskeumakarttaan ja luontaisiin tyypeihin perustuva arvio siitä, että humuspitoisissa järvissä ja joissa ahventen elohopeapitoisuus voi ylittyä Oulujoen vesistössä ja sen eteläpuolella kaukokulkeumariskin ja luonnonolosuhteiden perusteella. Riskinarvio perustuu tietoon, että ahventen elohopeapitoisuus korreloi veden orgaanisen aineen (humuksen) kanssa. Vuosina 2010–2014 kerättyjä ahventen elohopeapitoisuuksia on tarkasteltu vesimuodostumatyypeittäin ja tunnistettu ne tyypit, joilla on riski ahventen elohopeapitoisuuden ympäristölaatuunormin ylitykselle. Suomen ympäristökeskus on tehnyt valtakunnallisen arvioinnin, jonka mukaan Oulujoen vesistöalueella ja sen eteläpuolella kemiallinen tila on hyvää huonompi riskityypeillä aina silloin kun mitattua tietoa ei ole.

Pintavesien kemiallinen tila luokitellaan vertaamalla vesimuodostuman vuosittaisten seuranta- ja tarkkailutuloksien keskiarvoja kyseisen aineen vuosikeskiarvona asetettuun ympäristölaatuunormiin. Luokittelussa on arvioitu vesimuodostumittain aineiston riittävyttä, luotettavuutta ja laatua.

### 6.1.4 Luokituksen taso

Luokituksen luotettavuuteen ja vertailtavuuteen vaikuttaa myös luokituksen taso. Tämän vuoksi luokituksen taso on jaettu aineiston perusteella neljään luokkaan: laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus, suppea aineistoon perustuva ekologinen luokitus, vedenlaatu luokitus sekä asiantuntija-arvio tai muiden muodostumien perusteella tapahtuva arvio. Lopullinen ekologinen luokka-arvio voi perustua mihin tahansa näistä, mutta kaikki luokitukset ovat yhteismitallistettu tukevien tekijöiden, kuten painetarkastelun avulla. Näin luokittelemattomien vesimuodostumien määrä on saatu alhaiseksi, mikä on tarpeellista toimenpideohjelmien laatimisen kannalta.

Närpiönjoen toimenpideohjelma-alueen vesistöjen luokittelun taso vaihtelee (kuva 6.1.4). Kaksi muodostumaa on luokiteltu laajan aineiston perusteella, jolloin käytössä on ollut vedenlaatu tietojen lisäksi useita biologisia muutujia. Kaksi on luokiteltu pelkän vedenlaadun perusteella ja loput neljä tekemällä asiantuntija-arvio.



Kuva 6.1.4. Närpiönjoen vesimuodostumien luokittelun taso.



## 6.2 Vesien ekologinen tila

### 6.2.1 Joet

Närpiönjoen vesistön joet kuuluvat tyypittelyn perusteella joko keskisuuriin tai pieniin turvemaiden jokiin (valuma-alue 100-1000 km<sup>2</sup> tai <100 km<sup>2</sup>). Närpiönjoen alaosa on hyvin lähellä suurten turvemaiden jokien rajaa (valuma-alue 1000 km<sup>2</sup>). Pienistä 10-100 km<sup>2</sup> valuma-alueen puroja ja jokia käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.3.

Alueen vesien ekologiseen tilaan ja veden laatu vaikuttavat alueella voimakkaimmin tehokkaasti kuivattujen sulfaattimaiden aiheuttamat happamuushaitat, maa- ja metsätalouden voimakas hajakuormitus sekä asutuksen ja turkistarhauksen aiheuttama pistekuormitus. Alueelle ominaisia kuormittajia ovat myös hyvin suuret kasvihuoneviljelmät. Varsinkin Närpiönjoen yläosaa on perattu, pengerrytetty sekä suoristettu ja padottu, mikä on heikentänyt sen ekologista tilaa. Säännöstely on muuttanut joen virtaamia. Myös muita jokia on perattu ja niiden rantoja muokattu. Vesi on melko tummaa ja ravinne- ja kiintoainepitoisuudet korkeita valuma-alueeltaan maatalousvaltaisilla joilla. Happamuusongelmat ovat suurimmillaan Närpiönjoen alajuoksulla ja Molnåbäckenilla sekä toisaalta järviuivoiden halki virtaavalla Kyläjoella. Lisäksi laaja-alaiset ojitukset ovat vaikuttaneet ekologiseen tilaan sekä jokien hydrologiaan, mikä on näkynyt muun muassa tulvariskien lisääntymisenä. Närpiönjoen alueen jokivesimuodostumien luokitustietoa on esitetty taulukossa 6.2.1.

Taulukko 6.2.1. Närpiönjoen valuma-alueen jokien vedenlaadun ja biologisten laatuindikaattorien tietoja vuosilta 2006-2012 (K = Keskisuuri, p = pieni, t = turvemaiden joki. pH vuosiminimien log-muunnettu keskiarvo. HERTTA-rekisteri: 2013).

Nimi	rajaus	Pintavesityyppi	Veden laatu	Kok.P	Kok.N	pH	COD	kiintoa	Kalat	Pohjaeläimet	Piilevät	Hymo
Närpiönjoen alaosa	meri-Pirttikylä	Kt	V	88	2190	4,8	28	12,8	V	V	T	H
Närpiönjoen yläosa	Pirttikylän yp.	Kt	T	44	850	5,6	30	4,6				Hu
Kyläjoki		Kt	Hu	76	2060	4,5	32	14,7				E
Lillån		Pt	V	147	1630	5,8			E	E	T	E
Molnåbäcken		Pt	Hu			4,7						E

**Närpiönjoki:** Närpiönjoki virtaa tehokkaasti viljellyn maatalousmaiseman halki, minkä vuoksi siihen kohdistuu varsin voimakas kuormitus. Seudulla on runsaasti happamia sulfaattimaita ja jokea on varsinkin yläjuoksulta rakennettu tulvasuojelun ja teollisuuden vedenoton tarpeisiin. Joen alajuoksulla on padottu merenlahti, Västerfjärden ja yläjuoksulla Kivi- ja Levalammen tekojärvi. Vastaavasti joen yläosilta on aikanaan kuivattu kaksi isoa järveä, Tainusjärvi ja Jurvanjärvi. Suuret ympäristömuutokset ja voimakas kuormitus näkyvät Närpiönjoen veden laadussa ja ekologisessa tilassa. Happamuushaitat ovat alajuoksulla lähes jokavuotisia ja happamuus on merkittävä eliöstön esiintymistä rajoittava tekijä. Kalasto, pohjaeläimet ja -levät kuvaavatkin vain välttävää, korkeintaan tyydyttävää tilaa ilmentäen happamuuden vaikutuksia. Esimerkiksi happamuudelle herkkä kivisimppu puuttuu joesta. Yläjuoksulla happamuushaitat ovat selvästi lievempiä ja myös ravinnepitoisuudet selvästi pienempiä. Veden laatuun varsinkin alivirtaamakausi vaikuttaa selvästi Kivi- ja Levalammesta tuleva melko vähäravinteinen, mutta hyvin tumma ja humusvaikutteinen vesi. Yläjuoksulla korostuu patojen, perkausten, säännöstelyn ja muiden vesistöiden ekologista tilaa heikentävä vaikutus. Närpiönjoen yläjuoksu on nimetty voimakkaasti muutetuksi. Närpiönjoen alaosalla myös kadmiumin ympäristölaatu normit ylittyvät ja nikkelin osaltakin pitoisuudet ovat kohtuullisen lähellä rajaa. Närpiönjoen yläosa on sekä happamuusongelmien että yläpuolisen tekojärven elohopeaongelmien vuoksi hyvää huonommassa kemiallisessa tilassa (katso myös luku 6.3).

**Arvio:** ekologinen tila välttävää, kemiallinen tila hyvää huonompi (kuva 6.2.2).

**Sivujoet:** Närpiönjokeen laskee kolme erityyppistä sivujokea: Molnåbäcken, Lillån (Itäjoki) ja Kyläjoki. Molnåbäcken virtaa maatalousmaisemassa tehokkaasti kuivattujen alunamaiden läpi. Joen happamuusongelmat ovatkin hyvin ankaria, eikä joessa ole omaa kalakantaa. Kadmium-arvot ylittävät mitä varmimmin ympäristölaatu normit happamuusolojen ja alunamaiden määrän perusteella. Jokea on myös perattu ja suoristettu, eikä luontaisesta ranta-



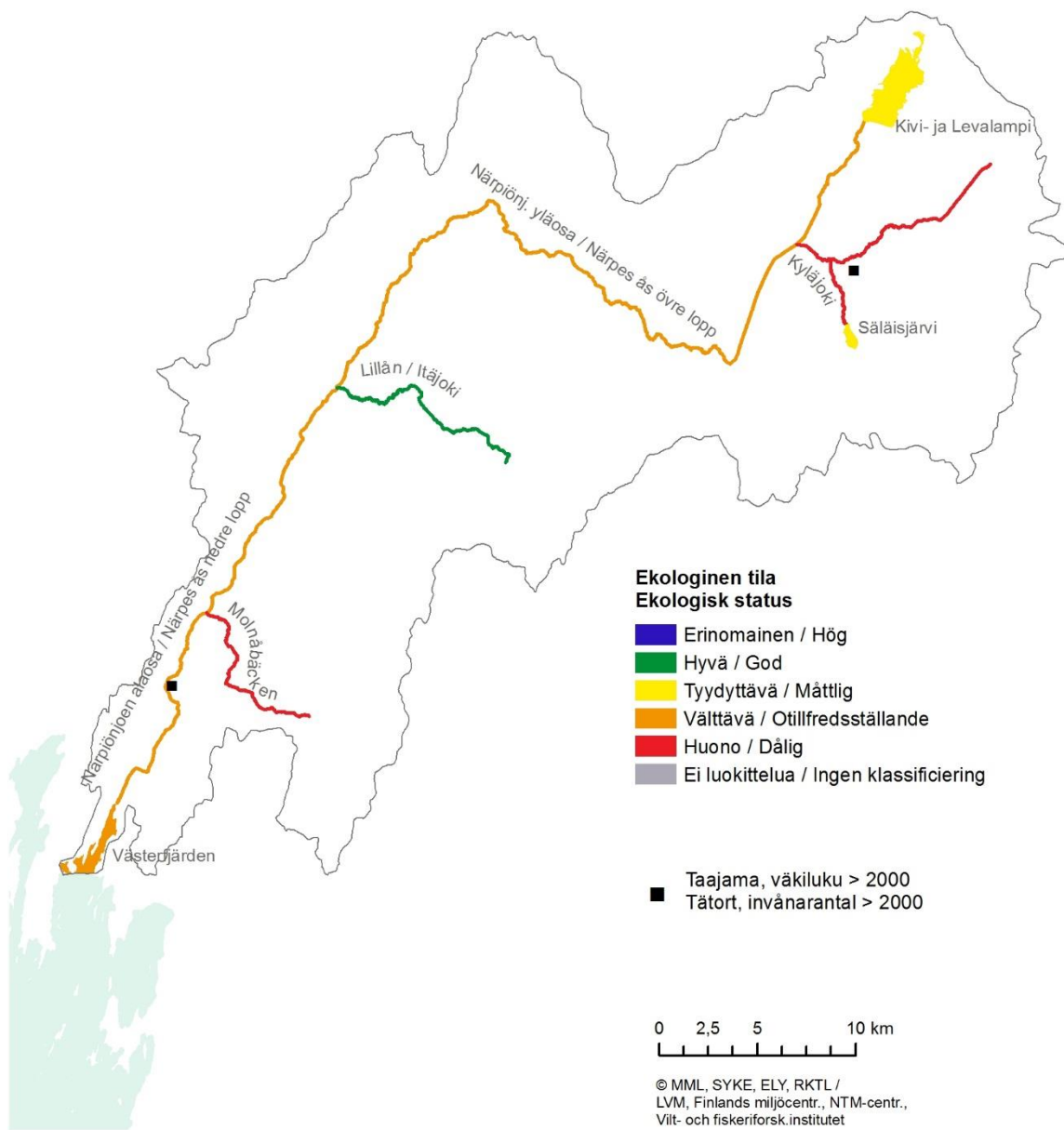
vyöhykkeestä ole paljoo jäljellä. Lillån eli Itäjoki laskee pääuomaan Ylimarkussa. Jokeen kohdistuu maa- ja metsätalouden sekä kasvihuoneviljelmien kuormitusta, toisaalta sen latvoilla on pohjavesialueita ja alunamaiden osuus valuma-alueesta on muita Närpiönjoen vesistöjä selvästi pienempi. Joki on osittain luonnontilaisen kaltainen, osin perattu ja osin kunnostettu. Luokittelutulokset ovatkin varsin ristiriitaisia. Veden laatu on varsinkin fosforin osalta hyvin heikkoa, mutta happamuushaittoja ei juuri ole. Ekologisen tilan laatutekijät ilmentävät kalaston ja pohjaeläimistön osalta jopa erinomaista tilaa. Jokeen on saatu kotiutettua harjus ja lisääntyvä taimenkanta. Joessa on mahdollisesti myös rapua. Kyläjoki virtaa happamien sulfaattimaiden läpi ja siihen on johdettu myös Jurvan jätevedet, jotka nykyään johdetaan Kurikan jäteveden puhdistamoon. Jokea on perattu, eikä luontaista rantavyöhykettä juuri ole. Joen vedenlaatua luonnehtivat korkeahkot ravinnepitoisuudet ja hyvin alhaiset pH-arvot. Sekä nikkelin että kadmiumin osalta ympäristölaatu normit ylittyvät joessa. Tässäkään joessa tuskin on omaa kalakantaa. Kaikkien Närpiönjoen sivujokien vesi on varsin tummaa. Laskeumakarttaan ja luontaisiin tyypeihin perustuvan arvion mukaan humuspitoisissa järvissä ja joissa ahventen elohopeapitoisuus voi ylittyä Oulujoen vesistössä ja sen eteläpuolella kaukokulkeumariskin ja luonnonolosuhteiden perusteella. Tämän takia Lillånin kemiallinen tila on arvioitu olevan hyvää huonompi (katso myös luku 6.3).

**Arvio:** ekologinen tila Lillån hyvä, mutta uhattuna. Muiden vesimuodostumien tila on huono. Kemiallinen tila Lillån, Kyläjoki ja Molnåbäcken hyvää huonompi (kuva 6.2.2a-b).

## 6.2.2 Järvet ja tekojärvet

Närpiönjoen vesistöalue on erittäin vähäjärvinen. Alueella on vain kolme järveksi luettavaa vesimuodostumaa, jotka ovat kaikki tekojärviä tai voimakkaasti muutetuiksi nimettyjä vesiä. Järvet kuuluvat runsashumuksisiin tai mataliin runsashumuksisiin järviin. Suurin näistä on vesistön latvoilla oleva Kivi- ja Levalammen tekojärvi (622 ha), joka on perustettu v. 1965 ja laajennettu v. 1980 tulvasuojelun ja Kaskisten teollisuuden vedenoton tarpeisiin. Tekojärveen johdetaan vesi pääosin Lintuluomankanavaa pitkin, joka kerää vetensä varsin laajalta alueelta. Valuma-alueelle sijoittuu maa- ja metsätaloutta, ojitettua ja ojitamatonta suota sekä muun muassa turvetuotantoalueita. Kokonaisuudessaan ravinnekuormitus on kuitenkin varsin vähäistä. Järvestä ei ole luokittelukelpoista tietoa, mutta talviaikaisten tulosten perusteella vesi on hyvin tummaa, varsin hapanta, mutta vähäravinteista. Matalalle ja säännöstellylle tekojärvelle tyypillisesti hapen puutetta esiintyy talvisin yleisesti. Tekojärville tyypillisesti myös kalojen elohopeapitoisuudet ylittävät ohjearvot. Säläisjärvi on pieni (53 ha) virkistyskäytön tarpeisiin rakennettu järvi Jurvassa. Myöskään Säläisjärvestä ei ole luokittelukelpoista tietoa, mutta talviaikaisten tulosten perusteella vesi on ruskeaa, mutta vähäravinteista. Västerfjärden on Närpiönjoen suulla oleva tiepenkereellä vuonna 1971 padottu merenlahti (252 ha). Järvi on Kivi- ja Levalammen tavoin perustettu teollisuuden vedentarpeita varten. Jokeen kohdistuu koko suuren Närpiönjoen valuma-alueen kuormitus. Pienen tilavuutensa vuoksi järvi on läpivirtaustyyppinen ja sen vedenlaatu heijastelee Närpiönjoen vedenlaatua. Merkittävimpiä vedenlaatu-ongelmia onkin rehevyyden ohella happamuus. Talviaikaisten tulosten perusteella ravinnepitoisuudet ovat korkeita. Järven sedimentissä on todettu happamuuden seurauksena mobilisoituneita ja järven sedimentteihin kertyneiden haitallisten metallien korkeita pitoisuuksia, joilla on havaittu olevan toksisia vaikutuksia eliöyhteisössä. Järven padossa on kalatie. Kivi- ja Levalampi on luokiteltu kalojen elohopeapitoisuuden ja Västerfjärden happamuushaittojen ja toksisten metallien esiintymisen vuoksi hyvää huonompaan kemialliseen tilaan. Säläisjärvi kuuluu tyyppinsä ja syntyhistoriansa perusteella järviin, joissa kalojen elohopeapitoisuudet saattavat ylittää laatu normit (katso myös luku 6.3).

**Arvio:** ekologinen tila Säläisjärvessä ja Kivi- ja Levalammessa tyydyttävä ja Västerfjärdenissä välttävä. Kemiallinen tila Säläisjärvessä, Kivi- ja Levalammen tekojärvi sekä Västerfjärden hyvää huonompi (kuva 6.2.2).



Kuva 6.2.2. Arvio Näрпиönjoen vesimuodostumien ekologisesta tilasta vuonna 2013.

### 6.2.3 Pienvedet

Närpiönjoen alueella on myös 10-100 km<sup>2</sup> valuma-alueen pieniä jokia ja puroja, joita ei ole tässä yhteydessä ollut mahdollista tarkastella tarkemmin. Tiedot alueen pienvesistä ovat hajanaisia. Purot ovat tärkeitä koko vesistöalueelle, sillä ne muodostavat suuren osan uomaverkoston kokonaispituudesta. Näiden uomien kautta päätyy myös suuri osa mahdollisesta kuormituksesta alapuolisiin isompiin jokiin. Purojen tila vaihtelee riippuen lähiympäristön ja valuma-alueen maaperää ja maankäyttöä sekä purojen ominaisuuksia. Pienet purot ja pienvedet ylipäättään ovat kiinteässä vuorovaikutuksessa lähiympäristönsä kanssa. Esimerkiksi rantapuuston hakkuu vaikuttaa selvästi heikentävästi purojen tilaan. Lähes kaikkien latvapurojen valuma-alueilla on tehty metsäojitusta ja monella alueella on myös maataloutta joillain myös esimerkiksi turvetuotantoa. Toimenpiteiden vaikutukset purojen tilaan riippuvat niiden laajuudesta ja tehokkuudesta. Hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa ovatkin lähinnä ne latvapurot, joita ei ole perattu ja joiden rantavyöhyke on luonnontilainen tai varovaisesti käsitelty. Lähes kaikkia Närpiönjoen alueen puroja on perattu ojitus- ja maankuivatushankkeiden yhteydessä. Perkaukset yhdessä lisääntyneen kuormituksen kanssa ovat muuttaneet voimakkaasti purojen luonnontilaa, hydrologiaa ja esimerkiksi eroosio-kasautumis-prosesseja. Toimenpiteet ovat laajasti heikentäneet purojen ekologista tilaa ja esimerkiksi mahdolliset taimenkannat ovat usein hävinneet. Suuri osa metsäpuroista onkin ekologisesti todennäköisesti tyydyttävässä tai välttävissä tilassa. Itäjoen (Lillån) alueella on pohjavesialueita, joiden ansiosta purojen vedenlaatu on parempaa ja vettä myös kuvina kausina enemmän. Maatalousalueilla purot on usein syvennetty ja suoristettu ojamaisiksi ja niiden rantavyöhyke on menettänyt luontaiset piirteensä. Nämä vesistöt ovat menettäneet käytännössä täysin luonnontilansa, vesimäärä vaihtelee lähes täydellisestä kuivuudesta tulviin ja eroosio-liettyimisprosessit ovat voimistuneet. Näissä vesistöissä luontaisella eliöstöllä on hyvin vähän elinmahdollisuuksia ja näiden tilan voidaan arvioida olevan huono tai korkeintaan välttävä. Huonoimmassa kunnossa ovat alunamailla virtaavat ojiksi peratut purot, joiden tilaa voidaan pitää yksiselitteisesti huonona. Kuitenkin myös maatalousvaltaisilla alueilla saattaa olla puroja tai pikkujokia, jotka ovat osittain säästyneet muutoksilta. Lähes kaikki puroluokan virtavedet on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa arvioitu Etelä-Suomessa uhanalaisiksi tai ainakin silmälläpidettäviksi (Raunio ym. 2008).

Alueella on hyvin vähän lammiksi luotettavia pienvesiä ja tiedot näistä ovat hyvin vähäisiä. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta nämä ovat alueen keidassoilla sijaitsevia allikoita. Nämä ovat luultavasti varsin lähellä luonnontilaa, koska ne sijaitsevat luonnontilaisilla ja monesti myös suojelluilla soilla, kuten Levanevan soidensuojelualueella.

## 6.3 Vesien kemiallinen tila

Kemiallisessa luokittelussa arvioidaan haitallisten aineiden (mm kadmium, nikkeli, lyijy) pitoisuuksia pintavesissä tai eliöstössä (mm elohopea). Vesien kemiallisen tilan luokittelu on määritelty vesienhoitoasetuksessa ja eräiltä osin myös haitallisten aineiden asetuksessa (1022/2006). Kemiallisessa luokittelussa vedet jaetaan kahteen luokkaan: "hyvä tila" ja "hyvää huonompi tila". Hyvää huonompaan tilaan on luokiteltu ne vesimuodostumat, joissa jonkin Euroopan yhteisön tasolla vahvistetun haitallisen tai vaarallisen aineen keskimääräinen pitoisuustaso ylittää laatu normin. Aineluettelo on sama kuin ensimmäisellä vesienhoitokaudella, mutta aineiden ympäristölaatu normit on nyt lainsäädännössä vahvistettu.

Kemiallisessa hyvää huonommassa tilassa on Närpiönjoen vesistöalueella kaikki 8 muodostumaa (kuva 6.3a). Elohopea on paikoittain syy huonoon kemialliseen tilaan. Siitä syystä on esitetty erikseen kemiallisen tilan kartta pelkästään elohopealle ja erikseen ilman elohopeaa (kuvat 6.3.b ja 6.3c). Humusvesien **riski** kalaelohopean laatu normin ylittymiselle alueilla, missä kaukokulkeuma on lisännyt elohopean laskeumaa ja kertymistä kaloihin, näkyy Närpiönjoen vesistöalueella huonona kemiallisena tilana (kuva 6.3b). On huomattava, että kemiallisen tilan määrittelyssä elohopean laatu normi ei ole sama kuin ravinnoksi käytettävän kalan elohopean raja-arvo. Elohopea pois lukien ympäristölaatu normien ylitykset johtuvat happamien sulfaattimaiden kuivatuksesta aiheutuvat nikkeli- ja kadmiumpäästöistä (kuva 6.3.c). Näitä vesimuodostumia Närpiönjoen vesistöalueella on mittausten perusteella yksi: Närpiönjoen alaosa. Lisäksi on asiantuntija-arvion perusteella nikkelin ja/tai kadmiumin ympäristölaatu normin ylittäviä kohteita vesienhoitoalueella kolme: Kyläjoki, Monåbäcken ja Västerfjärden. Elohopean ympäristölaatu normit ylittyvät Närpiönjoen vesistöalueella asiantuntija-arvion mukaan Kivi- ja Levalammen tekojärvellä (taulukko 6.3). Tämän lisäksi on veden tyypin mukaan olemassa elohopeariski kaloissa viidessä vesimuodostumassa (kuva 6.3b)

Kaloista mitattu elohopeapitoisuusaineisto vuosilta 2010–2014 löytyy Närpiönjoen alaosalta. Tuloksissa ovat mukana vain 14–20,5 cm pituiset ahvenet. Tekojärvissä ylitykset ovat tavallisia ja Kivi- ja Levalammen tekojärven

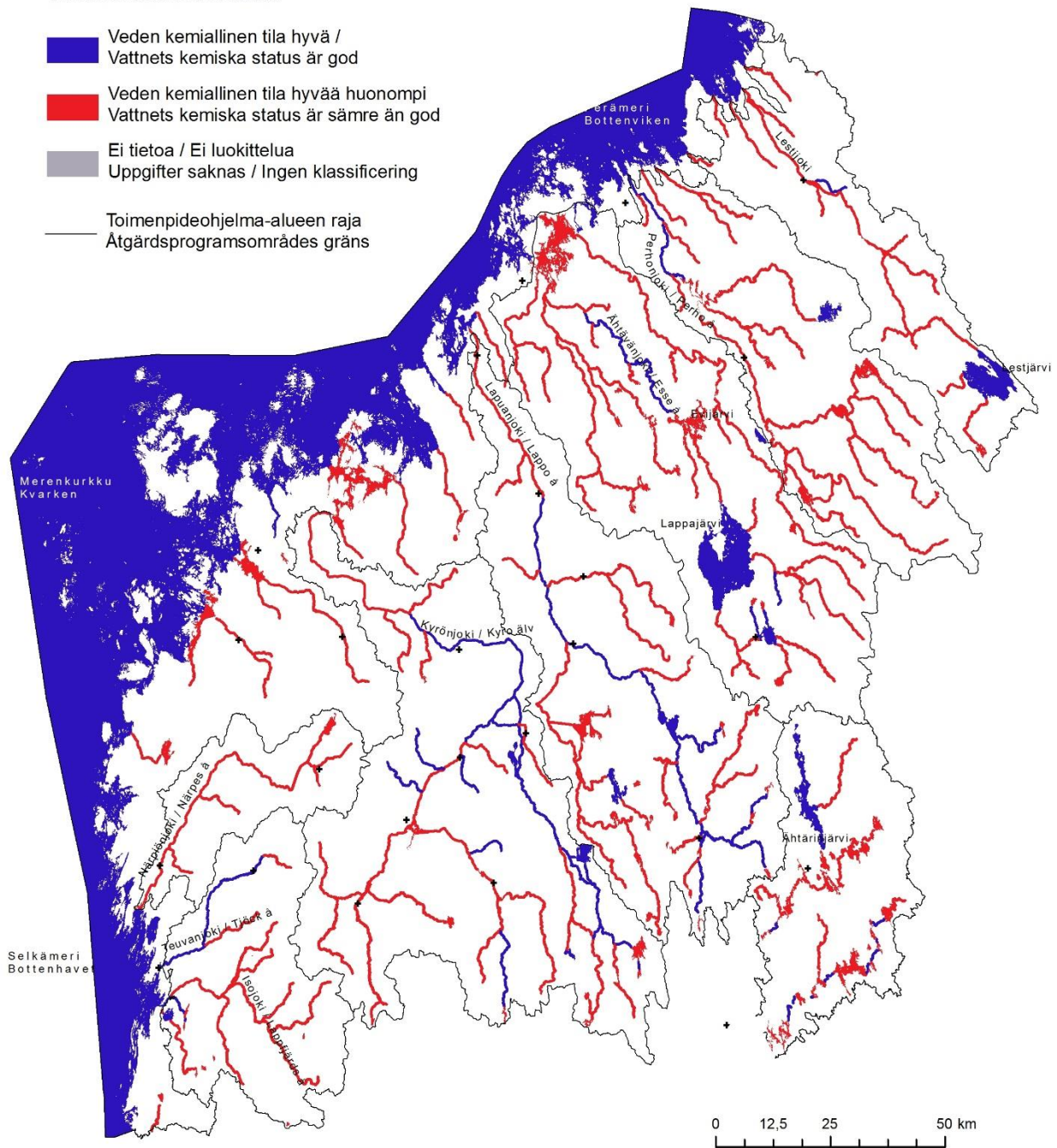
mittauksia ahvenista viittaa siihen että ympäristölaatumormi ylittyy (ahvenet eivät täyttäneet pituuskriteerejä). Tekoaltaiden rakentaminen ja käyttö johtaa aina altaan eliöstön ja kalaston elohopeapitoisuuden nousuun, koska maaperässä on valmiina ilman kautta tullutta elohopealaskuun. Nuorissa altaissa pitoisuudet voivat nousta huomattavan korkeiksi ja samalla kalantuotanto on voimakasta. Pitoisuuksien nousu johtuu maaperän pintakerroksen sisältämän elohopean metyloitumisesta olosuhteissa, joissa maaperän ja kasviston orgaaninen aines hajoaa. Alhainen happipitoisuus ja altainen säännöstely tehostavat elohopean mobilisoitumista. Voimakkaimman haitan on havaittu kestävän 15-30 vuotta altaan perustamisen jälkeen.)

Elohopean ilmalaskeuma Suomessa on ylittänyt useita vuosikymmeniä laskennallisen kriittisen kuormituksen. Tämän myötä pitoisuudet sekä maan pinnan humuskerroksessa, valumavesissä että vesistöissä ylittävät luontaisen tason koko Suomessa, erityisesti Etelä- ja Keski- Suomessa. Elohopeapitoisuudet sisävesien kaloissa ovat yleisesti nousseet, eniten humuspitoisissa järvissä joihin kohdistuu sekä suoraan järven pinnalle että valuma-alueen kautta tuleva elohopeakuorma. Yli 90 % ilmaperäisestä elohopealaskuunasta Suomeen tulee kaukokulkeutumana maan alueen ulkopuolelta. Vaikka laskeuma Suomessa on pienentynyt EU:n alueen päästövähennysten johdosta, ei tämä näy kalojen elohopeapitoisuudessa pitkään aikaan, sillä valtaosa laskeumana tulleesta elohopeasta on varastoitunut maaperään. Elohopealaskuun hallinta vaatii kansainvälisiä toimia.

Happamien sulfaattimaiden kuivatus vaikuttaa vesienhoitoalueella voimakkaasti vesien kemialliseen tilaan. Varsinkin Pohjanmaan 60 metrin korkeuskäyrän alapuolella sijaitsevat jokivesistöt ovat kemialliselta tilaltaan hyvää huonommassa tilassa johtuen metallien, kuten kadmiumin ja nikkelin, ympäristölaatumormien ylityksistä (kuva 6.3c). Happamuus on näissä vesistöissä osin luontaista, mutta ongelmat ovat kärjistyneet ihmistoiminnan sekä maankohoamisen vaikutuksesta. Näiden vesien ns. happamuuspiikit, joiden seurauksena metallit liukenevat, aiheuttavat pahimmillaan laajoja kalakuolemia ja vesistön kemiallisen hyvää huonomman tilan lisäksi ekologisen tilan pitkäaikaisia haitallisia muutoksia. Happamien sulfaattimaiden kuivatus aiheuttaa ongelmia jokien lisäksi myös rannikko-vesillä ja varsinkin pienvesissä kuten fladoissa ja kluuvijärvissä. Nämä alueet ovat merkittäviä kutu- ja poikastuotantoalueita, mutta kalakuolemien takia ne voivat menettää kalataloudellisen merkityksen vuosikymmeniksi.

**Pintavesien kemiallinen tila  
Ytvattens kemiska status**

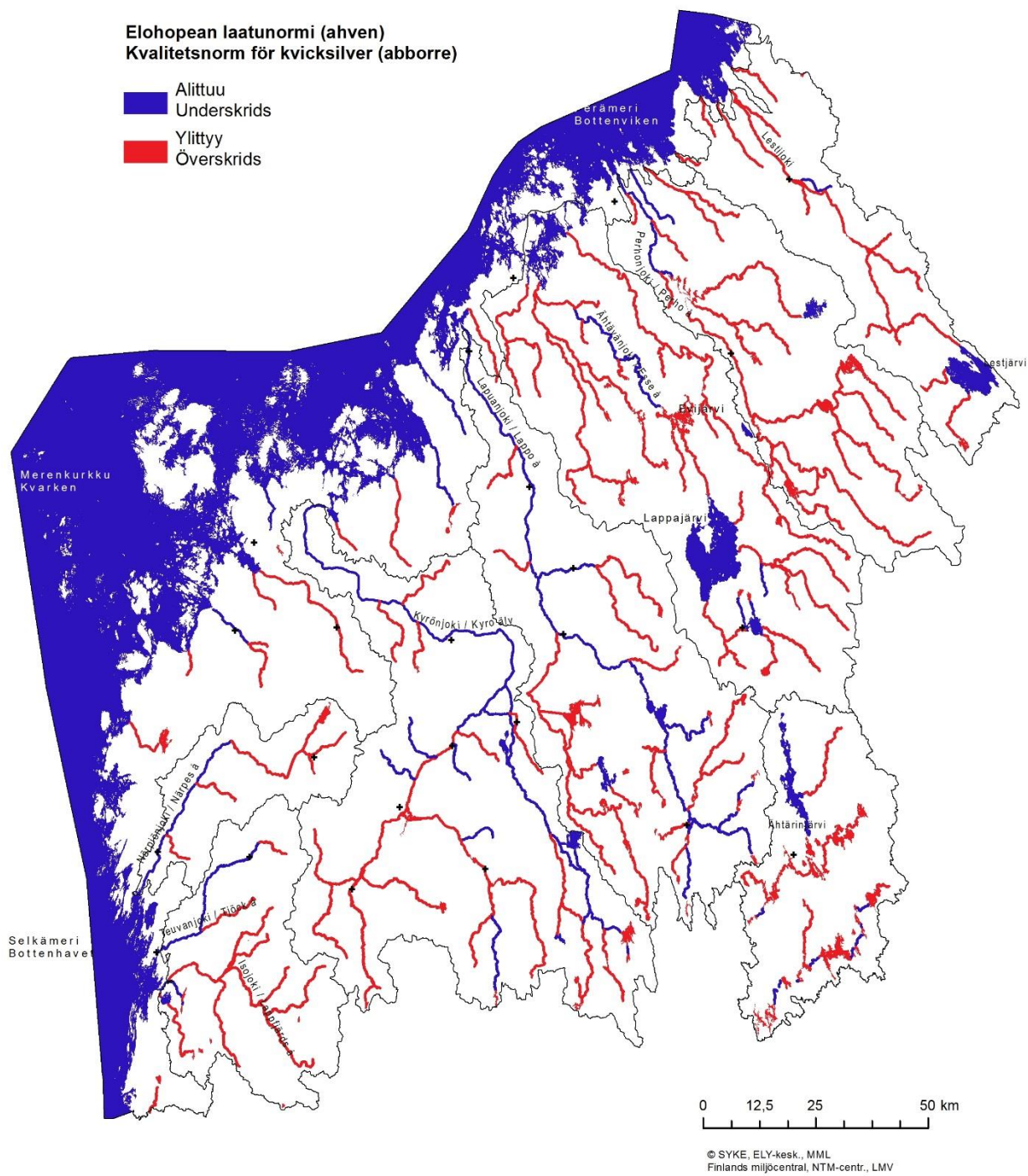
- Veden kemiallinen tila hyvä /  
Vattnets kemiska status är god
- Veden kemiallinen tila hyvää huonompi  
Vattnets kemiska status är sämre än god
- Ei tietoa / Ei luokittelua  
Uppgifter saknas / Ingen klassificering
- Toimenpideohjelman alueen raja  
Åtgärdsprogramområdes gräns



© SYKE, ELY-kesk., MML  
Finlands miljöcentral, NTM-centr., LMV

Kuva 6.3a. Pintavesien kemiallinen tila Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella.



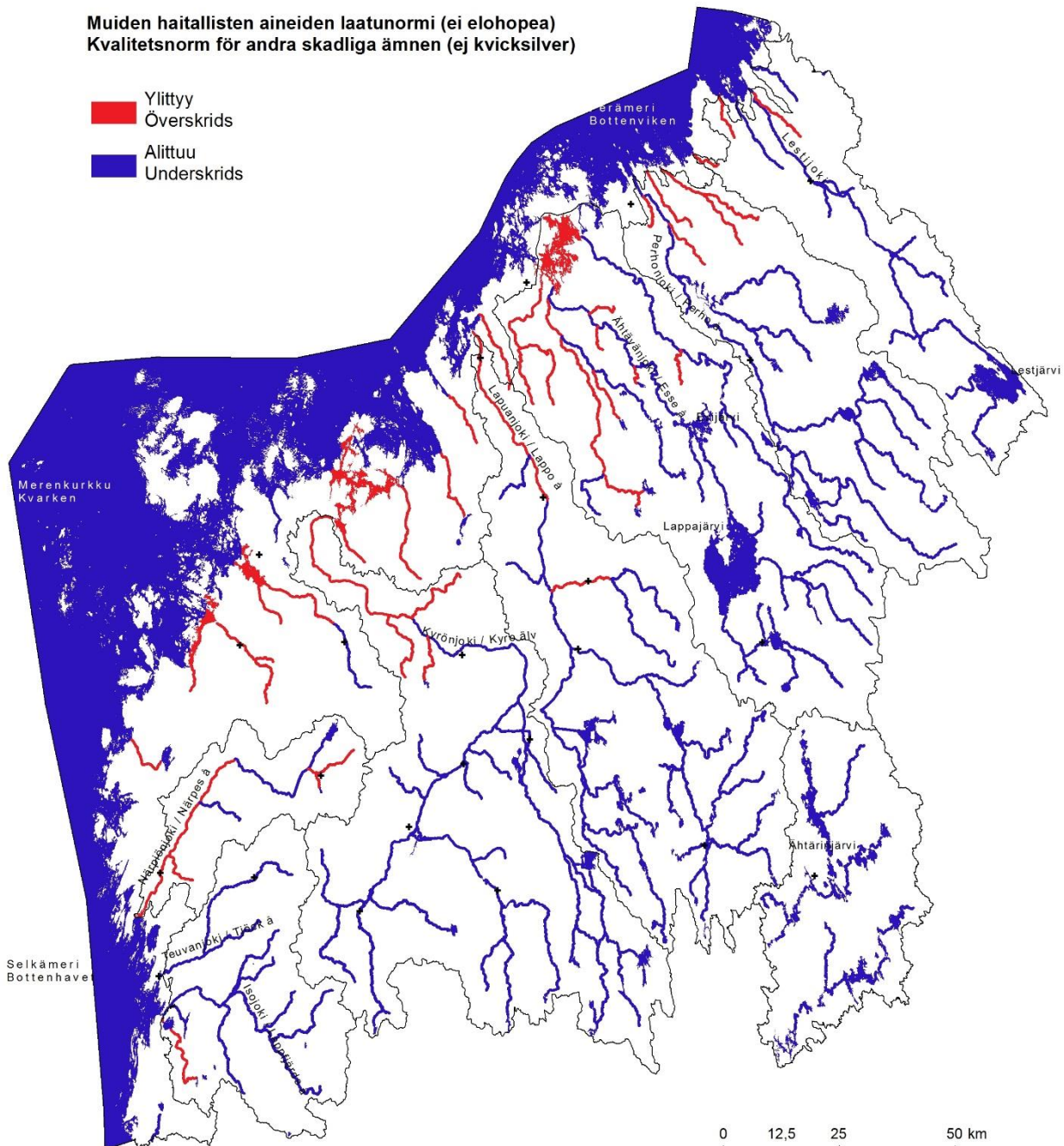


Kuva 6.3b. Elohopean ympäristölaatuonormin ylitykset Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen pintavesissä. Mukana ovat mitatut ja asiantuntija-arvioon perustuneet ylitykset sekä veden tyypin mukaan arvioidut ylitykset.



Muiden haitallisten aineiden laatu­normi (ei elohopea)  
 Kvalitetsnorm för andra skadliga ämnen (ej kvicksilver)

- Ylittyy  
Överskrids
- Alittuu  
Underskrids



0 12,5 25 50 km

© SYKE, ELY-kesk., MML  
 Finlands miljöcentral, NTM-centr., LMV

Kuva 6.3c. Muiden kemiallisten aineiden (kadmium, nikkeli ja TBT) ympäristölaatu­normin ylitykset Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella.

Taulukko 6.3. Närpiönjoen vesistöalueen pintavedet, joiden kemiallinen tila on mittausten tai asiantuntija-arvion perusteella hyvää huonompi, vesimuodostuman tilaa heikentävät aineet ja niiden pitoisuudet (suluissa on esitetty pitoisuuden raja-arvo) sekä pääasiallinen syy ylitykseen. Mukana ei ole kaukokulkeutumasta aiheutuneita elohopeaylityksiä.

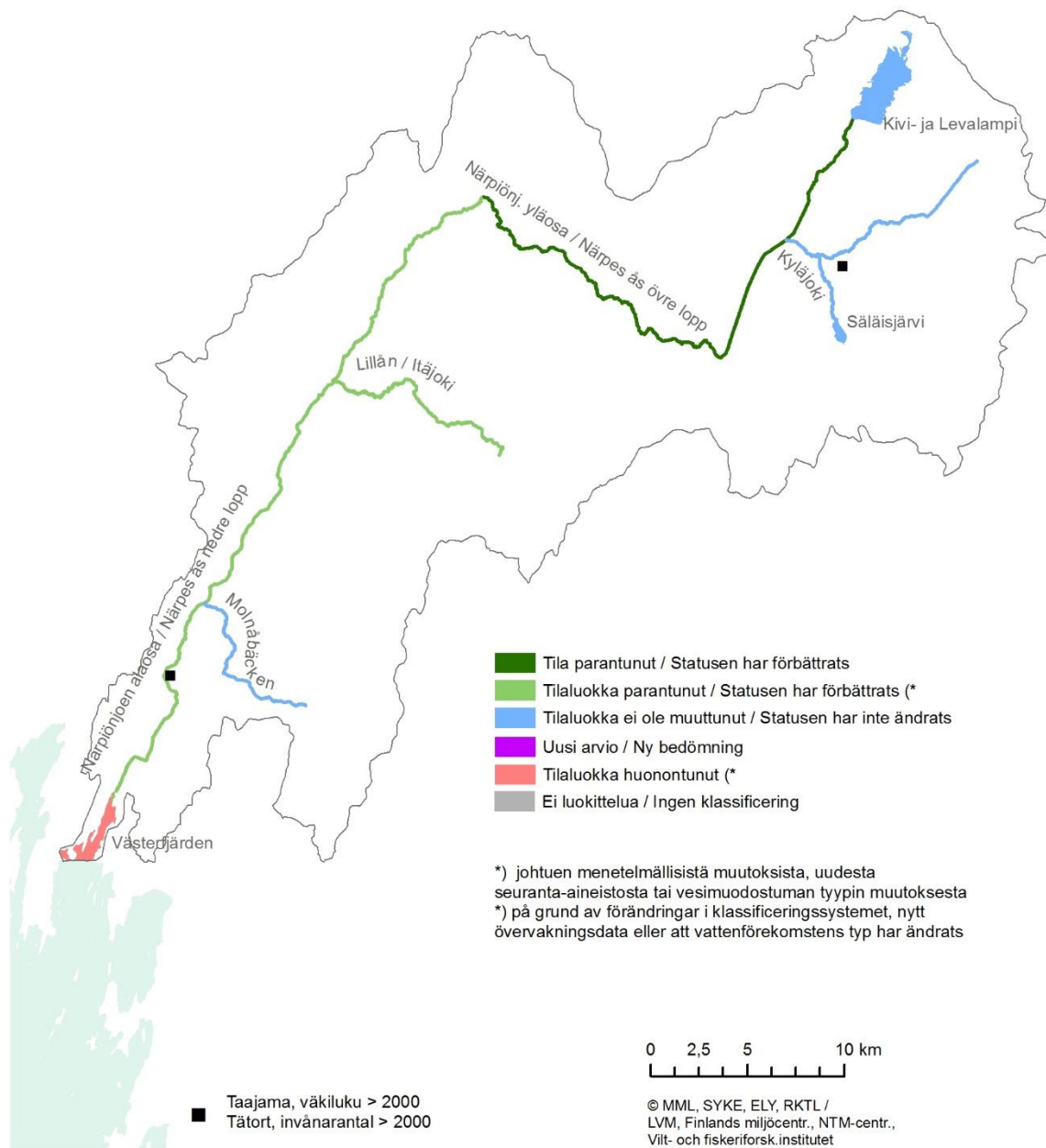
Nimi	TPO-alue	Pääasiallinen tilaa heikentävä aine	Tilaa heikentävän aineen pitoisuus (raja-arvo suluissa) TAI asiantuntija-arvio	Pääasiallinen syy aineen ylitykseen
Närpiönjoen alaosa	Närpiönjoki	Kadmium (Cd)	0,16 µg/l (0,1 µg/l)	happamat sulfaattimaat
Kyläjoki	Närpiönjoki	Kadmium (Cd), Nikkeli (Ni)	asiantuntija-arvio	happamat sulfaattimaat
Kivi- ja Levalammen tekojärvi	Närpiönjoki	Elohopea (Hg)	asiantuntija-arvio	tekojärven rakentaminen
Molnåbäcken	Närpiönjoki	Kadmium (Cd)	asiantuntija-arvio	happamat sulfaattimaat
Västerfjärden	Närpiönjoki	Kadmium (Cd)	asiantuntija-arvio	happamat sulfaattimaat

## 6.4 Muutokset vesien tilassa

Toimenpidealueen vesimuodostumien ekologisessa tilassa verrattuna ensimmäiseen hoitokauteen ei arvioida tapahtuneen olennaisia muutoksia. Närpiönjoen yläosan tila on kuitenkin parantunut yhden luokan (taulukko 6.4 ja kuva 6.4). Ravinnepitoisuudet ovat pienentyneet ja happamuusongelmat lieventyneet. Melko vähäinen näytemäärä kuitenkin heikentää tulosten luotettavuutta. Pitemmällä aikavälillä pH on kuitenkin ollut noususuunnassa. Lillånin ja Närpiönjoen alaosan tila on parantunut yhden luokan, mutta muutos selittyy pääasiassa kriteerien muuttumisella ja erilaisella aineistolla. Jälkimmäisellä luokittelujaksolla oli käytössä biologista aineistoa, ensimmäisellä ei. Lillånin tila on parantunut kuitenkin myös oikeasti, sillä kunnostuksien avulla jokeen on saatu kotiutettua sekä taimen että harjus. Närpiönjoen kohdalla on havaittavissa myös happamuushaittojen hiljalleen vähenevän, tosin happamuusriski on edelleen varsin suuri. Kemiallisen luokituksen arviointiperusteet ovat muuttuneet merkittävästi elohopean osalta minkä takia Lillånin ja Säläisjärven kemiallinen tila on hyvää huonompi.

Taulukko 6.4. Närpiönjoen vesistöalueen vesimuodostumien ekologisten ja kemiallisen tilan muutokset vuosien 2009 ja 2013 (päivitetty 2015) väliä sekä muutoksen syy. Taulukossa vain ne muodostumat, joissa luokitus on muuttunut. Luokka: E = erinomainen, H = hyvä, T = tyydyttävä, V = välttävä, Hu = huono, HH = hyvää huonompi.

	Kem. tila 2009	Kem. tila 2015	Kemiallisen tilan muutoksen syy	Ekol. tila 2009	Ekol. tila 2013	Ekologisen tilan muutoksen syy
<b>Joet</b>						
Närpiönjoen yläosa				Hu	V	Tila parantunut
Närpiönjoen alaosa				Hu	V	Kriteerit ym. muuttuneet
Lillån	H	HH	Kriteerit ym.	T	H	Kriteerit ym.
Västerfjärden				T	V	Läpivirtaustyyppinen ja vedenlaatu seuraa jokiveden laatua.
Säläisjärvi	H	HH	Kriteerit ym.			



Kuva 6.4. Muutokset vesien ekologisessa tilassa Näрпиönjoen vesistöalueella.

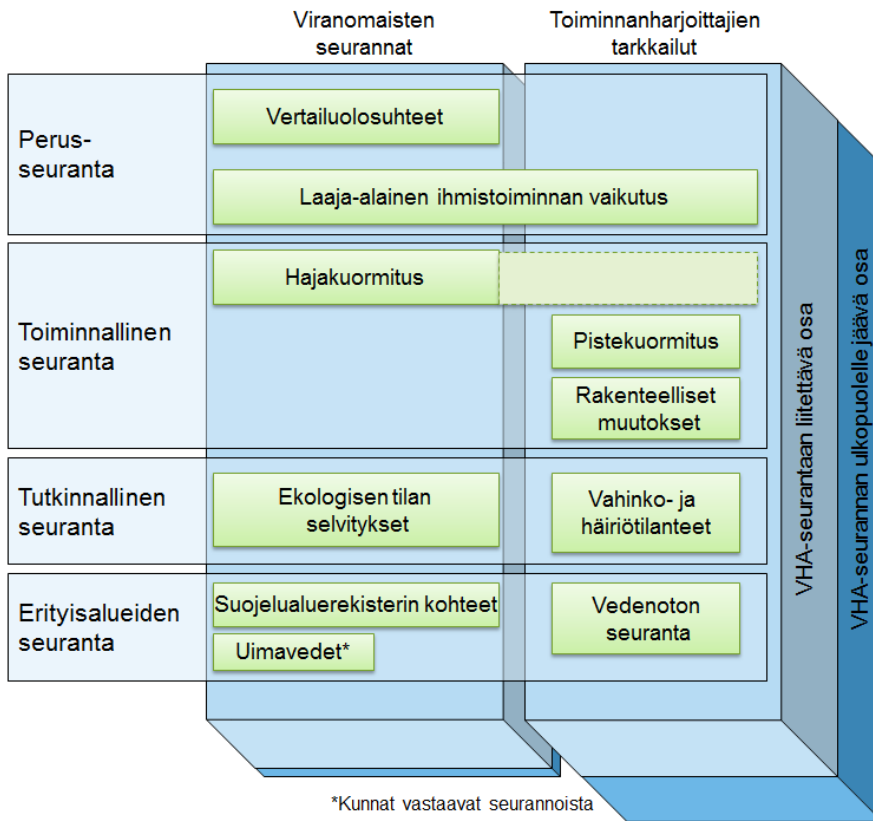
## 6.5 Pintavesien seuranta

Laki vesien- ja merenhoidosta edellyttää, että seurannalla saadaan yhtenäinen ja monipuolinen kokonaiskuva vesien tilasta. Seurantatiedon perusteella arvioidaan tarvittavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikuttavuutta, jotta vesiin kohdistuvia paineita voidaan hillitä vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi. Seurantaohjelmassa tulee huomioida erilaisten pintavesityyppien esiintyminen alueella. Seurantaan tulee kuulua perus-, toiminnallisen ja tarvittaessa tutkinnallisen seurannan osat (kuva 6.5a).

**Perusseurannan** tarkoituksena on antaa edustava yleiskuva vesienhoitoalueen vesien tilasta. Perusseurannalla hankitaan tietoa erityisesti luonnontilaisten vesien ja alueen merkittävien vesien tilasta sekä ihmistoiminnasta johtuvien pitkäaikaisten muutosten, kuten ilmastonmuutoksen vaikutuksista. Perusseurannassa seurataan monipuolisesti biologisia, fysikaalis-kemiallisia ja hydrologis-morfologisia tekijöitä sekä haitallisia aineita.

**Toiminnallisen seurannan** tarkoituksena on seurata ihmistoiminnan muuttamien vesien tilaa ja toimenpiteiden vaikutuksia. Seurattavat tekijät kuvaavat muuttavaa toimintaa. Toiminnallista seuranta järjestetään, mikäli vesien hyvän tilan saavuttaminen on epävarmaa tai vesialueen hyvä tila uhkaa heikentyä.

**Tutkinnallinen seuranta** voi tulla kyseeseen, jos tulee tarve tarkemmin selvittää syyt vesimuodostuman tilaan ja siinä tapahtuneisiin muutoksiin.



Kuva 6.5a. Vesienhoitoalueen seurantaohjelman rakenne.

Seurantaohjelma on laadittu yhdistämällä soveltuville osin viranomaisten järjestämä seuranta ja toiminnanharjoittajien ympäristönsuojelulain ja vesilain nojalla tekemä tarkkailu. Seurantaohjelmaan on valittu havaintopaikkoja, joiden tarkkailuun sisältyy ekologista tilaa kuvaavia tekijöitä sekä seurantakohteita, joissa selvitetään pääsääntöisesti vain vedenlaatua. Kalataloustarkkailut tuottavat tietoa kalastosta kuormitetuilta alueilta. Kalaston perusseurannan vesienhoitoalueen ELY-keskukset ovat suunnitelleet ja toteuttaneet yhteistyössä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (nykyinen Luke) kanssa. Pintavesimuodostumien tilaa arvioitaessa ja seurattaessa on samaan tyyppiin ja samaan kuormitusluokkaan kuuluvia pintavesiä tarkasteltu ryhminä. Vesienhoidon yhteistyöryhmät ovat vaikuttaneet ohjelman sisältöön. Seurantaohjelmassa on esitetty seurantapaikat, seurattavat laatutekijät sekä seurantatiheydet.

Seurannassa käytetään standardisoituja tai niitä luotettavuudeltaan vastaavia näytteenottomenetelmiä. Seurantatietoa tuottavilla laboratorioilla on ajan tasalla olevat laatuajärjestelmät ja valtaosa niistä on akkreditoitunut fyysikaalis-kemiallisia määritysmenetelmiään. Biologisten määritysten ja hydrologisten mittausten laatua pyritään edistämään järjestämällä ohjeistusta ja koulutusta. Biologisten näytteiden määrittäjille on järjestetty myös pätevyyskokeita. Kaikilla näytteenottoon osallistuvilla on henkilösertifikaatti tai riittävä koulutus. Seurannan järjestämisestä kerrotaan tarkemmin Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa.

## *Alueen seuranta*

Närpiönjoen toimenpideohjelman toteutumista on seurattu luokittelua varten sekä veden laadun, biologisten tekijöiden että toimenpiteiden avulla. Närpiönjoen vesien tilaa on seurattu Närpiönjoen alaosalla (Närpiön rts, nykyään Närpiön mts), Närpiönjoen yläosalla (Pyörni), Kyläjoella (Kyläjoki, ap.), Lillånissa (Lillån vt 8) (kuva 6.5b):

- Närpiön RTS VP 9200: Vedenlaatu, pohjaeläimet, kasviplankton, vedenkorkeus
- Lillån vt 8: Vedenlaatu, pohjaeläimet, kalasto
- Pyörni: Vedenlaatu
- Kyläjoki ap: Vedenlaatu
- Säläisjärvi: Vedenlaatu
- Kivi- ja Levalampi: Vedenlaatu

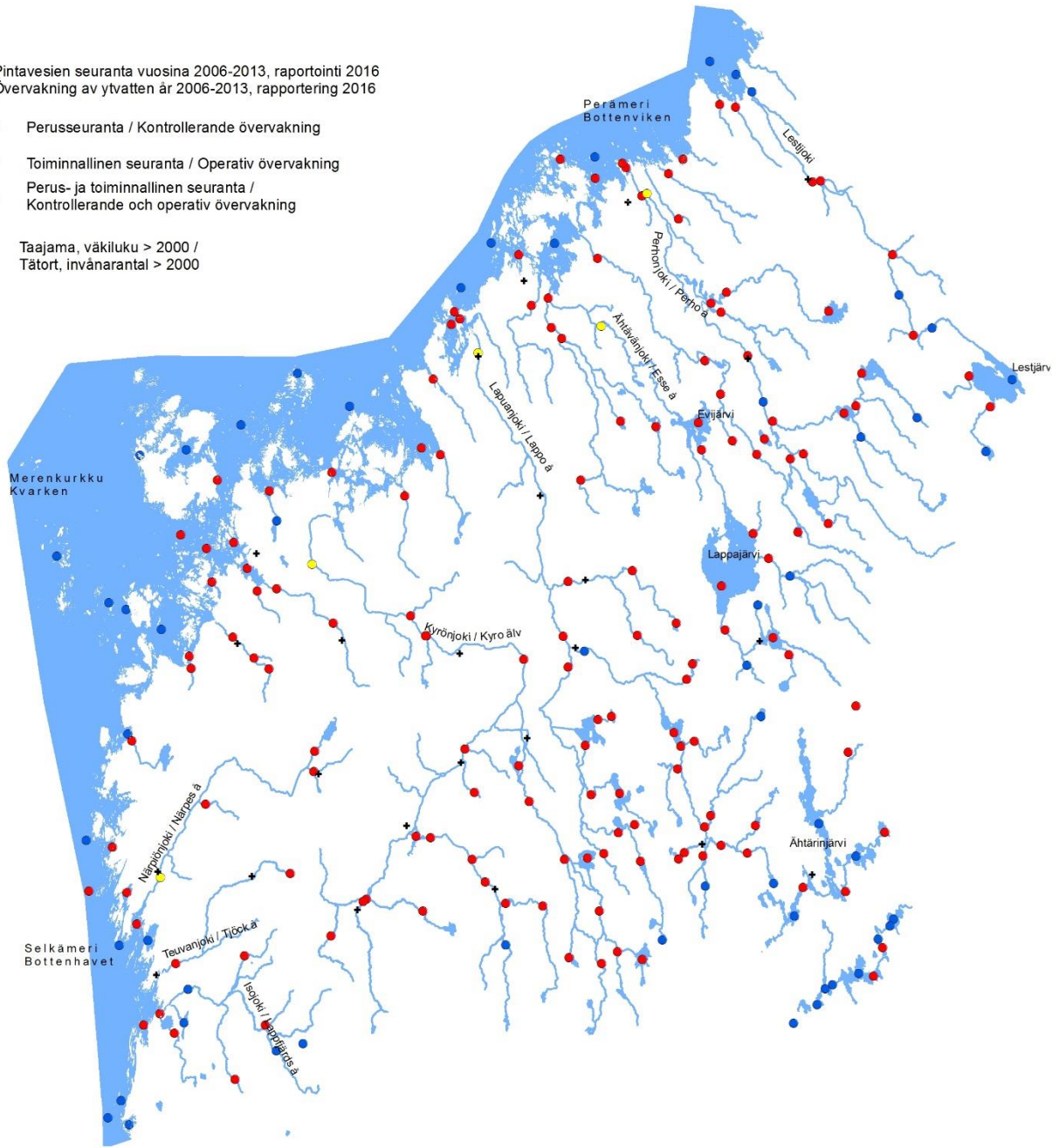
Närpiönjoen alueella on myös yhdyskuntien jäteveden puhdistamoihin, turvetuotantoalueisiin ja vesistö rakentamiseen liittyvää velvoitetarkkailua, joita on voitu hyödyntää myös toimenpideohjelman toteutumisen seurannassa. Vesipuitedirektiivin mukaisessa seurantakohteista suurin osa on ollut mukana velvoitetarkkailussa ja ne ovat olleet osa toiminnallista seurantaa.

Myös alueella tehtäviä vesien tilaa parantavia toimenpiteiden toteutumista on pyritty seuraamaan. Asutukseen liittyvien toimenpiteiden toteutumisen seurantavastuu on kunnilla, maatalouden toimenpiteiden toteutumisen seurannassa hyödynnetty ELY-keskuksen E-vastuualueella kerättyjä tietoja, metsätalouden toimenpiteiden toteutumisen seurannassa metsäkeskuksessa kerättyjä tietoja ja turvetuotannon toimenpiteiden toteutumisen seurannassa turvetuottajien ELY-keskukselle toimittamia tietoja.



Pintavesien seuranta vuosina 2006-2013, raportointi 2016  
 Övervakning av ytvatten år 2006-2013, rapportering 2016

- Perusseuranta / Kontrollerande övervakning
- Toiminnallinen seuranta / Operativ övervakning
- Perus- ja toiminnallinen seuranta / Kontrollerande och operativ övervakning
- + Taajama, väkiluku > 2000 / Tätort, invånarantal > 2000



Kuva 6.5b. Pintavesien seurantapaikat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella



# 7. VESIEN TILAN PARANTAMISTARPEET JA VESIEN TILATAVOITTEET

## 7.1 Ympäristötavoitteet

Vesienhoidon ympäristötavoitteena on estää vesien tilan heikkeneminen ja saavuttaa hyvä tila **vuoteen 2015 mennessä**. Keinoina ovat pinta- ja pohjavesien suojeleminen, parantaminen ja ennallistaminen. Vesien nykytilan ja siihen vaikuttavien seikkojen pohjalta voidaan erottaa ne vesimuodostumat, joilla tavoite todennäköisesti saavutetaan ilman uusia toimenpiteitä sekä ne, joilla tavoitetilan säilyttäminen tai saavuttaminen vaatii uusia toimenpiteitä tai nykyisten toimenpiteiden tehostamista. Keinotekoisien ja voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien tavoitteena on hyvä saavutettavissa oleva ekologinen tila, joka arvioidaan parhaan saavutettavissa olevan tilan perusteella (ks. luku 6). Parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa on toteutettu kaikki teknis-taloudellisesti toteuttamiskelpoiset hydrologis-morfologiset parantamistoimenpiteet. Hyvään saavutettavissa olevaan ekologiseen tilaan päästään toimenpiteillä, jotka eivät aiheuta merkittävää haittaa vesien tärkeälle käyttömuodolle.

Erityisten alueiden (talousveden ottoon käytettävät alueet, Natura 2000 -alueet, EU-uimarannat ja kalavedet) vesimuodostumien tilatavoitteet määräytyvät samojen periaatteiden mukaan kuin muidenkin vesimuodostumien. Sen lisäksi näillä alueilla on otettava huomioon erityisiä alueita koskevasta lainsäädännöstä aiheutuvat tavoitteet, jotka voivat asettaa vesimuodostuman tilalle tavanomaisista luokittelukriteereistä poikkeavia vaatimuksia. Esimerkiksi erityisiksi alueiksi valituilla Natura-alueilla pinta- ja pohjavesien tilaa tarkastellaan suhteessa alueen suojelepuusteina oleviin vesiluontotyyppeihin ja lajeihin. Pinta- ja pohjavesien tilan tulee olla sellaisella tasolla, että se kykenee ylläpitämään alueen suojelevarvoja. Vesistä riippuvaisten luontotyyppien ja lajien vaatimukset asetetaan siis etusijalle tilatavoitteita ja toimenpiteitä suunniteltaessa. Niissä tapauksissa, joissa suojelepuusteena on esimerkiksi vesien luonnontilaisuus tai karuus ja kirkasvetisyys, vesienhoitolain mukainen hyvän tilan tavoite ei välttämättä ole riittävä. Myös jonkin erityisesti suojellun lajin elinolot voivat edellyttää hyvää parempaa tilaa. Usein vesienhoitolain ja luonto- ja lintudirektiivin tavoitteet vesien tilan suhteen ovat yhtenevät, koska vesien hyvän tilan saavuttaminen ja ylläpitäminen tukevat myös lajien ja niiden elinympäristön säilyttämistä.

Vesienhoidon ympäristötavoitteen saavuttamisen määräaika voidaan tietyin ehdoin pidentää 6 tai 12 vuodella vuodesta 2015. Pidentämistarve voidaan todeta vasta toimenpiteiden suunnittelun ja toimenpide-ehdotusten tarkastelun jälkeen ja sille tulee antaa selkeät perustelut (luku 9). Vesimuodostumalle voidaan tietyin ehdoin asettaa myös tavanomaista lievemmat ympäristötavoitteet, mutta näitä ei ole sovellettu tällä suunnittelukierroksella. Ympäristötavoitteista voidaan lisäksi tietyin ehdoin poiketa merkittävistä uusista hankkeista aiheutuvien tilavaikutusten vuoksi.

## 7.2 Ensimmäisen hoitokauden toimenpiteiden toteutus ja tavoitteiden saavuttaminen

Ensimmäisellä suunnittelukaudella yleisenä ympäristötavoitteena oli estää vesien tilan heikentyminen ja saavuttaa vesien vähintään hyvä tila (keinotekoisissa ja voimakkaasti muutetuissa vesissä suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan verrattuna) vuoteen 2015 mennessä.

Hyvän tilan saavuttamiseen arvioitiin tarvittavan jatkoaikaa kaikkiaan 2 järvi- ja 4 jokimuodostumassa (taulukko 7.2a). Perusteluina tavoiteaikataulun siirtämiselle olivat

- vesienhoitoalueen happamat sulfaattimaat, joiden hallintaan ei ole riittävän tehokkaita menetelmiä
- maa- ja metsätaloudessa tehtävien toimenpiteiden vaikutus täysmääräisesti usean vuoden viiveellä
- maatalouden lisätoimenpiteiden ja ohjauskeinojen käyttöön saanti vasta hoitokauden loppupuolella
- vasta kehitteillä olevat karjatalouden lantaongelman ratkaisemiseen tarvittavat tekniset menetelmät
- viiveet suunnittelussa, neuvotteluissa ja lupakäsittelyissä

- hyvin pitkä viive peltojen fosforilukujen alentamisessa
- vesiekosysteemin hidas toipuminen

Taulukko 7.2a. Ensimmäisellä suunnittelukaudella asetetut vesien tilatavoitteet toimenpideohjelma-alueen pintavesimuodostumille.

Vesimuodostuma	Tavoitetila 2015	Tavoitetila 2021	Tavoitetila 2027
Järvimuodostuma	Säläisjärvi	Kivi- ja Levalampi	Västerfjärden
Jokimuodostuma	Lillån	Molnåbäcken, Kyläjoki	Närpiönjoen alaosa, Närpiönjoen yläosa

Närpiönjoen toimenpideohjelma-alueella luokiteltiin ensimmäisellä suunnittelukierroksella yhteensä 8 vesimuodostumaa, joista 2 hyvää huonommassa tilassa oleville vesimuodostumalle hyvän ekologisen tilan tavoite asetettiin vuoteen 2015. Näistä yksi vesimuodostuma on saavuttanut tavoitteen vuoteen 2013 mennessä.

Vesien tilassa tapahtuneiden muutosten tulkinta on lyhyellä aikavälillä hankalaa. Ensimmäisen suunnittelukauden vesien tilan luokittelu perustui pääosin vuosien 2000–2007 seuranta-aineistoihin. Seurantoja on kuitenkin jouduttu mm. kustannussyistä karsimaan viime vuosina ja tämän vuoksi uudessa luokittelussa on käytetty hieman päällekkäisiä aineistoja luokittelun edustavuuden ja vertailukelpoisuuden varmistamiseksi. Uusi luokittelu on toteutettu pääosin vuosien 2006–2012 aineistoilla. Muutosten arviointia hankaloittaa edelleen se, että pintavesien osalta luokittelukriteereitä on muutettu osin seuranta-aineistojen interkalibroinnin (harmonisointi muiden valtioiden kanssa) vuoksi.

### ***Ensimmäisen suunnittelukauden toimenpiteiden toteutuminen***

Valtakunnan tasolla kaikilla toimialoilla on tapahtunut myönteistä kehitystä konkreettisten toimien toteutuksessa, mutta aikataulusta ollaan myöhässä. Valtioneuvoston periaatepäätös valtakunnalliseksi vesienhoidon toteutusohjelmaksi valmistui vuonna 2011 (Suomen ympäristö 8/2011) ja Ympäristöministeriön asettama työryhmä valmisteli myös periaatteet toimenpiteiden toteutumisen seurannasta (YH ohjeita 1/2012). Toteutusohjelmassa käsitellään ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi eri toimialoilla tarvittavia toimia ja ohjauskeinoja sekä toteutuksen vastuuta-  
hoja. Toteutusohjelmassa käsitellään myös hallinnonalojen yhteisiä kärkihankkeita, joilla tuetaan vesienhoidon tehokasta toteutusta.

Toimenpiteiden toteuttaminen perustuu suurelta osalta vapaaehtoisuuteen, mikä on hidastanut toimeenpanoa alueella. Toimeenpanon rahoitusta ei ole turvattu suunnitelmassa esitettyä tarvetta vastaavaksi. Toimeenpanon osalta tarvitaan lisää aktiivisia uusia toimijoita sekä hallintojen ja toimialojen rajat ylittäviä keinoja edistämään konkreettisten toimenpiteiden toteutumista. Alueellisten ohjauskeinojen toteutumistilanteen arviointi on haasteellista joutu-  
tuen niitä koskevien seurantamenetelmien puutteista ja itse ohjauskeinojen yleispiirteisyydestä.

Ensimmäisen hoitokauden puolivälissä tehtiin toimenpiteiden toimeenpanotilannetta koskeva arvio. Arvioita vesienhoitoalueen osalta täydennettiin 2015 ja esitetään taulukossa 7.2b.

Taulukko 7.2b. Arvio ensimmäisen vesienhoidon suunnittelukauden toimenpiteiden toteutumistilanteesta läntisellä vesienhoitoalueella v. 2015.

Toimiala	Toteutumistilanne 2015 ja perustelut vajauksille
Yhdyskunnat	Toimenpiteet ovat edenneet lähes suunnitellusti. Jätevedenpuhdistusta on keskitetty isompiin yksiköihin ja pienempiä puhdistamoita on lakkautettu. Kuntien määrittelemät vesihuoltolaitosten toiminta-alueet kattavat kaikki taajamat, ja niissä on toteutettu yhteinen vesihuolto. Viemäröintiohjelman mukaisia viemäröintihankkeita on toteutettu suunnitellusti. Vapaaehtoinen suositussopimus on edistänyt yhdyskuntien vesiensuojeluhankkeiden toteutusta.
Haja- ja loma-asutus	Säädösmuutokset viivästyttävät toimenpiteiden toteutusta. Määräaikaan jätevesien käsittelyn ajan-mukaistamiselle on jatkettu 15.3.2018 asti. Viemäröintiohjelman tavoitteet talouksien saattamiseksi viemäriverkostojen piiriin haja-asutusalueilla saavutetaan alueella hyvin vuoteen 2016 mennessä, jonka jälkeen valtion tuki vesihuoltotoimenpiteisiin loppuu.
Maatalous	Kaikki maatalouden toimenpiteet ovat käynnistyneet, mutta toimenpidemäärät eivät ole toteutuneet suunnitellusti. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman 2007-2013 kautta ei ollut mahdollista rahoittaa lisää uusia toimenpiteitä ohjelmakauden lopussa ja uuden ohjelmakauden 2014-2020 käynnistyminen viivästyi vuoteen 2015 eikä sen kautta saatu apua toimenpiteiden toteuttamiseen vesienhoitokauden lopussa kuten oli suunniteltu. Osalle toimenpiteistä (esim. suojavyöhykkeet) tuki ei ole ollut viljelijöille riittävän houkutteleva. Edellisestä huolimatta, peltojen talvi-aikainen kasvipeitteisyys ja säätösalaajitus on toteutunut hyvin. Lannan hyödyntäminen on toteutunut reilusti yli suunnitellun. Neuvontaa ja koulutusta on toteutettu laajalti useissa hankkeissa.
Metsätalous	Metsätalouden toimenpiteistä koulutus ja tehostettu vesiensuojelusuunnittelu on toteutunut hyvin. Kunnostusojitusmäärä ja siitä aiheutunut kuormitus vesistöihin ovat olleet arvioitua vähäisempiä. Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelusta on toteutunut noin kolmannes suunnitellusta.
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	Vesistökunnostustoimenpiteet ovat toteutuneet lähes suunnitellussa aikataulussa. Syynä joidenkin toimenpiteiden viivästyminen on resurssien puute sekä se, että toteutuminen on pitkälti kiinni paikallisten tahojen omasta aktiivisuudesta. Paikallista aktiivisuutta onkin pyritty edistämään. Vesistösäännöstelyn kehittämistoimenpiteet ovat edistyneet suunnitellussa aikataulussa.
Teollisuus	Ei suoria toimenpide-esityksiä Närpiönjoen vesistöalueelle.
Kalankasvatus	Ei suoria toimenpide-esityksiä Närpiönjoen vesistöalueelle.
Turvetuotanto	Turvetuotannon toimenpiteet ovat toteutuneet aikataulussa. Samalla turvetuotantoalueiden määrä on lisääntynyt alueella.
Turkistuotanto	Turkistuotannon toimenpiteet ovat edenneet lähes suunnitellusti. Valumavesien käsittelyjärjestelmien rakentamisesta on valtaosa toteutunut suurten tilojen osalta. Pienten ja keskisuurten tilojen osalta osa on toteutumatta. Tilakohtainen neuvonta on toteutunut suunnitellusti. Tilojen siirto pohjavesialueiden ulkopuolelle on toteutunut.
Maaperän happamuuden torjunta	HS-maiden yleiskartoitus ja kuivatuksen säätö eivät ole rahoituksen puutteen takia edenneet täysin suunnitelmien mukaisesti. Tieto happamista sulfaattimaista ja niiden sijainnista on lisääntynyt. Happamat sulfaattimaat voidaan ottaa aiempaa paremmin huomioon suunnittelussa ja maankäytön ohjauksessa.

Ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta kriittisiä ovat olleet erityisesti happamilla sulfaattimailla sijaitsevat sekä intensiivisen maatalouden kuormittamat, mutta myös hajakuormituksen muuttamat vesimuodostumat. Rehevoityneen vesistön tilan paraneminen on kokonaisuutena hidas prosessi ja paranemisaikataulua voidaan kuvata yleisesti pikemmin vuosikymmeninä kuin vuosina. Jotta vajaan kymmenen vuoden toteutusaikataululla saavutettaisiin vesien tilassa näkyvää tulosta hyvissä olosuhteissa toimenpiteiden toteutuksen seurauksena, pitäisi toteutukseen panostaa voimakkaasti. Vaikka toimeenpanon osalta on tapahtunut osalla sektoreista merkittävää kehitystä, niin osassa kuormituksen kannalta merkittävien sektoreiden toimenpiteiden toimeenpanossa on vajetta riippuen mm. ohjauskeinojen riittämättömyydestä - sekä osin resurssien puutteesta. Toimenpiteiden alueellista vaikutusta vesien tilaan on arvioitu ja arviointi on perustunut erityisesti vesien luokitteluaineistoon ja ravinnepitoisuutta ja vesien rakentamistilannetta koskeviin raja-arvoihin sekä asiantuntija-arvioihin.

## 7.3 Vesien tilan parantamistavoitteet toisella hoitokaudella

Aiemmissa luvuissa on kuvattu vesien tilaa heikentävää toimintaa sekä vesien nykyistä tilaa. Ensimmäisen suunnittelukierroksen tavoitteen on nykyin arvioitu hyvää huonommassa tilassa oleviin vesimuodostumiin kohdistuvat merkittävät paineet eli tilaa heikentävät tekijät, mutta lisäksi niiden aiheuttajat. Tältä pohjalta voidaan erottaa ne vesimuodostumat, joilla vesienhoidon tavoite todennäköisesti täyttyy ilman uusia toimenpiteitä, sekä ne joilla tavoitetilan säilyttäminen tai saavuttaminen vaatii uusia toimenpiteitä. Taulukossa 7.3a on esitetty merkittävien paineiden kohdistuminen Närpiönjoen vesistöalueella. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät vesimuodostumatietojärjestelmästä osoitteesta [www.ymparisto.fi/oiva](http://www.ymparisto.fi/oiva).

Tarkasteltujen vesimuodostumien tilatavoitteet on asetettu pääosin veden kokonaisfosforiin, kokonaistyppeen, pH-arvoihin ja a-klorofyllipitoisuuteen perustuen. Hyvä tila on arvioitu saavutettavan, kun näiden muuttujien pitoisuudet ovat kulloisenkin vesistötyypin hyvän ja tyydyttävän luokkarajalla. Ravinteiden lisäksi on asetettu hydrologiaan ja morfologiaan sekä kemialliseen tilaan liittyviä tavoitteita sekä erityisiin alueisiin liittyviä alueellisia erityistavoitteita.

Pintavesien tilatavoitteet määräytyvät pääosin arvioidun nykytilan suhteesta kunkin vesimuodostuman lähellä luonnontilaa arvioituun tilaan. Erinomaisessa tilassa olevien vesien tilatavoite on erinomainen ja hyvässä tilassa olevien osalta tavoite on hyvä tila. Hyvää huonommassa tilassa olevien muodostumien osalta tavoitteena on hyvän tilan saavuttaminen. Hyvää ja erinomaista tilaa tulee lisäksi ylläpitää, jottei niiden tila pääse huononemaan.

Pinta- ja pohjavesien tila on hyvä, kun luokittelun mukaiset raja-arvot on saavutettu. Keinoina ovat pinta- ja pohjavesien suojeleminen, parantaminen ja ennallistaminen. Keinotekoisilla ja voimakkaasti muutetuilla vesimuodostumilla tavoitetila määritetään hyvänä tilana suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Näiden rakentamalla muutettujen vesimuodostumien tilatavoitteet voivat olla alhaisemmat kuin luonnonmukaisilla vesillä. Parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa on olennaista ekologisen jatkumon aikaansaaminen. Parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa on toteutettu kaikki teknis-taloudellisesti toteuttamiskelpoiset hydrologis-morfologiset parantamistoimenpiteet.

Voimakkaasti muutetuissa vesissä tavoitteena on hyvä saavutettavissa oleva ekologinen tila, joka perustuu parhaaseen saavutettavissa olevaan ekologiseen tilaan. Parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa on olennaista ekologisen jatkumon aikaansaaminen. Parhaassa saavutettavissa olevassa tilassa on toteutettu kaikki teknis-taloudellisesti toteuttamiskelpoiset hydrologis-morfologiset parantamistoimenpiteet.

Hydrologis-morfologisen tilan parantamistarve on määritetty käyttäen hyväksi hydrologis-morfologisten muutosten arvioinnissa käytettyä pisteytystä. Jos tilan muutos on vähäinen tai sitä pienempi, on kyseisen tilan hydrologis-morfologisen tavoitteena nykytilan säilyttäminen. Muussa tapauksessa tavoite on asetettu tilan muutoksen aiheuttaneiden tekijöiden perusteella. Mikäli uomassa on esimerkiksi vaelluseste, tavoitteena on vesieliöstön vapaan liikumisen turvaaminen.

Säännöstelyjen kehittämistarvetta ja mahdollisuutta parantaa säännöstelyjen ja rakennettujen vesien tilaa on tarpeen arvioida myös niissä vesimuodostumissa, jotka eivät ole olleet mukana jo tehdyissä kehittämisselvityksissä. Säännöstelyjen kehittäminen on myös yksi keskeinen tulvariskien hallinnan toimenpide ja tulvariskien hallinnan tavoitteet on sovittava yhteen vesienhoidon tavoitteiden kanssa.

Keinotekoisissa ja voimakkaasti muutetuissa vesissä tilatavoitteeseen vaikuttaa aina vesistön tärkeä käyttömuoto, jolle toimenpiteistä ei saa aiheutua merkittävää haittaa.

Pintavesien tilatavoitteet toimenpideohjelma-alueella on esitetty taulukoissa 7.3b.

Taulukko 7.3a. Merkittävien paineiden kohdistuminen Närpiönjoen vesistöalueen luokiteltuihin vesimuodostumiin.

	Närpiönjoen ala-osa	Närpiönjoen ylä-osa	Säläisjärvi	Kyläjoki	Kivi- ja Levalammen tekojärvi	Lillån	Molnåbäcken	Västerfjärden
<b>Pistekuormitus</b>								
Yhdyskuntien jätevedet	x			x				
<b>Hajakuormitus</b>								
Turkistuotanto	x					x	x	
Maatalous	x	x		x		x	x	x
Metsätalous	x		x		x	x		x
Haja-asutuksen jätevedet	x	x						x
Laskeuma		x	x			x	x	
<b>Hydrologis-morgologiset muutokset</b>								
Fyysiset muutokset		x						
Esteet ja padot		x	x		x			x
Muut muutokset		x	x		x			
<b>Vedenotto</b>								
Vedenotto					x			x
<b>Muut paineet</b>								
Maankuivatus happamilla sulfaattimailloilla	x	x		x			x	x

Taulukko 7.3b. Tilatavoitteet pintavesimuodostumissa, joita on tarkasteltu Närpiönjoen toimenpideohjelmassa. Voimakkaasti muutetut vedet on arvioitu suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

	Erinomaisena säilyminen	Hyvänä säilyminen	Hyvän saavuttaminen
	Vesimuodostumien määrä	Vesimuodostumien määrä	Vesimuodostumien määrä
Joki	-	Lillån	Närpiönjoen ala- ja yläosa, Kyläjoki, Molnåbäcken
Järvi	-	-	Säläisjärvi, Kivi- ja Levalampi, Västerfjärden

Tila-arvioinnin perusteella Närpiönjoen valuma-alueella seuraavat joet, järvet tai tekojärvet eivät ole hyvässä ekologisessa tilassa:

- Närpiönjoen ylä- ja alaosa
- Molnåbäcken ja Kyläjoki
- Västerfjärden, Säläisjärvi ja Kivi- ja Levalammen tekojärvi

Myös ainoan hyvässä tilassa olevan muodostuman, Lillånin, hyvän tilan voidaan katsoa olevan uhattuna.

Rehevyyden ja kiintoainekuormitus heikentävät lähes kaikkien tarkasteltujen jokialueiden ja osin myös järvien tilaa. Maaperän happamuus on keskeinen tilaa heikentävä tekijä Närpiönjoella ja siihen laskevilla sivujoilla. Lisäksi perkaukset, rantavyöhykkeen muokkaus, vaellusesteet ja monet muutkin rakenteelliset seikat vaikuttavat useiden tarkasteltujen vesialueiden tilaan. Vesistöalueiden latvoilla kuormitusta aiheuttaa metsätalous ja turvetuotanto.

Hyvän ekologisen tilan saavuttaminen edellyttää Närpiönjoen valuma-alueella seuraavaa:

- Vesistön ravinne- ja kiintoainepitoisuus tulee saada selkeästi alemmaksi.
- Närpiönjoen ja sen sivujokien happamuuspiikkejä tulee lieventää ja samalla pienentää vesistön korkeita metallipitoisuuksia niin, että kalakuolemia ei enää esiinny ja, että kalasto saadaan palautumaan niihin vesistöosiin, joissa se on happamuuden vuoksi hävinnyt tai taantunut ja, että joen veden käyttö teollisuuden raakavetenä ja kasteluvetenä on jatkuvasti mahdollista.
- Vaelluskalojen (siian, meritaimenen, ja nahkiaisen) liikkuminen tulee olla mahdollista vähintään Närpiönjoen pääuomassa ja kaloilla tulee olla riittävästi lisääntymisaluetta. Myös puurotainten ja rapukannan elinmahdollisuudet on turvattava.
- Kivi- ja Levalammen ja Säläisjärven kalojen elohopeapitoisuutta tulee saada sellaiseksi, ettei niiden käyttö elintarvikkeena tarvitse rajoittaa.
- Luonnonmukaiset tai sen kaltaiset uomat rantavyöhykkeineen tulee säästää ja niiden tilaa tulee parantaa siellä, missä se on mahdollista.
- Jokiekosysteemin toimivuutta ja monimuotoisuutta ml. rantavyöhyke tulee turvata ja parantaa etenkin keskisuurten ja pienten jokien tilan parantamisessa
- Orgaanista kiintoaine- ja humuskuormitusta tulee vähentää etenkin valuma-alueen latvoilla

Rehevyyteen liittyvissä tavoitteissa on huomioitu kunkin joki- tai järviyypin hyvän ja tyydyttävän luokan välinen raja-arvo. Tilatavoitteet ovat rehevyyden osalta kesä- tai vuosivuosiskeskiarvoja ja happamuuden osalta pidemmän jakson vuosiminimien keskiarvoja. Kokonaisfosforin pitoisuusvähennykset on esitetty kuvassa 7.3.

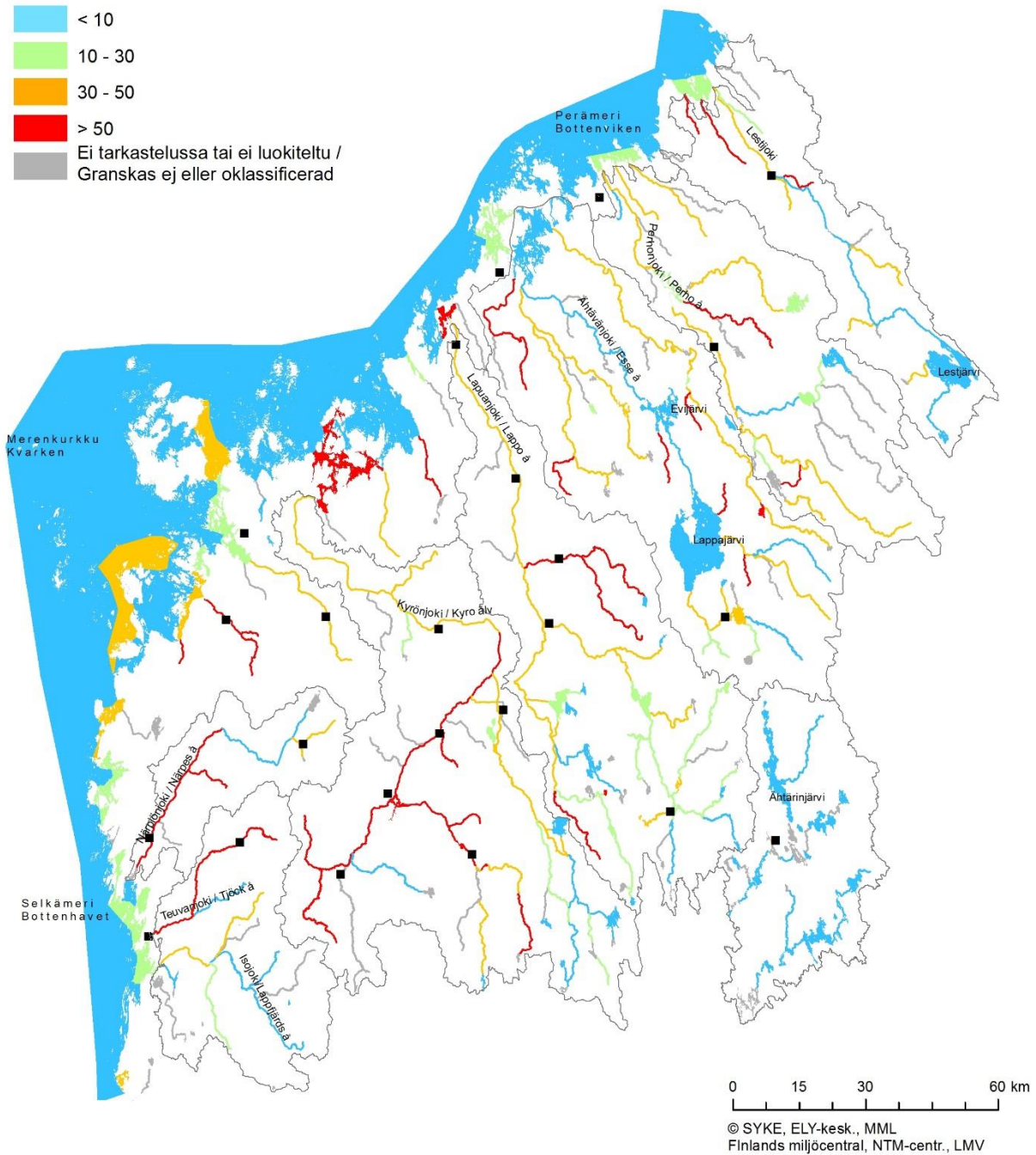
Ympäristötavoitteista voidaan joissakin tapauksissa poiketa. Tavoitteen saavuttamisen määräajan pidentämistarve voidaan kuitenkin todeta vasta toimenpiteiden suunnittelun ja toimenpide-ehtotusten tarkastelun jälkeen. On kuitenkin selvää, että määräaika joudutaan tälläkin kierroksella siirtämään useissa vesimuodostumissa. Tavoitteen saavuttamisen määräaika voidaan tietyin ehdoin pidentää 6 tai 12 vuodella. Esimerkiksi happamista sulfaattimaista johtuva vesistöjen ekologinen ja kemiallinen huono tila edellyttää käyttökelpoisten menetelmien puutteen takia selvästi lisääntymistä. Tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat toisaalta myös vesistöissä näkyvän vasteen hitaus ja toisaalta käytettävissä olevat resurssit. Tavoitteiden toteutumisen varmistamiseksi tarvitaan resurssien lisäksi riittävän tehokkaita ohjauskeinoja. Siitä huolimatta, että tavoitteiden saavuttamisen arvioidaan viivästyvän, toimenpiteiden toteuttaminen tulee aloittaa välittömästi. Ehdotetut määräaikaisten pidentämisten käsitellään luvussa 9. Pintavesien tilan parantamisessa pyritään vaikuttamaan erityisesti rehevyyteen, happamuuteen ja vesistöjen rakenteeseen (morfologia). Rehevyyteen liittyviä parantamistarpeita on koko läntisellä vesienhoitoalueella ja happamuuteen liittyviä tarpeita erityisesti rannikon läheisissä jokivesistöissä.



**Kokonaisfosforipitoisuuden vähennystarve, %  
Minskingsbehov för totalfosforhalten, %**

■ Taajama, väkiluku > 2000 /  
Tätort, invånarantal > 2000

- < 10
- 10 - 30
- 30 - 50
- > 50
- Ei tarkastelussa tai ei luokiteltu /  
Granskas ej eller oklassificerad



Kuva 7.3. Kokonaisfosforipitoisuuden vähentämistarve Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen järvissä, joissa ja rannikkovesissä.

### 7.3.1 Jokien tilatavoitteet

Ainoastaan **Lillånissa** hyvä tila on saavutettu, vaikka se onkin selvästi uhattuna. Hyvän tilan turvaaminen edellyttää kuormituksen selvää vähentämistä sekä kunnostusten jatkamista niitä kaipaavilla osuuksilla. **Tavoitteet:** ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien lasku vähintään 50 % sekä joen ja sen rantavyöhykkeen monimuotoisuudesta huolehtiminen ja sen lisääminen.

**Molnåbäcken** ja **Kyläjoki** ovat voimakkaasti maatalouden kuormittamia ja perattuja, suurimman vesiensuojeluongelman ollessa kuitenkin happamuus. Näillä joilla tilan parantaminen edellyttää ensisijaisesti selkeää happamuuden vähentämistä sekä toissijaisesti ravinnepitoisuuksien vähentämistä ja elinympäristöjen kunnostuksia. Happamuushaittoja lieventämällä vähennetään myös haitallisten metallien pitoisuuksia. **Tavoitteet:** pitemmän jakson pH-minimi yli 5,5; fosforipitoisuuksien lasku vähintään 50 % sekä virtavesikunnostukset tarpeen mukaan.

**Närpiönjoen pääuoman** keskeisiä ongelmia ovat happamuus, rakenteelliset muutokset, kuten vaellusesteet sekä ravinnekuormitus. Happamuuden suhteen kehityksessä on ollut suotuisia merkkejä viime vuosina, mutta kyse voi olla suotuisista olosuhteista, sillä perusongelma ei ole hävinnyt. Närpiönjoen alaosan tilan parantaminen edellyttää ensisijaisesti happamuuden vähentämistä sekä toissijaisesti ravinnepitoisuuksien vähentämistä ja elinympäristöjen kunnostuksia sekä noususteiden poistoa. Happamuushaittoja lieventämällä vähennetään myös haitallisten metallien pitoisuuksia. Närpiönjoen yläosa on nimetty voimakkaasti muutetuksi laajojen ympäristö- ja virtaamien muutosten vuoksi. Tämän vuoksi pääpaino tilan parantamisesta tulee olla näiden muutosten vaikutusten lieventämisellä. Tilaa parantavia toimia voisivat olla säännöstelykäytäntöjen muuttaminen ekologisesti kestävimiksi ja kalojen vaellusten turvaaminen Peltokosken, Riihikosken ja Gammelstuforsenin myllypadoilla. Toimenpide lisää kalojen lisääntymis- ja elinalueita ja mahdollistaa vaelluksen mereltä sen jälkeen, kun alaosan vaellusreitit on saatu kuntoon. **Tavoitteet:** pitemmän jakson pH-minimi yli 5,5; fosforipitoisuuksien lasku 10-50 %, säännöstelykäytännön sovittaminen vesienhoidon tavoitteisiin sekä jokiuoman ja rantavyöhykkeen monimuotoisuuden lisääminen ja vesiliikkeen liikkuvuuden järjestäminen ja vesienhoidon tavoitteiden yhdistäminen tulvasuojelun ja vedenhankinnan tavoitteisiin.

Tiedot vesimuodostumien tilasta ja tilatavoitteista on kerätty taulukkoon liitteessä.

### 7.3.2 Järvien tilatavoitteet

Närpiönjoen alueen tekojärvet poikkeavat käytöltään ja tavoitteiltaan toisistaan. Pieni **Säläisjärvi** on rakennettu virkistyskäytön tarpeisiin. Sen valuma-alue on pieni ja kuormitus vähäistä. Hyvän saavutettavissa olevan tilan saavuttamiseen riittänee ekologisesti kestävä säännöstely ja kalojen elohopeapitoisuuden pitäminen raja-arvojen alapuolella. Rehevyyden osalta hyvä tila edellyttää klorofyllipitoisuutta alle 25 µg/l ja fosforipitoisuutta alle 45 µg/l. **Tavoitteet:** ekologisesti kestävä säännöstely sekä kalojen elohopeapitoisuuksien pitäminen raja-arvojen alapuolella.

**Västerfjärdenin** tilan parantaminen edellyttää ensisijaisesti happamuuden vähentämistä sekä toissijaisesti ravinnepitoisuuksien vähentämistä sekä kalan kulun helpottamista. Happamuushaittoja lieventämällä vähennetään myös haitallisten metallien pitoisuuksia. Ekologista tilaa voitaisiin parantaa erityisesti turvaamalla kalojen vaellus kaikissa olosuhteissa ja kaikkina vuodenaikoina. Lisäksi voitaisiin harkita altaan ekologisen kunnostuksen edellytysten selvittämistä ja kunnostuksen suunnittelua. **Tavoitteet:** pitemmän jakson pH-minimi yli 5,5; fosforipitoisuuksien lasku 50 % (Närpiönjoen pit. perusteella) sekä kalojen liikkumismahdollisuuksien parantaminen.

**Kivi- ja Levalammen** suurimmat ongelmat liittyvät veden väriin, alhaiseen pH-arvoon, happiongelmiin sekä kalojen kohonneisiin elohopeapitoisuuksiin, ei niinkään ravinteisiin tai rehevyyteen. Järven olosuhteet kuten huono happitilanne, alhainen pH-arvo, padotus humuspitoiselle kuivalle maalle ja vedenpinnan voimakas vaihtelu edistävät elohopean mobilisoitumista, metylaatiota ja kertymistä kaloihin. **Tavoitteet:** säännöstelykäytäntöjen ja tulvasuojelun yhteensovittaminen ekologisen tilan tarpeet huomioiden sekä kalojen elohopeapitoisuuksien laskeminen.

## 7.4 Merkittävät hankkeet ja niiden vaikutus tavoitteisiin

Vesienhoitokaudella toteutetaan uusia hankkeita, joilla voi olla merkittäviä vaikutuksia vesien tilaan. Vesienhoitosuunnitelmassa arvioidaan tällaisten hankkeiden vaikutuksia vesien tilaan ja tarvittaessa edellytyksiä poiketa vesien tilalle asetetuista ympäristötavoitteista.

Hyvän tilan saavuttamista tai säilyttämistä koskevasta tavoitteesta voidaan tietyin edellytyksin poiketa vesimuodostuman rakenteellista tai hydrologista tilaa muuttavan uuden tärkeän hankkeen vuoksi. Samoin voidaan myös muiden tärkeiden hankkeiden vuoksi poiketa erinomaisen tilan säilyttämistavoitteesta. Edellytykset ovat seuraavat (vesien- ja merenhoitolaki 23 §):

- Hanke on yleisen edun kannalta erittäin tärkeä, se edistää merkittävästi kestävästä kehitystä, ihmisten terveyttä tai ihmisten turvallisuutta
- Haittojen ehkäisemiseksi on ryhdytty kaikkiin käytettävissä oleviin toimenpiteisiin
- Tavoiteltaviin hyötyihin ei päästä muilla teknisesti ja taloudellisesti kohtuullisilla ja ympäristön kannalta merkittävästi paremmilla keinoilla

Vesienhoitosuunnitelmaa ja toimenpideohjemia laadittaessa on tarkasteltava kaikkia riittävän pitkällä olevia uusia hankkeita, joilla mahdollisesti on vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että hankkeista on laadittu YVA-lain mukainen arviointiselostus tai arviointimenettely on alkanut viimeistään vuonna 2013. Myös muita kuin YVA-lain mukaisia hankkeita on tarkasteltu, jos hankkeella yhdessä muiden alueella toteutettujen tai suunnitteilla olevien hankkeiden tai toimintojen kanssa voi olla merkittäviä vaikutuksia vesien tilaan. Vastaavasti vesimuodostuman erityispiirteet kuten erityinen herkkyys kuormitukselle tai suojelevarvot on ollut perusteena ottaa hanke tarkasteluun. Tarkastelun kriteerinä on ollut, että toteutuessaan hankkeet muuttaisivat vesimuodostumia rakenteellisesti tai hydrologisesti tai vesimuodostumiin kohdistuisi kuormitusta. Esimerkiksi turvetuotantoalueiden rakentaminen voi muuttaa pinta- tai pohjavesimuodostumien hydrologiaa ja kaivosten vesistö päästöt sisältävät haitallisia aineita, jotka lisäävät mm. happamoitumisriskiä ja heikentävät veden laatua ja näin vaikuttavat eliöstöön.

Närpiönjoen vesistöalueella ei tunnistettu YVA- menettelyssä ollutta tai olevaa hanketta, joilla saattaisi olla toteutuessaan vaikutuksia vesien tilaan. Läntisen vesienhoitoalueen muita mahdollisesti vesien tilaan vaikuttavia hankkeita on listattu vesienhoitosuunnitelmassa.

Närpiönjoen yläosalla Riihikosken alueella suunnitellaan vesivoimalan uudelleen käyttöönottoa. Kivi- ja Levalammen säännöstelykäytännön kehittämisen suunnittelu sisältää mm. elinympäristökunnostuksia ja veden palauttamista luonnollisiin uomiin. Näistä hankkeista ei vielä löydy tarkempaa suunnitelmaa, minkä takia ympäristötavoitteista poikkeamista ei arvioida tässä vaiheessa.

Tulvariskien hallintaa ja vesienhoitoa koskeva lainsäädäntö edellyttää, että tulvariskien hallinnan toimenpiteet on sovittava yhteen vesienhoidon ympäristötavoitteiden kanssa. Tulvariskien hallinnan suunnittelussa on otettava huomioon, että suunniteltavat toimenpiteet eivät saa vaarantaa merkittävästi vesienhoidossa suunniteltujen ja toteutettujen toimenpiteiden tavoitteita ja vaikutuksia. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella on tehty tulvariskien hallintasuunnitelmat Lapuanjoelle, Kyrönjoelle, Laihianjoelle ja Lapväärtin-Isojoelle.

## 7.5 Toimenpiteiden lisätarve eri sektoreilla

Edellä on tarkasteltu ensimmäisen vesienhoitokierroksen toimenpiteiden toteutumista. Lisäksi on kuvattu yleisellä tasolla hyvää huonommassa tilassa oleviin vesimuodostumiin kohdistuvia merkittäviä paineita sekä arvioitu kuormituksen vähentämistarpeita ja hydrologis-morfologisen tilan parantamistarpeita. Tarkastelun pohjalta voidaan arvioida sektoreittain toimenpiteiden lisätarvetta (taulukko 7.5).

Taulukko 7.5. Nykyisten toimenpiteiden riittävyys Närpiönjoen vesistöalueella asteikolla --, -, -/+, + ja ++ sekä toimenpiteiden lisätarve perusteluineen.

Sektori	Toimenpiteiden riittävyys	Toimenpiteiden lisätarve ja perustelut	Vesistöt joita koskee erityisesti
Yhdyskunnat	+	Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamot lopetetaan Närpiönjoen alueella ja jätevedet johdetaan Metsä Boardin puhdistamoon ja Kurikan puhdistamoon.	Närpiönjoen alaosa ja keskiosa
Haja- ja loma-asutus	-	Vanhon kiinteistöjen osalta lainsäädäntömuutokset hidastavat jätevesien käsittelyä koskevien toimien toteutusta. Neuvonnan ja vapaaehtoisten toimien merkitys lisääntyy haja- ja loma-asutuksen jätevesihuollossa. Vesihuoltolaitosten taloudellinen tila voi vaikeuttaa tarvittavia uudis- ja korjausinvestointeja.	Taajaman ulkopuoliset alueet joiden lähivesistöt hyvää huonommassa tilassa
Maatalous	--	Rehevöitymisen vähentäminen edellyttää maataloudesta tulevan ravinnekuormituksen merkittävää vähentämistä. Perustoimenpiteitä sekä tehokkaita lisätoimenpiteitä, jotka perustuvat pääosin vapaaehtoisuuteen, tulisi toteuttaa nykyistä laajemmin. Palautuminen kuormituksen vaikutuksista on hidasta ja ilmastonmuutos lisää ravinneiden huuhtoutumista. Peltoviljelyn vaikutuksista pohjaveteen Tarvitaan lisää tietoa pohjaviesien suojeletoimenpiteitä varten.	Maatalousvaltaisilla alueilla
Metsätalous	-	Suunnitelmassa esitettävät metsätalouden vesiensuojelutoimet tulee ottaa kattavasti käyttöön vesistövaikutusten minimoimiseksi. Kuormituksen vaikutuksille herkimille alueille tulee lisäksi kohdentaa metsätalouden perusvesiensuojelutasoa tehokkaampia toimenpiteitä. Luonnonhoitohankerahoitusta tulee suunnata erityisesti vesien-suojelutoimenpiteisiin.	Metsävaltaiset alueet
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	-/+	Esitettjä osin vapaaehtoisia toimenpiteitä toteutetaan resurssien rajoissa. Yhteistyö-verkostoja ja kumppanuuksia vahvistetaan sekä omaehtoisen kunnostuksen edellytyksiä edistetään. Kunnostushankkeiden rahoituspohjaa pyritään laajentamaan valtion rahoituksen vähessä. Toistaiseksi voimassa olevat vanhat vesiluvat rajoittavat mahdollisuuksia noususteiden poistamiselle. Ohjauskeinojen kehittämisellä (lupa-menettely ja ympäristövirtaamat) sekä kala-tiestrategian toteutuksella pyritään edistämään hankkeita.	Koko alue
Turvetuotanto	-/+	Turvetuotannolla voi olla alueellisesti ja paikallisesti merkittäviä vaikutuksia vesien tilaan. Lupakäytäntö ohjaa toimintaa vähemmän kuormittavaan suuntaan. Ylivirtaamatilanteiden vesiensuojeluun tulisi kiinnittää enemmän huomiota.	Turvevaltaiset alueet
Happamuuden torjunta	-	Toimivia vesiensuojeluratkaisuja tulee edelleen kehittää ja ottaa käyttöön. Täydentävät toimenpiteet parantavat jonkin verran tilannetta, mutta kuivatettujen alunamaiden happaman kuormituksen vaikutukset voivat kestää useita vuosikymmeniä. Resursseja tai käytännön mahdollisuuksia muuttaa kuivatusoloja jälkeinpäin hyvin laajoilla alueilla ei ole	Koko alue
Turkistuotanto	-/+	Turkistuotannolla on paikallisia vaikutuksia pintavesiin ja osalla tarhoista on edelleen puutteellisesti järjestetty vesiensuojelu. Lupakäytäntö ohjaa toimintaa vähemmän kuormittavaan suuntaan.	Lillån, Molnåbäcken, Närpiönjoen alaosa

# 8. VESIENHOIDON TOIMENPITEET

## 8.1 Toimenpiteiden suunnittelun periaatteet

### 8.1.1 Vesienhoidon toimenpiteet

Vesienhoidon keskeisenä tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa toimenpiteet, joilla voidaan saavuttaa vesienhoidon tavoitteet. Tässä vesienhoidon toimenpiteillä käsitetään sekä suoraan vesistöön, vesistön valuma-alueelle tai pohjavesialueelle kohdistuvia toimenpiteitä tai toimenpiteitä, jotka vaikuttavat suoraan kuormitukseen tai muihin paineisiin. Lisäksi vesienhoidossa otetaan toimenpiteinä mukaan myös ohjaavat keinot, kuten lait ja strategiat, rahoituksen ohjaus, tietoisuutta lisäävät toimenpiteet sekä tutkimus- kehittämistoiminta.

Ensimmäisellä kaudella toimenpiteet jaoteltiin *nykykäytännön mukaisiin toimenpiteisiin ja lisätoimenpiteisiin*. Vesienhoidon toisella suunnittelukaudella tästä jaottelusta luovuttiin ja toimenpiteet jaetaan EU-jaotellun ja vesien- ja merenhoitolain jaotellun perustuen *perus-, muu perus- ja täydentävät toimenpiteet* -nimikkeistöjen alle. Tämä nähdään perustelluksi erityisesti terminologian yksinkertaistamiseksi ja suunnitelmien raportoinnin ja siihen tarvittavien tietojen käsittelyn helpottamiseksi.

Vesienhoidon *perustoimenpiteet* esitetään vesienhoidon sektoritiimien raporteissa ja perustuvat Valtioneuvoston asetukseen vesienhoidon järjestämisestä 30.11.2006/1040, päivitetynä lainsäädännössä asetuksen antamisen jälkeen tapahtuneilla muutoksilla. Uudet vesipuidedirektiivin voimaantulon jälkeen vahvistetut direktiivit ja niiden kansallinen toimeenpano on otettu huomioon perustoimenpiteissä. Vesienhoidossa ei suunnitella perustoimenpiteiden määriä, mutta niiden kustannukset ja vaikutus otetaan taustatietona huomioon suunniteltaessa ja mitoitettaessa täydentäviä toimenpiteitä.

*Muihin perustoimenpiteisiin* kuuluvat kaikki Suomen lainsäädännössä asetettujen velvoitteiden toteuttamiseksi tehtävät toimenpiteet, jotka eivät perustu suoraan EU-direktiiveihin. Vuoden 2000 jälkeen tapahtuneet muutokset Suomen lainsäädännössä otetaan huomioon arvioitaessa, mitkä toimenpiteet kuuluvat ryhmään muut perustoimenpiteet.

Perustoimenpiteiden lisäksi tehtävät toimenpiteet, kuten myös kaikki ohjauskeinot, luokitellaan *täydentäviksi toimenpiteiksi*.

Nämä periaatteet on otettu huomioon vesienhoidon toimenpidevaihtoehtojen ja ohjauskeinojen määrittelyssä eri sektoreille. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen määrittelyssä on lisäksi huomioitu:

- ilmastonmuutoksen, tulvien ja kuivuuden huomioiminen
- haitalliset aineiden aiheuttamien haittojen vähentäminen
- toimenpiteiden tehokkuus ja hyötyjen arviointi
- luontodirektiivien tavoitteiden huomioiminen

Lisätietoja toimenpiteistä sekä sektorikohtainen opastus löytyy osoitteesta [www.ymparisto.fi/vesienhoito/opas](http://www.ymparisto.fi/vesienhoito/opas). Lisätietoja toimenpiteiden kustannusten arvioinnin perusteista vesienhoitoalueella sekä toimenpiteiden rahoituksesta ja seurannasta löytyy Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmasta.

### 8.1.2 Kustannustehokkaiden toimenpiteiden valinta ja toimenpidevaihtoehtojen muodostaminen

Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelussa tavoitteena on löytää mahdollisimman kustannustehokas toimenpidekokonaisuus, jolla ympäristötavoitteet saavutetaan. Toimenpiteiden valintaan vaikuttavat niiden tehokkuuden lisäksi kustannukset sekä yhteiskunnalliset (lainsäädännölliset, yhteiskunnalliset ja poliittiset) ja luonnonolosuhteisiin liittyvät rajoitteet. Lähtökohtana suunnittelussa on verrata nykyistä tilannetta, jossa toimenpiteitä ei suunnitella lisää, siihen, että tarvittavat suunnitellut toimenpiteet toteutetaan osittain tai kokonaan.



Toimenpiteiden kustannustehokkuutta arvioitiin Kustannustehokkaiden toimenpiteiden valintatyökalulla (KUTOVA) Lapuanjoen vesistöalueella pilottihankkeena mallina muille toimenpideohjelmaj-alueille. Malli on kehitetty Suomen ympäristökeskuksessa arvioimaan yksittäisten vesiensuojelutoimenpiteiden kustannustehokkuutta ja niillä saavutettavissa olevaa fosforikuormitusvähennystä (Hjerppe & Marttunen 2013). Työkalun avulla voi lisäksi muodostaa kustannustehokkaita toimenpideyhdistelmiä ja laskea niihin valittujen toimenpiteiden kustannukset sekä yhteisvaikutus kuormitukseen. KUTOVA-työkalu sisältää toimenpiteitä maatalouden, metsätalouden, haja-asutuksen ja turvetuotannon sektoreilta.

Toimenpiteistä muodostettiin kolme vaihtoehtoa ja arvioitiin niiden vaikutuksia paineisiin ja ympäristötavoitteiden saavuttamiseen sekä niiden toteuttamismahdollisuudet/edellytykset toimenpiteiden toteutumiselle. Yleisiä lähtökoh- tia vaihtoehtojen muodostamiselle ja arvioinnille ovat:

- Vaihtoehdon tulee liittyä keskeisiin valintatilanteisiin ja kysymyksiin, joihin liittyvillä ratkaisulla on olennaisia vaikutuksia
- Tarkoituksena on tuottaa valmistelussa ja päätöksenteossa käyttökelpoista informaatiota.
- Ympäristöarvioinnissa lähtökohtana on arvioida vaikutuksia, joita aiheutuu siitä, että suunnitelman sisältö tai sen vaihtoehdot toteutuvat suunnitellulla tavalla. Arvioidaan suunnitelman käytännön toteutettavuutta ja sen merkitystä syntyviin vaikutuksiin.
- Arvioinnissa on aina jonkin perusvertailutilanne (0-vaihtoehto), yleensä se on nykytilanne + tuleva kehitys ilman (uutta) suunnitelmaa.

Arviointimenettelyn kolme vaihtoehtoa ovat:

#### **H0: Nykyiset toimenpiteet, jossa otetaan huomioon arvio ensimmäisellä vesienhoitokaudella suunniteltujen toimenpiteiden toteutumisesta vuoteen 2015 mennessä**

- Vesienhoitotoimenpiteiden toteutumista arvioitiin vuoden 2012 lopussa ensimmäisen vesienhoitokauden 2010–2015 puolivälissä. Jos toimenpiteiden toteutumisesta vuosina 2013–2015 ei ollut uutta yksityiskoh- taisempaa tietoa saatavilla, oletettiin toimenpiteiden toteutumisen edistyvän samansuuntaisesti vuosina 2013–2015 kuin 2010–2012. Arvio ensimmäisen vesienhoitokauden toimenpiteiden toteutumisesta perus- tuu siis hyvin pitkälle vuoden 2012 arviointiin.

#### **Skenaario H1: Tavoitteita painottava vaihtoehto: Vedet nopeasti hyvään tilaan ilman rajoitteita**

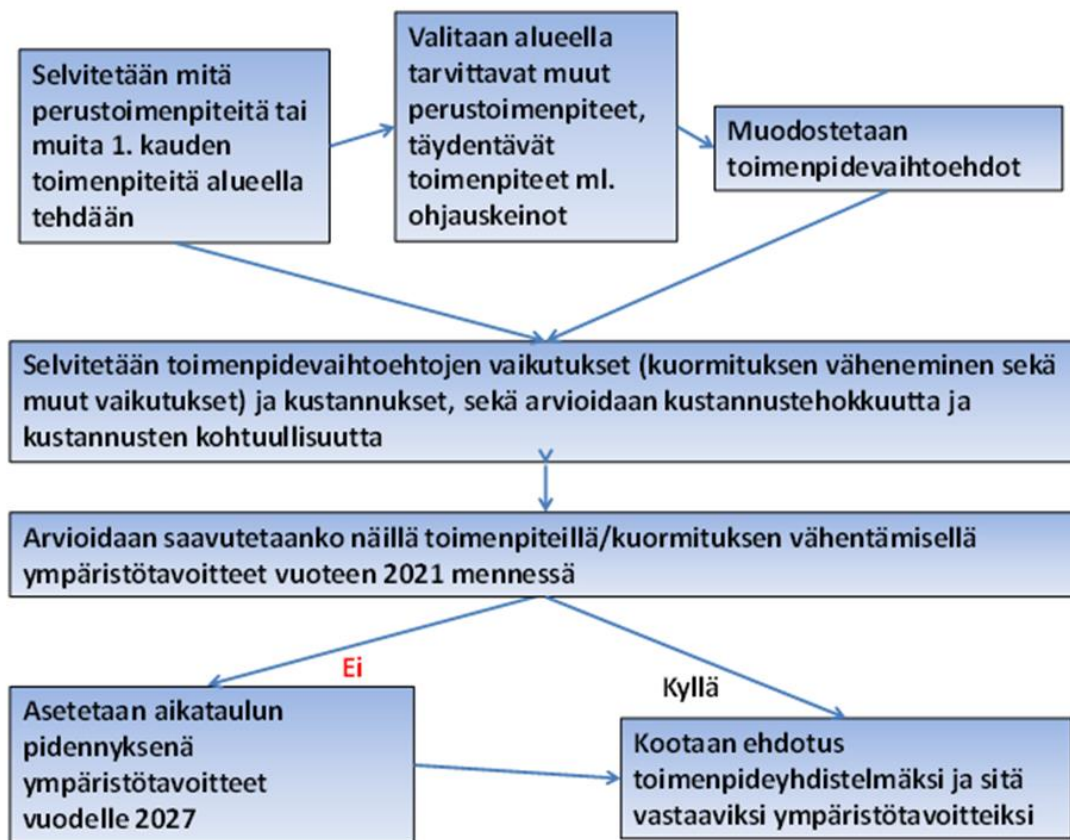
- Toimenpiteet suunnitellaan ja mitoitetaan pelkästään ympäristötavoitteiden perusteella, vain luonnonolo- suhteista aiheutuvat rajoitteet otetaan huomioon.
- Pistekuormittajien vaatimustaso ylittää tarvittaessa nykyiset BAT-vaatimukset ja lupaehdot. Sijainninhajauk- sella vähennetään esim. kalankasvatuksen kuormitusta.
- Haja-asutuksen jätevesikuormitusta vähennetään tehostetusti.
- Muun hajakuormituksen toimenpiteet sijoitetaan ja mitoitetaan kustannustehokkaasti valuma-alueen näkö- kulmasta.
- Monitavoitteiset toimenpiteet ovat laajasti käytössä.

#### **Skenaario H2: Toteuttamiskelpoinen vaihtoehto: Yhteistyöllä kohti vesien hyvää tilaa**

- Asetetut ympäristötavoitteet pyritään saavuttamaan, mutta toimenpiteet suunnitellaan ja mitoitetaan ottaen huomioon toimenpiteiden toteutuksen mahdolliset taloudelliset, tekniset, hallinnolliset ja poliittiset rajoitteet.
- Pistekuormittajien vaatimustasoa kehitetään tarvittaessa tiukentamalla nykyisiä lupaehtoja. Sijainninhajauk- sella vähennetään esim. kalankasvatuksen kuormitusta.
- Haja-asutuksen jätevesikuormitus vähenee asetuksen vaatimusten mukaisesti
- Muun hajakuormituksen toimenpiteitä toteutetaan ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi käytettävissä ole- villa, pääosin vapaaehtoisilla keinoilla. Toimien kohdentamisessa ja mitoituksessa hyödynnetään tehokasta neuvontaa valuma-alueen näkökulmasta.
- Monitavoitteiset toimenpiteet ovat laajasti käytössä.

Toimenpidevaihtoehdot muodostettiin ja niiden vaikutuksia arvioitiin jo suunnitteluprosessin aikana (kuva 8.1.2). Vaikutuksia vesien kuormitukseen arvioitiin vesistömallijärjestelmällä (WSFS-VEMALA). Skenaariotarkasteluissa otettiin huomioon ilmastonmuutoksen kuormitusta lisäävä vaikutus 2020-luvulle mennessä. Tuloksia verrattiin tämän hetkiseen kuormitustilanteeseen, joka kuvaa nykytilannetta ja vesienhoitotoimenpiteiden toteutumistilannetta vuonna 2012. Skenaarioita varten arvioitiin ensin toimenpiteillä aikaansaavat kuormitusmuutokset eri toimialoille kuten maataloudelle, metsätaloudelle, haja-asutukselle ja pistekuormitukselle. Skenaarioissa tarkasteltiin kuormitusta eri vaihtoehdoissa ja skenaarioiden suhteellista muutosta prosentteina nykytilaan verrattuna.

Myös KUTOVA-työkalua käytettiin arvioitaessa eri suunnitelmavaihtoehtojen toimenpideyhdistelmillä saavutettavissa olevaa fosforikuorman vähenemää ja vaikutusta vesistöihin. Toimenpiteillä saatavaa kuormitusvähenemää verrattiin vähennystarpeeseen. Tulokset olivat samansuuntaiset WSFS-VEMALA –tulosten kanssa. Lapuanjoella ei arvion mukaan päästä tavoitefosforipitoisuuteen edes mahdollisimman kattavalla ja ympäristötavoitteita korostavalla vaihtoehdolla H1. Tarkastelussa ei kuitenkaan ollut mukana kaikki kuormittavat sektorit eikä kaikki vesienhoidon toimenpiteet.



Kuva 8.1.2. Vesienhoidon toimenpiteiden suunnitteluprosessi.

Menettelyssä arvioitiin myös toimenpideyhdistelmän yhteisvaikutuksia elinkeinoihin, asumiseen, terveyteen, viihtyvyyteen, työllisyyteen, yhdyskuntarakenteeseen ja maisemaan. Vesienhoitosuunnitelmassa otettiin huomioon tarve selvittää toimenpiteiden ympäristövaikutuksia suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005) vaatimusten mukaisesti.

Vaihtoehtoja arvioitiin ensisijaisesti ympäristötavoitteiden saavuttamisen kannalta jonka jälkeen selvitettiin kustannusten ja hyötyjen kohdentumista eri väestöryhmille, elinkeinoille, toiminnanharjoittajille, valtiolle, kunnille ja muille toimijoille. Toimenpiteiden kustannusten kohtuullisuutta arvioitiin tarvittaessa jonka jälkeen valittiin ehdotukseksi paras, toteuttamiskelpoiseksi arvioitu vaihtoehto ja kirjattiin valinnan perusteet.

Tässä kappaleessa esitetään vesienhoidon toimenpiteet sektoreittain. Lisäksi kappaleessa arvioidaan perustoimenpiteiden riittävyyttä ja täydentävien toimenpiteiden lisätarvetta sekä toimenpiteiden toteutettavuutta ja kustannuksia. **Perusteellisemmin esitetään H2-toimenpidekokonaisuuteen sisällytettävät toimenpiteet** (yhteiskunnallisesti hyväksyttävä vaihtoehto).

Vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen toimenpideyhdistelmien vaihtoehtojen vaikutusten tarkastelu on esitetty ympäristöselostuksessa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa.

### 8.1.3 Vastuu toimeenpanosta

Valtioneuvoston periaatepäätös "Vesienhoidon toteutusohjelma 2010–2015" luo valmiuksia kauden 2016–2021 vesienhoitosuunnitelmien valmistelulle. Toteutusohjelma tarkentaa vuonna 2009 vahvistettujen vesienhoitosuunnitelmien toimeenpanoa määrittelemällä valtakunnallisella tasolla edistettävät toimenpiteet, vastuutahot ja aikataulut vesien hyvän tilan saavuttamiseksi. Alueellisen toimeenpanon yhteydessä priorisoidaan tarkemmin toimenpiteiden ja ohjauskeinojen kehittämisen aikatauluja.

Yleisellä tasolla ministeriöt ohjaavat vesienhoitosuunnitelmien toimeenpanoa ja toteutuksen seuranta. Valtio edistää toimien toteuttamista talousarviomäärärahojen ja valtiontalouden kehysten sekä vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman (VaTu – tuottavuusohjelma) puitteissa ja muilla käytettävissä olevilla keinoilla. Eri hallinnonalat edistävät vesienhoitotoimenpiteiden toteutusta omien talousarvioidensa ja kehystensä puitteissa. ELY-keskukset, aluehallintovirastot, metsähallitus, metsäkeskukset, maakunnan liitot ja kunnat toimivat toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi.

Vesienhoitosuunnitelmien toimenpiteiden toteutus riippuu hyvin monen eri tahon toimista. Näitä ovat esim. toiminnanharjoittajat, yritykset, kotitaloudet, kansalaisjärjestöt, valtion sektoriviranomaiset, aluehallintovirastot, kunnat, maakuntien liitot, tutkimuslaitokset, etujärjestöt, yhdistykset ja monet vapaaehtoiset toimijat.

Ensisijainen vastuu toimien toteuttamisesta on kuitenkin niillä yksityisillä toimijoilla (mm. toiminnanharjoittajat, kansalaiset, järjestöt), jotka vaikuttavat toimillaan vesien tilaan. Monet vesiensuojelua edistävät toimet perustuvat vapaaehtoisuuteen ja eri tahojen yhteistyöhön ja valmiuteen kehittää ja osallistua niiden rahoitukseen ja toimeenpanoon. Myös monet ohjauskeinot perustuvat vapaaehtoisuuteen.

## 8.2 Toimenpiteet sektoreittain

### 8.2.1 Yhdyskunnat ja haja-asutus

Närpiönjoen vesistöalueella yhdyskuntien osuus vesistöjen kokonaiskuormituksesta on noin 0,3 % ja typpikuormituksesta noin 1,2 %. Lisäksi puhdistamojen kautta tuleva kuormitus kuluttaa lähivesistöjen happivarastoja ja heikentää vesistöjen hygieenistä tilaa. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamojen kautta vesistöihin pääsee myös haitallisia aineita, kuten metalleja, orgaanisia ympäristömyrkyjä sekä lääkkeitä. Haja-asutuksen osuus Närpiönjoen vesistöjen kokonaisfosforikuormituksesta on noin 8 % ja kokonaistyppikuormituksesta 2 %.

Toisella vesienhoitokaudella yhdyskuntien ja haja-asutuksen vesienhoitotoimenpiteissä on käytössä ensimmäisen suunnittelukauden toimenpiteistä seitsemän ja näiden lisäksi kuusi uutta toimenpidettä. Toisella hoitokaudella käytettävissä oleva toimenpidevalikoima on esitetty taulukossa 8.2.1a. Perustelut toimenpiteille löytyvät toimenpiteiden suunnittelun vesihuoltoa koskevasta oppaasta. Sektorin toimenpiteet kuuluvat joko *perustoimenpiteisiin* (P) tai *täydentäviin toimenpiteisiin* (T).

Taulukko 8.2.1a. Suunnittelukaudella 2016–2021 käytössä olevat yhdyskuntien ja haja-asutuksen vesienhoidon toimenpiteet. P = perustoimenpide, T= täydentävä toimenpide.

Toimenpide	Kuvaus
<b>Yhdyskunnat</b>	
Viemärlaitoksen käyttö ja ylläpito (P)	Viemärlaitosten (puhdistamot ja viemärit) käyttö toimintatasoltaan suunnittelukauden alkuvaiheen tasolla. Perustoiminnan lisäksi laitoksella toteutetaan tehostamistoimia tarpeen mukaan.
Uudet ja peruskunnostettavat yhdyskuntajätevedenpuhdistamot (P)	Toteutettavaksi esitetyt uudet, vanhoja laitoksia korvaavat jätevedenpuhdistamot sekä uudenveroisiksi peruskunnostettavat käyttöön jäävät puhdistamot. Puhdistamohankkeet perustuvat kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmiin ja alueellisiin vesihuollon yleissuunnitelmiin.
Viemärintalpalvelun muutokset taajamissa (P)	Viemärintalpalveluiden muutoksia seurataan taajama-alueiden asukasmäärien muutoksena.
Uudet siirtoviemärit (P)	Toteutettavaksi esitetyt uudet siirtoviemärihankkeet. Esitetyt siirtoviemärihankkeet perustuvat kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmiin ja alueellisiin vesihuollon yleissuunnitelmiin.
Viemäreiden vuotovesien vähentäminen ja sekaviemäröinnistä luopuminen (T)	Toimenpiteet kohdistetaan saneeraustoimien yhteydessä viemäriverkoston runsaimmin vuotaviin kohtiin. Saneerausten yhteydessä suositetaan pääsääntöisesti erillisviemäröintiä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä ylivuotojen ehkäisyyn laitoksilla ja verkostossa. Laitosten varautumissuunnitelmissa käsitellään sään ääriolosuhteisiin varautumista.
Tehostettu kokonaistypen poisto (P)	Toteutetaan alueilla, joilla typpi on rehevöitymistä rajoittava tekijä. Asukasvastineluvultaan yli 10 000 vesihuoltolaitoksilla toimenpide toteutetaan yhdyskuntajätevesiasetuksen vaatimusten mukaisesti siten, että enintään 30 % tyypestä johtuu tyypiherkälle vesistöalueelle.
Tehostettu ammoniumtypen poisto (T)	Koskee laitoksia niillä alueilla, joilla kokonaistypenpoisto ei ole tarpeen, mutta vesistön happiolo-suhteiden kannalta ammoniumtypenpoisto on perusteltua.
Jätevesien hygienisointi (T)	Jätevesien hygienisoinnin toteuttamista tai siihen varautumista tehostetaan tarpeen (esim. epidemiauhka) tai lupaehtojen perusteella. Toimenpiteessä kiinnitetään huomiota alueisiin, joilla jätevesipäästöistä voi aiheutua hygieenistä haittaa. Erityishuomio kohdistuu puhdistamoihin, joiden jätevesillä on vaikutusta talousveden, kasteluveden tai uimarantojen vedenlaatuun.
Ravinteidenpoiston tehostaminen suositus sopimuksen keinoin (T)	Vesihuoltolaitosta kannustetaan jatkuvasti parantamaan jäteveden puhdistusta. Laitos parantaa fosforin ja typen poistoa jatkuvasti mahdollisimman tehokkaaksi, paremmaksi kuin lupaehdoissa edellytetään, kuormituksen vähentämiseksi ja asettamansa tavoitteen saavuttamiseksi.
<b>Haja-asutus</b>	
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito (P)	Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttöä ja ylläpitoa toteutetaan samantasoisena kuin on toteutettu v. 2016 alussa. Jätevesien käsittely täyttää lainsäädännön vaatimukset ja vaadittavat tehostetun käsittelyn toimenpiteet on toteutettu. Toimenpide sisältää myös vapautuksen saaneiden kiinteistöjen jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostamisen. Kiinteistökohtaisia jäteveden käsittelyjärjestelmiä tehostetaan säännösten vaatimukset täyttäväksi niillä kiinteistöillä, joilla käsittelyvaatimuksesta saatu poikkeus raukeaa.
Keskitetyn viemäröinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla (T)	Toimenpiteen vaikutusta seurataan väestömäärän kehityksenä haja-asutusalueilla viemäriverkostoon liitetyissä ja vakituisesti asutuissa kiinteistöissä.

### ***Esitys yhdyskuntien ja haja-asutuksen vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesienhoitoalueella kaudelle 2016–2021***

Vuosina 2016–2021 Närpiönjoen vesistöalueella puhdistamojen määrä on vähentynyt merkittävästi edelliseen suunnittelukauteen verrattuna. Jurvan puhdistamon jätevedet johdetaan nykyään Kurikan puhdistamoon. Närpiön puhdistamojen jätevedet on tarkoitus johtaa Kaskisten teollisuuslaitoksen puhdistamoon. Yleisesti jätevedenpuhdistusta tulee edelleen tehostaa ja laajentaa. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota häiriöpäästöjen hallintaan. Puhdistamoiden tulee varautua sääolojen äärevöitymiseen ja mm. sähkönjakeluun liittyviin ongelmiin niin jätevedenpuhdistamoilla kuin keskeisimmillä jätevesipumppaamoilla.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tulee täyttää kiinteistökohtaisia jäteveden käsittelyjärjestelmiä koskevan lainsäädännön vaatimukset. Jatkossa puhdistusta tehostetaan säännösten vaatimukset täyttäväksi niillä kiinteistöillä, joilla käsittelyvaatimuksista saatu poikkeus raukeaa. Keskeisenä toimenpiteenä on keskitetyn viemäröinnin toteuttaminen tietyillä haja-asutusalueilla sekä kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen. Yhdyskuntien ja haja-asutuksen vesienhoidon toimenpiteiden määrät ja kustannukset esitetään taulukossa 8.2.1b.

Taulukko 8.2.1b. Yhdyskuntia ja haja-asutusta koskevat ehdotukset vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueella jaksolla 2016–2021.

Toimenpide	Määrä	Investoinnit suunnitellukaudelle 2016–2021 (1000€)	Käyttö- ja ylläpito-kustannukset vuodessa (1000€)	Vuosikustannus (1000€)
<b>Yhdyskunnat</b>				
<b>Perustoimenpiteet</b>				
Uudet siirtoviemärit (as)	5 100	-	-	-
<b>Yhteensä</b>		-	-	-
<b>Haja-asutus</b>				
<b>Perustoimenpiteet</b>				
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito - vakituiset asunnot (as.)	1 200	-	840	840
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito – vapaa-ajan asunnot (as.)	200	-	30	30
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>				
Keskitetyn viemäröinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla (as.)	300	2 400	112	244
<b>Yhteensä</b>		<b>2 400</b>	<b>982</b>	<b>1 114</b>
<b>Kaikki yhteensä</b>		<b>2 400</b>	<b>982</b>	<b>1 114</b>

#### Alueelle suositellut yhdyskuntien vesienhoidon toimenpiteet ja niiden määrät ovat:

Uudet siirtoviemärit: Närpiössä olevien puhdistamojen toiminta lopetetaan ja jätevedet johdetaan siirtoviemärien kautta Pirttikylän puhdistamosta Finbyn puhdistamoon ja sieltä Kaskisten teollisuuslaitoksen puhdistamoon. Hankkeen kokonaiskustannus on noin 13 milj. euroa. Noin 5100 asukasta ovat liittyneet näihin puhdistamoihin.

#### Alueelle suositellut haja-asutuksen vesienhoidon toimenpiteet ja niiden määrät *täydentävien toimenpiteiden osalta* ovat:

Keskitetyn viemäröinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla: Alueet johon ehdotetaan kyläkohtainen ratkaisu tai viemäriverkoston laajentaminen. Toimenpide arvioidaan koskevan noin 300 asukasta. Toimenpide esitetään toteutettavaksi taajama-alueiden ulkopuolelle hyvää huonommassa tilassa olevien vesien vaikutusalueelle.

Yhdyskuntien vesiensuojelutoimien kustannukset katetaan palvelujen käyttäjien maksamilla liittymismaksuilla sekä talousvesi- ja jätevesimaksuilla. Vesijohtojen ja viemäreiden ikääntymisen ja aikaisempien vuosien riittämättömien saneerausten vuoksi verkostosaneerauksien tarve on yleisellä tasolla nykyistä huomattavasti suurempi, ja toimien arvioidaan aiheuttavan jätevesimaksuihin merkittävän korotuspaineen toisella suunnittelukaudella. Täydentävistä toimenpiteistä aiheutuva jätevesimaksujen korotustarve on vähäinen. Valtion tuella edistetään yhteiskunnan kannalta toivottavaa vesihuoltorakenteen kehittymistä ja muutosta. Investointitarve siirtoviemäreihin jatkuu toisella suunnittelukaudella voimakkaana, ja valtion rahoitusosuuden tulisi pysyä vähintään nykytasolla.

Haja-asutuksen viemärintarpeen arvioidaan vähenevän haja-asutuksen talousjätevesiasetuksen siirtymäkauden päättymisen jälkeen. Tämän jälkeen on varauduttava siihen, että haja-asutuksen viemärintihankkeiden kustannukset on katettava jatkossa pääsääntöisesti käyttäjiltä perittävillä maksuilla. Taloudellisesti merkittävimmät haja-asutuksen kustannukset muodostuvat jätevesien käsittelyjärjestelmien käytöstä ja ylläpidosta. Lisäkustannuksia kotitalouksille aiheutuu puhdistusvaatimuksista määräaikaaisesti vapautetuilla kiinteistöillä toteutettavista viemärintijärjestelmän tehostamistoimista.

Kiinteistökohtaisten järjestelmien muutostöiden työkustannuksista kiinteistön omistaja saa kotitalousvähennyksen verotuksessa. Valtion vesihuoltotuki haja-asutuksen jätevesihuollon tehostamiseen on suunnattu pääasiassa yhteisten ratkaisujen kehittämiseen siellä, missä se on vesiensuojelullisesti ja taloudellisesti järkevää.

## Toimenpiteiden vaikutus

Seuraavassa taulukossa (taulukko 8.2.1c) on esitetty arviot eri vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista pintavesien ekologiseen ja kemialliseen tilaan, hygieniaan sekä luonnon monimuotoisuuteen. Taulukossa on arvioitu myös toimenpiteiden vaikutusta ilmastonmuutokseen ja tulviin varautumiseen (sarake ”Vesitalous ja ilmastonmuutos”).

Yhdyskuntien vesienhoidon toimenpiteiden seurauksena jätevesien haitalliset vaikutukset jätevedenpurkupai-koilla ja verkoston ylivuotokohtien vaikutusalueilla vähenevät. Vesien hygieeninen tila ja virkistysarvot paranevat sekä elinympäristön yleinen viihtyvyys lisääntyy.

Taulukko 8.2.1c. Yhteenveto yhdyskuntien ja haja-asutuksen vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista.

Toimenpide	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Vesitalous ja ilmastonmuutos	Monimuotoisuus	Hygienia
Viemärlaitoksen käyttö ja ylläpito	2	2	0	2	2
Uudet ja peruskunnostettavat yhdyskuntajätevedenpuhdistamot	1	1	1	1	1
Viemärintipalvelun muutokset taajamissa	1	1	0	1	2
Uudet siirtoviemärit	1	1	0	0	2
Viemäreiden vuotovesien vähentäminen ja seka-viemäroinnistä luopuminen	1	1	1	0	1
Tehostettu kokonaistypen poisto	1	1*	0	1	0
Tehostettu ammoniumtypen poisto	1	1*	0	1	0
Jätevesien hygienisointi	0	1	0	0	1
Ravinteidenpoiston tehostaminen suositussopimuksen keinoin	1	0	0	0	1
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja ylläpito	1	1	0	1	1
Keskitetyn viemäroinnin toteuttaminen haja-asutus-alueilla	1	1	0	0	1

\*vaikutus välillinen

1= parantaa hieman kyseistä tekijää, 2= parantaa huomattavasti kyseistä tekijää, 0= ei vaikuta kyseiseen tekijään



## 8.2.2 Maatalous

Keskeisin toimenpide maatalouden vesistökuormituksen vähentämisessä on maatalouden ympäristötukijärjestelmä, joka on osa Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmaa ja ollut käytössä EU-jäsenyyden alusta saakka. Ympäristötukeen on sitoutunut 90 % viljelijöistä ja se kattaa 94 % käytössä olevasta maatalousmaasta. Järjestelmään sitoutuminen on ollut viljelijöille vapaaehtoista. Ympäristöjärjestelmä sisälsi kaikille ympäristötukeen sitoutuneille viljelijöille pakollisia perustoimenpiteitä, minkä lisäksi viljelijöiden valittavana on ollut valinnaisia lisätoimenpiteitä sekä vapaaehtoisia, tehokkaampia ympäristötoimia sisältäviä erityistukisopimuksia.

EU:n komissio hyväksyi Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman vuosille 2014-2020 joulukuussa 2014. Ohjelma käsittää muun muassa ympäristötuen tilalle hyväksytyyn ympäristökorvausjärjestelmään, luomukorvauksen, ei-tuotannollisten investointien korvauksen, maatalouden investointituet ja neuvontakorvauksen. Ympäristökorvaus ja luomukorvaus otettiin käyttöön vuoden 2015 keväällä. Ympäristökorvauksen toimivuutta tehostettiin siirtymällä aiemmasta kolmiportaisesta (perus-, lisä- ja erityistukitoimenpiteet) kaksiportaiseen järjestelmään. Tilaja lohkotason toimenpiteet, jotka toteutetaan peltoalueilla, muodostavat ympäristösitoumuksen. Ympäristösitoumuksen valittavissa olevat lohkokohtaiset toimenpiteet jakautuvat kolmeen linjaan: ravinteiden kierrätys, valumavesien hallinta sekä luonnon monimuotoisuus ja maisema. Ravinteiden tasapainoisen käytön toimenpide kohdistuu tilan koko alaan. Se vaaditaan kaikilta eri linjojen toimenpiteisiin sitoutuvilta ja on osa sitoumusta. Sen vaatimuksiin sisältyy myös kolmen metrin suojakaistojen jättäminen vesistöjen varsilla oleville peltolohkoille. Yksinkertaistamisen vuoksi on pyritty laajempiin toimenpidokokonaisuuksiin ja toiminnallisesti samankaltaisten asioiden yhdistämiseen.

Ympäristökorvauksen perustasoon kuuluvat täydentävät ehdot sekä ympäristökorvauksen vähimmäisvaatimukset. Näistä aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä ei korvata ympäristökorvauksella. Tämän lisäksi viherryttämisen aiheuttamista kustannuksista ei saa maksaa samanaikaisesti sekä viherryttämistukea että ympäristökorvausta, mutta toimenpiteet on sovitettu ohjelmatasolla yhteen kaksinkertaisen maksun estämiseksi.

Maatalouden vesienhoidon toimenpiteiden nimikkeistöä on pyritty selkeyttämään niin, että toimenpiteen nimi kuvaisi selkeästi toimenpiteen luonnetta ja se vastaisi mahdollisimman hyvin alkavan EU-ohjelmakauden terminologiaa. Lisäksi pyrittiin siihen, että riski sekoittaa toimenpide muiden toimialojen vastaavanlaisiin toimenpiteisiin vähenisi. Varsinaisia uusia vesienhoidon täydentäviä toimenpiteitä ovat viherryttäminen, kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja happamien sulfaattimaiden nurmet. Tarkempi kuvaus toimenpiteistä on esitetty taulukossa 8.2.2a.

Taulukko 8.2.2a. Maatalouden toimenpidetyypit toisella suunnittelukaudella.

Toimenpide	Kuvaus
<b>Perustoimenpiteet</b>	
Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet	EU:n nitraattidirektiivin mukaiset vaatimukset on pantu toimeen valtioneuvoston asetuksella maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000). Nitraattiasetuksessa säädetään muun muassa lannan varastoinnista, lannoitteiden levityksestä ja levitysajankohdista sekä typpilannoitusmääristä.
Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset	Täydentävien ehtojen vesiensuojelua tukevat toimet kuten pientareet, suojakaistat ja maaperän kunto, viljely hyvän maatalouskäytännön mukaan, kesantojen hoito ja lannoitusrajoitus, pohjavesien suojeleminen sekä kasteluveden oton lupamenettely.
Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimenpiteet	Kotieläintalouteen liittyvät määräykset perustuvat ympäristönsuojelulakiin ja -asetukseen (YSL 86/2000, YSA 69/2000). Eläinsuojien lupaviranomaisen toimivalta määräytyy eläinsuojan koon perusteella (YSA 6 §, 7 § ja taulukko 1). Eläinsuojalla on oltava ympäristölupa, jos se on tarkoitettu vähintään 30 lypsylehmälle, 60 emakolle tai näihin verrattavalle eläinmäärälle. Myös edellä mainittua pienemmälle eläinsuojalle on haettava ympäristölupa, jos toiminnasta saattaa aiheutua vesistön pilaantumista tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa.
Kasvinsuojeluainelainsäädännön mukaiset toimenpiteet	Kasvinsuojeluaineiden ympäristö- ja terveysriskien vähentäminen, kuten levitysvälineiden testaus, koulutukset ja integroidun torjunnan yleiset periaatteet, joiden avulla pyritään vähentämään kasvinsuojeluaineiden käyttöä hakemalla vaihtoehtoisia keinoja aineiden käytölle.
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>	
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala	Neuvoston ja parlamentin asetuksen mukaan viherryttämistoimenpiteinä ovat viljelyn monipuolistaminen, pysyvien nurmien säilyttäminen ja ekologisen alan jättäminen. Monipuolistamistoimenpiteessä edellytetään pääsääntöisesti, että maatilalla on vil-

	jelyssä kolme eri kasvia Etelä-Suomessa ja kaksi kasvia Pohjois-Suomessa. Pysyvät nurmet on säilytettävä. Tilalla on oltava Uuden-maan, Ahvenanmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa 5 % maatalousmaan määrästä ekologista alaa, joka voi olla kesantoalaa tai typensitojakasvien, maisemapiireiden tai lyhytkiertoisien energia-puun alaa.
Maatalouden suojavaöhykkeet	Suojaöhykkeen voi perustaa vesistön tai valtaojan varsilla, kosteikon reu-nalla ja Natura 2000 –alueilla sijaitseville pelloille. Monivuotisen nurmikasvil-lisuuden peittä-mällä öhykkeellä on kasvettava monivuotista heinä- ja nur-mikasvillisuutta eikä sille saa levittää lannoitteita ja kasvinsuojeluaineita. Suojaöhykkeen kasvusto on korjattava lohkolta vuosittain niittämällä tai laiduntamalla.
Maatalouden kosteikot ja laskeutus-altaat	Patoamalla tai kaivamalla tehty kosteikko tai laskeutusallas, jonka yhtenä tarkoituk-sena on maataloudesta aiheutuvan vesistökuormituksen pienentäminen.
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentä-minen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto	Saneerauskasvien avulla voidaan torjua peltomaasta biologisesti sokerijuurikkaiden, perunan ja vihannesten kasvintuhoojia ja vähentää näin kasvinsuojeluaineiden käyt-töä. Puutarhakasvien vaihtoehtoisessa kasvinsuojelussa käytetään kehittyneitä bio-logisia ja mekaanisia torjuntamenetelmiä kasvinsuojeluaineiden sijasta. Luonnonmu-kaisessa tuotannossa ei käytetä kemiallisia kasvinsuojeluaineita.
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta	Kaikki talviaikaisen kasvipeitteisyyden mukaiset tukikelpoiset toimenpiteet, kuten monivuotiset viljelty nurmet ja talven yli säilytettävät yksivuotiset nurmet, ruokohelpi, kumina, monivuotiset puutarhakasvit, viljan, öljykasvien, tattarin, siemenmausteiden, kuitupellavan, härkäpavun, herneen ja lupiinin sänki ja suorakylvö sänkeen, syyskyl-vöiset viljat, öljykasvit ja muut kasvit sekä keväällä korjattava pellava ja hamppu. Myös syyssänkimuokkaus vilja-, öljykasvi-, tattari-, siemenmauste-, kuitupellava- ja härkäpapulohkoilla sekä keväeseen asti säilytettävät kerääjäkasvit lasketaan mu-kaan. Kokonaisuuteen kuuluvat myös luonnonhoitopeltojen nurmet ja turvepeltojen nurmiviljely. Ei sisällä suojavaöhykkeitä ja happamien sulfaattimaiden ja pohjavesi-alueiden nurmiviljelyä.
Säätösalaajitus ja–kastelu turvepelloilla	Salaojitus, jonka kuivatussyvyyyttä voidaan säädellä. Vesienhoitosuunnitelmissa sää-tösalaajituksella tarkoitetaan erityisesti salaojituksen muuttamista säätösalaaji-tukseksi. Mukaan voidaan laskea myös säätökastelu. Säätökastelu on yhdistetty kastelu- ja kuivatusmenetelmä, jossa käytetään hyväksi avo- ja salaojia. Säätökas-telualueelle saadaan kasteluvettä luonnon vesistä pumpaamalla tai painovoimai-sesti johtamalla. Kasteluvesi padotaan alueen ojaistoihin säädettävien sulkupatojen tai säätökaivojen avulla.
Ravinteiden käytön hallinta	Maaperän lannoittaminen viljelykasvien kasvutarpeiden mukaisesti sekä lannoituksen perustaminen maaperän ravinneanalyysiin ravinteiden tasapainoisen käytön mukaisesti. Puutarhakasvien vähennetty lannoitus voidaan laskea mukaan. Arvioi-daan ympäristökorvaukseen sitoutuneiden tilojen kokonaispinta-ala hehtaareina vuoteen 2021 mennessä.
Lannan ympäristöystävällinen käyttö	Tilalla käytettävä lietalanta, virtsa, lannasta erotettu nestejäte tai nestemäinen orgaa-ninen lannoitevalmiste levitetään sijoittavalla tai multaavalla kalustolla. Kasvuston perustamisen yhteydessä lanta mullataan. Peltolohkolle voidaan myös lisätä orgaa-nisia aineksia, jotka voivat olla lannoitevalmistelain mukaisia orgaanisia lannoitteita, maanparannusaineita tai kasvualustoja, joissa orgaanisen aineksen osuus on vähin-tään 20 % tai toiselta maatilalta nahkittua kuivalantaa tai siitä erotettua kuivajäätettä.
Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Vesistökuormituksen vähentämiseksi tehtävä peltojen käyttötarkoituksen muutos niin, ettei peltoja muokata, lannoiteta eikä kuivatussyvyyyttä lisätä.
Maatalouden tilakohtainen neuvonta	Maa- ja turkistiloilla tehtävä vesiensuojeluun ja ravinteiden käytön tehostamiseen liit-tyvä tilakohtainen ympäristöneuvonta.
Lannan prosessointi	Lannan käsittely ja jalostaminen kotieläin- ja turkistuotantovaltaisilla alueilla lannan levitysalan ja ravinteiden hyötykäytön lisäämiseksi. Tällaisia menetelmiä voivat olla esimerkiksi lannan mekaaninen ja kemiallinen separointi, biokaasutus, kompostointi ja lannan tuotteistaminen lannoitteiksi.

### ***Esitys maatalouden vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueelle kaudelle 2016-2021***

Närpiönjoen vesistöalueella peltoviljely kuuluu ravinnekuormituksen suurimpiin lähteisiin. Vesienhoidon tavoitteiden saavuttaminen edellyttää huomattavaa ravinteiden kierrätyksen parantamista ja ravinnekuormituksen vähentämistä. Maataloutta koskevia toimenpidemääriä on monelta osin lisätty ensimmäisestä suunnittelukaudesta sekä pyritty pa-rempaan alueelliseen kohdistamiseen. Haasteena on edelleen toimenpiteiden toteuttamisen rahoitus ja niiden koh-distaminen ongelmallisimmille alueille.

Maataloudelle esitetyt toimenpiteet perustuvat suureksi osaksi maatalouden uuteen ympäristökorvausjärjestelmän toimenpiteisiin. Maataloutta koskevat lakisäätöiset toimenpiteet perustuvat pääosin nitraattiasetukseen ja kasvinsuojelulainsäädäntöön. Uudistettu ympäristösuojelulaki (1.9.2014) ei tuonut oleellisia muutoksia kotieläintaloutta koskeviin määräyksiin paitsi turkistuotannon osalta joiden luvan edellyttämä eläinmäärä nousi 250 minkkinaaraasta 500 tai 50 kettunaaraasta 250. Asetuksessa on lueteltu eläinmäärän mukaan lupavelvolliset kotieläinsuojat, joita ovat esimerkiksi vähintään 30 lypsylehmän tai 60 emakon eläinsuojat. Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset sisältävät vesiensuojelua tukevia toimia kuten pientareet ja suojakaistat, maaperän kunto, viljely hyvän maatalouskäytännön mukaan ja lannoitusrajoitus. Näitä toteutetaan hyvin laajalti ja ne ovat siten vaikuttavia. Tärkeitä täydentäviä toimenpiteitä alueella ovat ne, joilla peltojen fosforipitoisuuksia saadaan alennettua ja karjalannan sisältämät ravinteet saadaan hyödynnettyä ja niiden käyttöalaa laajennettua. Myös kosteikoilla voidaan saada positiivisia vesistövaikutuksia.

Maatalouden toimenpidemäärät Närpiönjoen vesistöalueelle on esitetty taulukossa 8.2.2b. Perustoimenpiteiden määrät ja kustannukset on arvioitu valtakunnallisesti vesienhoitoalueittain ja esitetään Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa.

Taulukko 8.2.2.b. Maatalouden toimenpidemäärät, investointikustannukset Närpiönjoen vesistöalueella 2016-2021.

Toimenpiteet	Määrä	Investoinnit suunnittelukau- delle 2016-2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpi- tokustannukset- vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
<b>Perustoimenpiteet</b>				
Nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet		Kustannukset arvioitu vesienhoitoalueelle		
Täydentävien ehtojen hyvän maatalouden ja ympäristön vaatimukset		Kustannukset arvioitu vesienhoitoalueelle		
Eläinsuojien ympäristölupien mukaiset toimenpiteet		Kustannukset arvioitu vesienhoitoalueelle		
Kasvinsuojelulainsäädännön mukaiset toimenpiteet		Kustannukset arvioitu vesienhoitoalueelle		
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>				
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala (ha)	-	-	-	-
Maatalouden suojavyöhykkeet (ha)	200	-	107	107
Maatalouden kosteikot ja laskeutus- altaat (kpl)	17	238	14	37
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentä- minen ja luonnonmukainen viljelty pelto (ha)	1 030	-	38	38
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta (ha)	9 700	-	349	349
Ravinteiden käytön hallinta (ha)	19 700	-	1 064	1 064
Lannan ympäristöystävällinen käyttö (ha)	700	-	30	30
Maatalouden tilakohtainen neuvonta (ti- laa vuodessa)	30	-	15	15
Lannan prosessointi (m <sup>3</sup> )	37 000	-	37	37
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>238</b>	<b>1 655</b>	<b>1 677</b>

Arviot maatalouden vesienhoidon toimenpiteiden tehokkuudesta ja toteuttamiskelpoisuudesta ravinne-, kiintoaine-, happamuus- ja haitallisten aineiden kuormituksen sekä hydrologis-morfologisten paineiden vähentämisessä on esitetty taulukossa 8.2.2c.

Vesiensuojelun toimenpiteiden kustannustehokkuuden tarkastelussa mukana olivat seuraavat maatalouden toimet: maatalouden suojavyöhykkeet ja kosteikot, peltojen talviaikainen eroosion torjunta (monivuotinen nurmiviljely erotettuna omaksi toimeksi), säätösalaajitus sekä ravinteiden käytön hallinta. KUTOVA-työkalun perusteella kustannustehokkaimpia maatalouden toimenpiteitä ovat peltojen talviaikaiseen eroosiontorjuntaan sisältyvät toimet, erityisesti monivuotinen nurmiviljely yli 3 % kaltevilla pelloilla. Myös kaltevien peltojen suojavyöhykkeet ovat kustannustehokkaita toimia.

Taulukko 8.2.2c. Maatalouden, turkiseläntalouden ja happamien sulfaattimaiden vesienhoidon toimenpiteiden tehokkuus sekä vaikutus kuormituksen ja eri paineiden/riskien vähentämiseen.

Toimenpiteen nimi	Toimenpiteen tehokkuus					Toteuttamiskelpoisuus	Muuta
	Ravinnekuormituksen vähentäminen	Orgaanisen aineen/ kiintoainekuormituksen vähentäminen	Haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	HyMo-paineiden vähentäminen	Happamuuskuormituksen vähentäminen		
<b>Maatalous</b>							
<b>Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala</b> <b>Maatalouden suojavaoähykkeet**</b>	Tehokas	Tehokas	Hieman	Ei	Hieman	Helposti toteutettava	Muiden ympäristötavoitteiden kannalta hyvä toimenpide.
	Tehokas	Tehokas	Tehokas	Hieman	Hieman	Helposti toteutettava	Korjuukaluston puute ja niittojätteen rajalliset käyttömahdollisuudet rajoittavat toteuttamismahdollisuuksia. Tarvitaan niittojätteen poiskuljetus.
<b>Maatalouden kosteikot</b>	Melko tehokas	Tehokas	Hieman	Tehokas	Tehokas	Luontaiseen paikkaan helposti toteutettava, maanomistusasiat haastavia	Teknisesti ja taloudellisesti haastavaa saada toteutettua.
<b>Kasvinsuojeluväyten käytön vähentäminen</b>	Ei	Ei	Melko tehokas	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
<b>Peltojen talviaikainen eroosion torjunta*</b>	Erittäin tehokas	Erittäin tehokas	Hieman	Ei	Tehokas	Helposti toteutettava	Muiden ympäristötavoitteiden kannalta hyvä toimenpide.
<b>Säätösalaajitus ja -kastelu turvopelloilla</b>	Melko tehokas	Melko tehokas	Erittäin tehokas (säätökastelu) Tehokas (säätösalaajitus)	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen, mutta kalialis. Tarvitaan tietoa kaltevuudesta ja maalajista	Vaatii investointeja
<b>Ravinteiden käytön hallinta (ravinnetaset, kasvin tarpeen mukainen lannoitus)*</b>	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
<b>Lannan ympäristöystävällinen käyttö*</b>	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	
<b>Peltojen käyttötarkoituksen muutos</b>	Ei arvioitu						
<b>Maatalouden tilakohtainen neuvonta*</b>	Väilillisesti tehokas	Väilillisesti tehokas	Väilillisesti tehokas	Väilillisesti tehokas	Väilillisesti tehokas	Toteuttamiskelpoinen	Vaatii neuvokoulutusta
<b>Lannan prosessointi</b>	Melko tehokas	Ei	Ei	Ei	Ei arvioitu	Toteuttamiskelpoinen	Ei onnistu ilman laiteinvestointeja ja vaatii tekniikan lisäkehittämistä
<b>Peltoviljelyn pohjaviesien suojelutoimenpiteet</b>	Melko tehokas	Ei	Melko tehokas	Ei	Ei arvioitu	Helposti toteutettava	

Närpiönjoelle esitetyt maatalouden vesienhoidon toimenpiteet ja niiden määrät ovat **täydentävien toimenpiteiden osalta**:

Maatalouden suojavaoähykkeet: Vesistöalueella suositellaan perustettavaksi **200 ha** suojavaoähykkeitä. Tavoite on saatu tuplaamalla vuoden 2015 tavoite sekä huomioimalla ympäristökorvausjärjestelmään alustavasti sitoutuneet suojavaoähykepinta-alat Närpiönjoen valuma-alueella.

Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat: Vesistöalueelle suositellaan perustettavaksi **17 kpl** kosteikkoja ja laskeutusaltaita. Vuoteen 2015 asetettua tavoitemäärää ehdotetaan lisättäväksi noin kymmenkertaisesti.

Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto: Vesistöalueelle ehdotetaan kasvinsuojeluaineiden käytön vähentämistä **1 030 ha**. Määrä on arvioitu ehdottamalla kasvinsuojeluaineiden käytön vähentämistä 20 %:lle alueella viljeltävien yksivuotisten vihannesten ja erikoiskasvien viljelypinta-alasta (esimerkiksi peruna, porkkana ja sokerijuurikas) yhteensä noin 40 ha. Lisäksi toimenpiteeseen on laskettu mukaan valuma-alueen luonnonmukaisen viljelyn pinta-ala.

Peltojen talviaikainen eroosion torjunta: Vesistöalueelle ehdotetaan, että n 65% peltopinta-alalla on talviaikainen kasvipeitteisyys, eli yhteensä **9 700 ha**. Määrä on saatu arvioimalla koko valuma-alueen peltopinta-ala ja vähentämällä siitä erikoiskasvien viljelypinta-alat sekä suojavyyhykkeiden pinta-ala. Lisäksi on vähennetty HS-mailla sijaitsevien nurmien ehdotettu pinta-ala.

Ravinteiden käytön hallinta: Vesistöalueelle ehdotetaan ravinteiden käytön hallintaa koko peltopinta-alalle eli yhteensä **19 700 ha**.

Lannan ympäristöystävällinen käyttö: Vesistöalueelle ehdotetaan lannan ympäristöystävällistä käyttöä **700 ha**. Määrä on arvioitu laskemalla alueella olevien eläinmäärien/eläinsuojien ympäristölupien mukaisista lannan levityksen maksimimäärästä.

Maatalouden tilakohtainen neuvonta: Vesistöalueella ehdotetaan neuvottavan **30 tilaa vuodessa**. Neuvonta ulotetaan 80% alueen suurimmille tiloille ja tiloja ehdotetaan neuvottavan kahdesti vesienhoitokauden aikana. Tilojen nykymäärän on arvioitu vähenevän 10 % tilakoon kasvamisen ja poistumien myötä. Happamien sulfaattimaiden alueella sijaitsevien tilojen tehostettua neuvontaa ei ole laskettu tähän mukaan, koska happamilla sulfaattimailla sijaitsevien tilojen neuvonta on kirjattu omana toimenpiteenä.

Lannan prosessointi: Vesistöalueelle ehdotetaan lannan prosessointia **37 000 m<sup>3</sup>** lantaa.

Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet esitetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen pohjavesien toimenpideohjelmassa.

Maataloudelle esitetyistä toimenpiteistä aiheutuu kustannuksia viljelijöille, mutta huomattava osa toimenpiteistä on maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän piirissä, jolloin merkittävä osa kustannuksista voidaan korvata yhteiskunnan varoilla. Maatalouden vesiensuojelutoimia rahoitetaan pääasiassa Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman varoilla. Ohjelmakaudella 2014–2020 maaseudun kehittämistä rahoitetaan Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta (maaseuturahastosta). Keskeisin maatalouden vesiensuojelua edistävä tukijärjestelmä on maatalouden ympäristö- ja ilmastotoimenpiteet.

Taloudellisesti merkittävimmät maatalouden investointitukikohteet ovat rakentamisinvestoinnit (erityisesti kotieläintalous ja puutarhatalous) sekä peltojen salaojitus. Vesiensuojelun kannalta tärkeimmät investoinnit ovat lantaloiden ja jaloittelutarhojen rakentaminen sekä turkistarhojen siirto.

Vesienhoidon toisen kauden toimenpiteiden euromääräiset kustannusvaikutukset julkiselle sektorille ja toiminnanharjoittajille toiminnanharjoittajille on arvioitu valtakunnallisesti vesienhoitoalueittain. Arvio Kokemäenjoen-Saaristomerren-Selkämeren vesienhoitoalueelle löytyy alueen vesienhoitosuunnitelmasta.

Vesien tilan parantamiseksi on välttämätöntä kohdentaa tarvittavat vesiensuojelutoimenpiteet sekä alueellisesti että tilakohtaisesti. Tällöin myös taloudelliset panokset tuottavat parhaan hyödyn. Laajemmilla alueilla (valuma-alueitasolla) kohdentamisen perusteena ovat tiedot vesien tilasta ja alueen maankäyttömuodoista sekä niiden vesistövaikutuksista. Tehokkaimpia vesiensuojelutoimia kohdennetaan niiden vesistöjen valuma-alueille, joiden vesien ekologinen tila on hyvää huonompi.

Vesiensuojelun kannalta keskeisimmillä valuma-alueilla sijaitsevilla maataloilla toimenpiteiden tarkoituksenmukaista kohdentamista edistetään myös neuvontatoimenpiteeseen kuuluvilla tilakohtaisilla neuvontakäynneillä, jolloin neuvoja voi ympäristökartoituksen, erilaisten paikkatietoaineistojen ja maastokäyntien perusteella ohjata vesiensuo-



jelullisesti tehokkaiden toimien valintaa ja sijoittamista oikeisiin kohteisiin. Tällöin voidaan tapauskohtaisesti kokonaisvaltaisemmin ottaa huomioon viljelyn kuormittavuuteen vaikuttavia tekijöitä, kuten viljavuustutkimukset, maan rakenne ja peltojen kuivatustila.

Ekologiselta tilaltaan hyvää huonommassa tilassa olevien vesistöjen valuma-alueilla vesiensuojelutoimenpiteitä kohdennetaan neuvontatoimenpiteen avulla ensisijaisesti peltojen eroosioherkkyyden (maalaji- ja kaltevuustietojen) tai maaperän happamuuden sekä vesistön läheisyyden perusteella. Peltojen kaltevuuden arvioinnissa voidaan käyttää hyväksi valtakunnallisesti käytössä olevaa Maanmittauslaitoksen korkeusmallia (10 m x 10 m). Kalteville ja vesistön lähellä sijaitseville sekä tulvaherkille peltolohkoille kohdennetaan erityisesti talviaikaista kasvipeitteisyyttä lisääviä toimenpiteitä, koska valtaosa maataloudesta vesiin kulkeutuvasta kuormituksesta tulee kasvukauden ulkopuolella.

Tilakohtaisen neuvonnan apuna käytetään myös suojavyöhykkeiden, kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnitelmia ja tietoja kotieläintalouden ja erikoisviljelyn keskittymistä sekä pellon viljelyhistoriasta ja viljavuustutkimuksista. Yleissuunnitelmia pyritään laatimaan Närpiönjoen valuma-alueelle vesiensuojelun kannalta kaikille keskeisille alueille, erityisesti alueille joille on keskittynyt voimakasta kotieläintuotantoa ja erikoisviljelyä. Näiltä alueilta löytyy peltolohkoja joiden fosforiluvut ovat korkeita. Alueilla painotetaan toimenpiteitä, joilla peltojen ylimääräistä fosforimäärää voidaan vähentää. Toimenpiteisiin kuuluu esimerkiksi lannan ympäristöystävällinen käyttö.

Arviot toimenpiteiden vaikutuksista esimerkiksi pintavesien ekologiseen ja kemialliseen tilaan sekä tulva- ja kuivuuriskiin on esitetty taulukossa 8.2.2d.

Taulukko 8.2.2d. Yhteenveto maatalouden vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista.

Toimenpide	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Tulvariski	Kuivuuriski	Ilmastonmuutokseen varautuminen	Monimuotoisuus	Hygieniä
<b>Maatalous</b>							
Viherryttämistoimenpiteiden ekologinen ala	1	0	0	0	0	1	0
Maatalouden suojavyöhykkeet	1	1	1	0	2	2	0
Maatalouden kosteikot	1	0	1	1	-1	2	0
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen	0	1	0	0	0	1	0
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta	2	0	1	0	2	2	0
Säätösalaajitus ja -kastelu turvepelloilla	1	2	1	1	1	0	0
Ravinteiden käytön hallinta	1	0	0	0	1	0	0
Lannan ympäristöystävällinen käyttö	1	0	0	0	1	1	0
Peltojen käyttötarkoituksen muutos	Ei arvioida						
Maatalouden tilakohtainen neuvonta	Ei arvioida						
Lannan prosessointi	1	0	0	0	1	0	1
Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	1	1	0	0	1	1	1

1= parantaa hieman kyseistä tekijää, 2= parantaa huomattavasti kyseistä tekijää, 0= ei vaikuta kyseiseen tekijään, -1 heikentää hieman kyseistä tekijää

## 8.2.3 Maaperän happamuus

Happamuuden torjunnan toimenpiteillä pyritään vähentämään liian tehokkaan maaperän kuivatuksen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Happamuushaittoja syntyy kuivatusten myötä erityisesti viljelyalueilla mutta myös turvetuotannon ja metsätalouden kuivatusten vaikutuksesta. Haittojen ehkäisy huomioidaan kuitenkin kaikessa muussakin riskejä aiheuttavassa maankäytössä, kuten liikenne-, tuulivoima- ja muussa merkittävässä rakentamisessa.

Vesilain muutoksen myötä vähäistä suuremmasta ojitamisesta sekä maatalous- että metsämailla on velvollisuus ilmoittaa ELY-keskukseen, joka arvioi onko hanke niin laaja, että sen toteuttamiseen tulisi hakea lupaa Aluehallintovirastosta (AVI). Lausunnossa ELY-keskus antaa tapauskohtaisen suosituksen happamien sulfaattimaiden huomioimisesta ja ympäristöhaittojen ennaltaehkäisystä, mikäli ojitettava alue sijaitsee happamilla sulfaattimailla, mutta ei kuitenkaan tarvitse ympäristölupaa.

Happamuuden tehokas torjunta edellyttää tarkkaa tietoa happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja ominaisuuksista ja niitä on kartoitettu ensimmäisen vesienhoitokauden toimenpiteenä yhteensä noin 1 500 000 ha vesienhoitoalueella ja koko Suomen rannikkoalueella 2 800 000 ha (GTK 2015). Kartoitustyö jatkuu vuoden 2015 loppuun, mutta kaikkia happamien sulfaattimaiden esiintymisalueita ei todennäköisesti saada yleiskartoitettua. Täsmentäviä kartoituksia tarvitaan toisen hoitokauden aikana erityisesti peltolohko- ja metsälohko- sekä hankekohtaisia tarkasteluita varten.

Happamuuden torjunnan toimenpiteet ovat pääosin maataloussektoriin kohdistuvia, mutta myös metsätaloudessa, turvetuotannossa ja maanrakentamisessa tulee huomioida happamien sulfaattimaiden aiheuttamien vesistöhaittojen ennaltaehkäisy. Happamuuden torjunnan toimenpiteet lukeutuvat täydentäviin toimenpiteisiin ja ovat näin ollen vapaaehtoisuuteen perustuvia. Uutena toimenpiteenä mukana ovat ”happamien sulfaattimaiden nurmet” sekä ”peltojen käyttötarkoituksen muutos”. Toimenpiteiden nimikkeitä on jonkin verran yhdistelty ja yksinkertaistettu, esimerkiksi säätösalaajitus, säätökastelu ja kuivatusvesien kierrätys on nimellä säätösalaajitus ja -kastelu. Happamuuden torjunnan toimenpiteet kuuluvat pääosin maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän piiriin. Salaajituksen investointitukeen 30 % saa kaikilla alueilla 5 % korotuksen, mikäli investoi säätösalaajitukseen. Ympäristökorvauksen osana voi happamilla sulfaatti- tai eloperäisillä mailla tehdä sitoumuksen säätösalaajituksen hoidosta tai säätökastelusta ja kuivatusvesien kierrätyksestä. Lisäksi monivuotinen ympäristönurmi voidaan perustaa joko happamilla sulfaattimailla, pohjavesialueella tai turve/multamailla. Happamuuden torjunnan toimenpiteet on esitetty taulukossa 8.2.3a.

Taulukko 8.2.3a. Happamuuden torjunnan toimenpiteiden nimikkeet, suunnittelutarkkuus ja toimenpidetyypit.

Happamuuden torjunta	Kuvaus
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa	Pohjavesipinnan säilyttäminen luonnonmukaista korkeammalla esim. pohjapeltöjen avulla. Voidaan toteuttaa sekä maatalous, että metsämailla.
Säätösalaajitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa	Peltojen kuivatustehokkuuden säätäminen siten, että pohjaveden pinta ei laske sulfidikerrosten alapuolelle. Säätösalaajitukseen luetaan kokoomaajaan asennetut säätökaivot, säätökastelu sekä kuivatusvesien kierrätys.
Happamien sulfaattimaiden nurmet	Happamilla sulfaattimailla sijaitsevat monivuotiset ympäristönurmet. Lohkolla on kasvatettava monivuotisia nurmi- ja heinäkasveja eikä maata saa muokata, uudistaminen suorakylvöllä.
Sulfaattimaiden yleiskartoitus	Kartoitetaan sulfaattimaiden esiintymistä ja ominaisuuksia yhtenäisin menetelmin. Yleiskartoitus tehdään mittakaavassa 1:250 000
Sulfaattimaiden täsmentävä kartoitus	Kartoitetaan sulfaattimaiden esiintymistä ja ominaisuuksia yhtenäisin menetelmin. Täsmentävää kartoitusta tarvekohtaisesti 1:50 000 tai hanke-/tapauskohtaisessa mittakaavassa alueilla, jotka yleiskartoituksessa on tunnistettu potentiaalisesti happamiksi sulfaattimaiksi
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa	Happamuushaittojen vähentämiseksi tehtävä peltojen käyttötarkoituksen muutos. Toimenpide voi olla esimerkiksi maisemaan soveltuva metsitys.
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta	Maatiloilla tehtävä vesiensuojeluun ja happamuuden torjuntaan liittyvä neuvonta.

## Esitys happamuuden torjunnan vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueella kaudelle 2016–2021

Suurin osa Suomen happamista sulfaattimaista ja happamuudesta aiheutuvia haittoja on erityisesti Pohjanmaan ja rannikon jokivesistöissä sekä paikoin Varsinais-Suomessa. Lisäksi sulfaattimailta peräisin olevien haitallisten metallien pitoisuudet ylittyvät monin paikoin erityisesti jokivesien alajuoksulla sekä jokisuistoissa. Vuosina 2016–2021 happamuuden torjunnan toimenpiteitä tulee edelleen tehostaa ja laajentaa. Toimenpiteistä erityisen tehokas on pohjaveden pinnan laskun estäminen kuivatusoloja säätämällä tai säätösalaajitusta ja -kastelua käyttämällä. Happamuuden torjunnan tilakohtaisella neuvonnalla voidaan tehokkaasti räätälöidä kullekin maanomistajalle ja alueelle sopivat happamuuden torjuntakeinot.

Happamuuden torjunnan toimenpiteet ovat toisellakin hoitokaudella sidoksissa maaseudun kehittämissuunnitelman ympäristökorvausjärjestelmään. Toimenpiteiden määriä ja kattavuutta on toiselle hoitokaudelle lisätty, ja toimenpidemäärissä on myös huomioitu happamilla sulfaattimailla tehtävien metsätaloustoimenpiteiden kuivatusolojen säätö. Toimenpidevaihtoehdoista peltojen käyttötarkoituksen muutosta ei arvioida toisella suunnittelukaudella. Toimenpidemäärät ja niiden kustannukset Närpiönjoen vesistöalueella vuosina 2016-2021 on esitetty taulukossa 8.2.3b.

Taulukko 8.2.3b. Happamuuden torjunnan toimenpidemäärät ja kustannukset ja vastuutahot Närpiönjoen vesistöalueella suunnittelukaudella 2016–2021.

Toimenpiteet	Määrä (ha)	Investoinnit vuosina 2016–2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa (ha)	13 600	-	-	7
Säätösalaajitus ja kastelu happamuuden torjunnassa (ha)	7 000	7 000	1 050	2 429
Happamien sulfaattimaiden nurmet (ha)	3 600	-	227	227
Sulfaattimaiden yleiskartoitus (ha vuodessa)	-	-	-	-
Sulfaattimaiden täsmentävä kartoitus (ha vuodessa)	3 000	-	45	45
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta (henkilöä vuodessa)	167	-	83	83
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>-</b>	<b>7 000</b>	<b>1 405</b>	<b>2 791</b>

Maaperän happamuuden vaikutukset kohdistuvat Närpiönjoen valuma-alueen ala- ja keskijuoksuun. Happamuuden torjunnan vesienhoitotoimenpiteiden tehokas kohdentaminen tälle alueelle on välttämätöntä vesien tilatavoitteiden saavuttamiseksi. Toimenpiteiden tehokkaan kohdentamisen edellytys on kattava kartoitustieto happamien sulfaattimaiden esiintymisestä.

Happamuuden torjunnan toimenpiteistä erityisesti säätösalaajitus ja -kastelujärjestelmät (kuivatusvesien kierrätys) sekä happamien sulfaattimaiden monivuotiset ympäristönurmet (vähennetty kuivatussyvyys) ovat pintavesien kemiallisen ja ekologisen hyvän tilan turvaamisen kannalta tärkeitä, lisäksi näiden toimenpiteiden avulla voidaan varautua ilmastonmuutokseen ja vähentää myös tulvariskejä.

Lisäksi tilakohtaisilla neuvontakäynneillä voidaan tarkasti kohdentaa vesiensuojelun ja erityisesti happamuuden torjunnan toimenpiteitä hyödyntämällä kartoitustietoa, sekä erilaisia paikkatietosovelluksia toimenpiteiden valintaan ja kohdentamiseen. Happamilla sulfaattimailla sijaitseville tiloille annettava neuvonta sisältää paitsi happamuuden torjunnan myös vesien tilan kokonaisvaltaiseen parantamiseen tähtäävien muiden toimenpiteiden tarkoituksenmukaisen valinnan ympäristötiedon, peltolohkojen ominaisuuksien ja maastokäytien perusteella.

## Närpiönjoelle esitetyt happamuudentorjunnan toimenpiteet ja niiden määrät ovat:

Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa: Vesistöalueella suositellaan kuivatusolojen säätöä **13 600 hehtaarille**.

Säätösalaajitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa: Vesistöalueelle suositellaan säätösalaajitusta ja -kastelua **7 000 hehtaarille**. Tavoite pysyy samana kuin ensimmäisellä vesienhoitokaudella.

Happamien sulfaattimaiden nurmet: Vesistöalueelle ehdotetaan **3 600 ha** nurmia happamille sulfaattimaille. Määrä on saatu arvioimalla, että 20 % Närpiönjoen valuma-alueen happamilla sulfaattimaille sijaitsevista pelloista tulisi saada nurmelle vuoteen 2021 mennessä.

Sulfaattimaiden täsmäkartoitus: Vesistöalueelle ehdotetaan **3 000 ha** sulfaattimaiden täsmentävää kartoituksia 1. hoitokaudella tehtyjen yleiskartoitusten täydennykseksi.

Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta: Vesistöalueella ehdotetaan noin **200 henkilön** neuvontaa happamilla sulfaattimaille. Neuvonta ehdotetaan tehtävän kahdesti 2. vesienhoitokauden aikana. Neuvontakäyntejä ei laskea mukaan maatalouden tilakohtaiseen neuvontaan, joka tehdään samaan aikaan happamuuden torjunnan tilakohtaisen neuvonnan kanssa.

Taulukossa 8.2.3c on arvioitu toimenpiteiden vaikutuksia.

Taulukko 8.2.3c. Yhteenveto, happamuudentorjunnan vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista.

Toimenpide	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Tulvariski	Kuivuusriski	Ilmastonmuutokseen varautuminen	Monimuotoisuus	Hygienia
<b>Happamuuden torjunta</b>							
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa	0	2	1	1	1	0	0
Säätösalaajitus ja -kastelu happamuuden torjunnassa	1	2	1	1	1	0	0
Happamien sulfaattimaiden nurmet	1	2	1	0	2	2	0
Sulfaattimaiden täsmäkartoitus	Ei arvioida						
Peltojen käyttötarkoituksen muutos happamuuden torjunnassa	Ei arvioida						

1= parantaa hieman kyseistä tekijää, 2= parantaa huomattavasti kyseistä tekijää, 0= ei vaikuta kyseiseen tekijään

## 8.2.4 Turkiseläintuotanto

Turkistuotannon toimenpiteet on esitetty yhteenvetona Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueelle rannikkovesien ja pienten vesistöjen toimenpideohjelmassa.

## 8.2.5 Metsätalous

Metsätalouden hanketoiminnassa toteutettavat pinta- ja pohjavesien vesiensuojelutoimenpiteet perustuvat metsälain ohella kestävän metsätalouden rahoituslakiin, metsäsertifiointiin ja toimenpiteiden toteuttajien omiin laatujärjestelmiin, valtioneuvoston periaatepäätöksiin sekä erilaisiin suosituksiin hyviksi käytännöiksi. Uudistettu metsälaki (2014) edellyttää edelleen metsien kestävää hoitoa ja ympäristöasioiden huomioimista metsätaloudessa.

Merkittävä osa metsäalan toimijoista ja metsänomistajista on sitoutunut yleismaailmalliseen PEFC- sertifiointijärjestelmään missä sitoudutaan noudattaman yhteisesti sovittuja kestävän metsätalouden kriteerejä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan suurempiin metsä-, suo- tai kosteikkoluonnon muuttamistapauksiin. Ympäristönsuojelulaki ja vesilaki käsittelevät myös jossain määrin metsätaloutta ja vesilain mukaan muusta kuin vähäisestä ojituksesta on ilmoitettava ELY- keskukselle ja mm. ojitustoimenpiteen laajuudesta riippuen voidaan toimenpiteelle tarvita ympäristölupa. Pohjavesialueilla eniten ongelmia aiheuttavat ojitukset, etenkin kivennäismaahan asti kaivetut ojat pohjavesialueilla ja happamalla sulfaattimailla.

Metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteet ovat 2. hoitokaudella pääosin samat kuin ensimmäiselläkin hoitokaudella (taulukko 8.2.5a). Uutena toimenpiteenä esitetään ainoastaan ojitettujen soiden ennallistumaan jättämisestä. Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta oli ensimmäisellä suunnittelukaudella sekä perustoimenpiteenä että täydentävänä toimenpiteenä. Toisella suunnittelukaudella tästä jaottelusta on luovuttu ja toimenpide esitetään vain yhtenä toimenpiteenä. Toimenpiteen ”hakkuiden suojavyöhyke” nimi on muutettu ”uudistushakkuiden suoja-kaista” nimeksi.

Toisella suunnittelukierroksella metsätalouden vesienhoitotoimenpiteistä ainoastaan kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet ovat muita perustoimenpiteitä, muut toimenpiteet ovat täydentäviä toimenpiteitä.

Taulukko 8.2.5a. Metsätalouden vesienhoitotoimenpiteet sekä niiden kuvaus

Metsätalous	Kuvaus
<b>Muut perustoimenpiteet</b>	
Kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet	Vesiensuojelutoimenpiteinä ovat lietekuopat, kaivu- ja perkauskatkot, laskeutusaltaat sekä pienimuotoinen pintavalutus.
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>	
Uudistushakkuiden suojakaista	Muokkaamattoman suojakaistan jättäminen uudistushakkuualan ja vesistön välille. Uudistushakkuilla tarkoitetaan tässä yhteydessä hakkuita, jotka toteutetaan uuden puusukupolven aikaansaamiseksi.
Lannoitusten suojakaista	Lannoitettavan alueen ja vesistön väliin jätettävä lannoittamaton suojakaista. Lannoitettaessa huolehditaan, ettei lannoitteita levitetä vesistöihin tai pienvesisiin. Lannoitteiden levityksessä tulee ottaa huomioon myös pintavesien purkautumissuunta ja maaston kaltevuus, jotta vältetään lannoitteiden kulkeutumista vesistöihin.
Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta	Toimenpide sisältää pintavalutuskentät, pohja- ja putkipadot sekä kosteikot, joilla pyritään vähentämään eroosioherkillä alueilla jo toteutettujen ojitusten haittavaikutuksia
Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu	Toimenpiteellä tehostetaan yksittäisten kunnostusojitushankkeiden vesiensuojelua lisäämällä pohja- ja putkipatojen, pintavalutuskenttien ja kosteikkojen käyttöä erityisesti metsätalouden kuormittamilla alueilla, joilla tarvitaan tehokkaita toimenpiteitä
Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu	Toimenpiteeseen kuuluvat esimerkiksi Kestävän metsätalouden rahoituslailla (KEMERA) toteutettujen luonnonhoitohankkeiden suunnittelu sekä muu valuma-aluekohtainen suunnittelu.
Ojitusten haittojen ehkäiseminen pohjavesialueilla	Toimenpiteillä estetään pohjaveden laadun vaarantumista ja pohjaveden pinnan alenemista erityisesti pohjavesimuodostumisissa, joissa pohjavesi on lähellä maanpintaa ja joissa ojitukset ovat ulottuneet kivennäismaahan.
Ojitettujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden jättäminen ennallistumaan	Uuden metsälain mukaan heikkotuottoisilta ojitusalueilta poistuu uudistamisvelvoite. Ojituksen seurauksena syntynyt puusto voidaan poistaa ja jättää alue ennallistumaan. Alueita voidaan myös tapauskohtaisesti käyttää vesiensuojelutarkoituksiin, esimerkiksi pintavalutuskenttinä tai vesistöjen varsilla puskuri- vyöhykkeinä tai laajoina suojakaistoina.
Koulutus ja neuvonta	Metsätalouden vesiensuojelun koulutus suunnittelijoille, toimihenkilöille ja urakoitsijoille sekä neuvonta metsänomistajille

## Esitys metsätalouden vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueelle kaudelle 2016–2021

Metsätalouden vesistökuormitusta voidaan nykyisin vähentää monin eri vesiensuojelumenetelmin. Metsätalouden vesienhoidon toimenpiteiden tehokkuutta ravinne-, kiintoaine- ja humuskuormituksen sekä haitallisten aineiden kuormituksen vähentämisessä on vertailtu taulukossa 8.2.5c.

Yleisesti metsätalouden vesiensuojelu perustuu tarkkaan toimenpidekohtaiseen suunnitteluun. Toimenpidekohtaisesti harkitaan vesiensuojeluratkaisut, jolloin maaston kaltevuuteen, maalajin eroosioherkkyyteen, virtaamiin ja vesistöjen läheisyyteen liittyvät seikat tulevat parhaiten huomioiduiksi. Yksityiskohtaisempia vesiensuojelusuunnitelmia tehdään tällä hetkellä mm. kunnostusojitushankkeiden yhteydessä. Kunnostusojituksissa eroosion ehkäisemiseksi ja kiintoaineiden kulkeutumisen rajoittamiseksi tehtäviä toimenpiteitä ovat mm. kaivukatkot, lietekuopat, pohjapadot, laskeutusaltaat, kosteikot ja pintavalutuskentät. Päätehakkuiden, maanmuokkauksen ja lannoitusten yhteydessä vesiensuojelumenetelminä käytetään metsäsertifioinnin mukaisesti suojavyöhykkeitä ja -kaistoja sekä kevyempiä maanmuokkausmenetelmiä ja laskutuskuoppia. Närpiönjoen vesistöalueen toimenpiteet on suunniteltu ottaen huomioon koko valuma-alueen metsäpinta-alan. Toimenpiteiden toteutuksen yhteydessä tehdään yleensä yksityiskohtaisempi kohdentaminen ja suunnittelu.

Metsätalouden vesiensuojelutoimenpiteet kohdennetaan alueellisessa suunnittelussa laaja-alaisille ja/ tai muiden kuormitusherkille valuma-alueille. Suunnittelussa huomioidaan mm. kuormituksen riippuvuus toiminta-alueen sijainnin laajuudesta, toimenpiteen ajankohdasta ja voimakkuudesta sekä käytetystä menetelmästä. Muita kuormituksen suuruuteen vaikuttavia tekijöitä ovat käsiteltävän alueen hydrologia, maaperä, topografia ja kasvillisuus. Metsätalouden toimenpiteet Närpiönjoen vesistöalueelle on esitetty taulukossa 8.2.5b ja niiden vaikutukset taulukossa 8.2.5c ja 8.2.5d.

Taulukko 8.2.5b. Ehdotus metsätalouden vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueella vuosille 2016-2021 .

Toimenpiteet	Määrä	Investoinnit kaudelle 2016–2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
<b>Muut perustoimenpiteet</b>				
Kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet (ha)	932	21	2	4
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>				
Lannoitusten suojakaista (ha)	1	-	0,1	0,1
Uudistushakkuiden suojakaista (ha) (aik. hakkuiden suojavyöhyke)	20	81	1	9
Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta (kpl, rakenne)	4	12	0,5	2
Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu (kpl, rakenne)	2	6	0,2	0,8
Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu (ha/vuosi)	43	-	0,3	0,3
Ojitettujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden jättäminen ennallistumaan (ha)	95	19	-	2
Koulutus ja neuvonta (hlö vuodessa)	8	-	1	1
<b>Yhteensä</b>		<b>139</b>	<b>5</b>	<b>19</b>



## **Närpiönjoelle esitetyt metsätalouden vesienhoidon toimenpiteet ja niiden määrät ovat:**

Kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet: Toimenpidettä suositellaan toteutettavaksi kaikissa kunnostusojituksissa. Kunnostusojituksia tehdään Närpiönjoen vesistöalueella arviolta 930 ha alalla.

Uudistushakkuiden suojakaistat: Toimenpidettä suositellaan toteutettavaksi kaikissa alueella tehtävissä uudishakkuissa. Laskennallisesti määrätty suojakaistojen määrä Närpiönjoen vesistöalueella on 1 ha.

Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu: Toimenpidettä suositellaan toteutettavaksi erityisesti niiden vesimuodostumien valuma-alueella, jotka kuuluvat Natura 2000-verkoston tai ovat luonnontaloudellisesti merkittäviä kohteita tai joilla on jokin muu erityistarve. Närpiönjoen toimenpideohjelma-alueella tämä tarkoittaa yhteensä 2 kpl toimenpidettä.

Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu: Toimenpidettä suositellaan toteutettavaksi niiden vesimuodostumien valuma-alueella, jossa on jokin erityistarve (esim. Natura 2000, luonnontaloudellisesti merkittävä kohde). Närpiönjoen toimenpideohjelma-alueella suositellaan, että tätä toimenpidettä toteutetaan 43 ha vuodessa.

Koulutus ja neuvonta: Närpiönjoen alueella suositellaan, että toimenpide toteutetaan kattavasti koko alueella. Arvioitu määrä koko vesienhoitokaudella Närpiönjoen valuma-alueella on noin 50 maanomistajaa.

Ojitettujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden jättäminen ennallistumaan: 95 ha alueella suositellaan toimenpiteen toteutuvan niillä alueilla, jolla Metlan tietojen mukaan löytyy vähätuottoisia puustoja. Suunnittelukaudella on tavoitteena, että 10 % alueella olevista vähätuottoiset alueet jätetään ennallistumaan.

Taulukko 8.2.5c. Metsätalouden toimenpiteiden tehokkuus ja vaikutus kuormituksen ja eri paineiden/riskien vähentämiseen.

Toimenpiteen nimi	Toimenpiteen tehokkuus					Toteuttamiskelpoisuus	Muuta
	Ravinnekuormituksen vähentäminen	Kiintoainekuormituksen vähentäminen	Humuskuormituksen vähentäminen	Haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	HyMo-paineiden vähentäminen		
<b>Kunnostusojituksen vesiensuojelunperusrakenteet*</b>	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Helposti toteutettava, sisältyy kunnostusojituksen suunnitteluun	Hyvä toimivuus edellyttää vesiensuojelurakenteiden mitoitusta suositusten mukaisesti ja huomioon ottaen paikalliset olosuhteet. Poistaa kiintoaineeseen sitoutuneita ravinteita
<b>Lannoituksen suojakaista*</b>	Melko tehokas	Ei	Ei	Ei	Ei	Helposti toteutettava	Kuuluu olennaisena osana lannoituksen suunnitteluun. Ongelmana turvemaiden lannoitus ja lannoitteiden joutuminen ojiin.
<b>Uudistushakkuiden suojakaista*</b>	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas (kiintoaineeseen sit. aineet)	Ei	Helposti toteutettava	Suojakaistan suunnittelu kuuluu olennaisena osana leimikon suunnitteluun
<b>Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta**</b>	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas (kiintoaineeseen sit. aineet)	Ei	Helposti toteutettava	Kevyitä rakenteita on käytetty perinteisesti pitkään. Virtaamansääätötekniikka (putkipato) on vielä uusi ja niin muodoin ei kaikkialla käytössä toistaiseksi. Patorakenteiden käytön lisääminen todennäköisesti kasvattaa kokonaiskustannuksia sekä suunnittelun että toteutuksen ajankäytön osalta. Edellyttää myös koulutuksen lisäämistä
<b>Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu***</b>	Tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas (kiintoaineeseen sit. aineet)	Ei	Toteuttamiskelpoinen	Edellyttää rahoituksen lisäämistä ja kohdistamista vesiensuojeluun
<b>Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu****</b>	Tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas	Ei	Toteuttamiskelpoisuus riippuu paikallisista olosuhteista	Parantaa kokonaisuuksien hallintaa. Vesiensuojelun yleissuunnittelu on tarpeellista, koska metsätaloustoimenpiteet toteutetaan yleensä valuma-alueella pienempinä kokonaisuuksina, jolloin vesiensuojelurakenteet koskevat kerrallaan vain kyseistä toimenpidettä
<b>Koulutus ja neuvonta*</b>	Tehokas	Tehokas	Ei	Tehokas	Ei	Helposti toteutettava	Uusien päivitettyjen ohjeistojen vieminen käytäntöön edellyttää koulutustarjonnan lisäämistä eri toimijatahoille. Koulutuksen hyödyllisyyttä voidaan arvioida luontolaatu-arviointien perusteella
<b>Ojitusalueiden jättäminen ennallistumaan*</b>	Melko tehokas	Melko tehokas	Ei	Melko tehokas	Melko tehokas		Voi alussa lisätä kuormitusta, mutta pitkällä aikavälillä vähentää

\*Ensisijaisesti suositeltava toimenpide; \*\*Suositeltava toimenpide eroosioherkillä alueilla;

\*\*\*Suositeltava toimenpide alueilla jossa metsätalouden vaikutus on suuri; \*\*\*\* Suositeltava toimenpide erikoisalueilla

Taulukko 9.2.5d. Yhteenveto metsätalouden vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista.

Toimenpide	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Tulvariski	Kuivuusriski	Ilmastonmuutokseen varautuminen	Monimuotoisuus	Hygienia	Maisema
Kunnostuksen vesiensuojelun perusrakenteet	1	1	0	0	1	1	0	0
Lannoituksen suojakaista	1	1	0	0	0	1	0	1
Uudistushakkuiden suojakaista	1	1	0	0	0	1	0	1
Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta	2	1	1	1	1	1	0	1
Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu	2	1	1	1	1	1	0	0
Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu	2	1	1	1	1	1	0	1
Ojitettujen soiden jättäminen ennallistumaan	1	1	1	0	1	2	0	1
Koulutus ja neuvonta	2	1	1	1	1	1	0	1

1= parantaa hieman kyseistä tekijää, 2= parantaa huomattavasti kyseistä tekijää, 0= ei vaikuta kyseiseen tekijään

## 8.2.6 Turvetuotanto

Uudistettu ympäristönsuojelulaki- ja asetus astuvat voimaan 1.9.2014. Uudistetussa ympäristönsuojelulaissa turvetuotannon luvanvaraisuuden kokoraja (10 ha) on poistettu ja kaikki turvetuotanto ja siihen liittyvä ojitus on tullut luvanvaraiseksi. Lain mukaan (21 luku 230 §) nyt luvanvaraiseksi tulleeeseen turvetuotantoon on haettava lupaa vuoden kuluessa lain voimaantulosta. Mikäli tuotantoala on enintään viisi hehtaaria, lupaa on haettava kahden vuoden kuluessa lain voimaantulosta. Muutos merkitsee pieneten turvetuotantoalueiden vesiensuojelun paranemista ja niiden sijoittumisen parempaa ohjaamista ja valvontaa.

Uudistetun Ympäristönsuojelulain 2 luvun 13 §:n mukaan turvetuotannon sijoittamisesta ei saa aiheutua valtakunnallisesti tai alueellisesti merkittävän luonnonarvon turmeltumista. Arvioitaessa luonnonarvon merkittävyyttä otetaan huomioon sijoituspaikalla esiintyvien suolajien ja luontotyyppien uhanalaisuus sekä esiintymän merkittävyys ja laajuus sekä suon luonnontilaisuus. Luonnonarvon merkittävyyttä arvioitaessa voidaan vastaavasti ottaa huomioon sijoituspaikan merkitys sen ulkopuolella sijaitseville luonnonarvoille.

Lupaa on haettava myös, jos turvetuotantoalue sijoittuu I ja II luokan pohjavesialueelle ja toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Turvetuotantoalueiden ympäristöluvissa annetaan määräyksiä mm. vesiensuojelurakenteista, niiden kunnossapidosta sekä käytöstä, pöly- ja melupäästöjen rajoittamisesta, jätteistä ja niiden käsittelystä sekä hyödyntämisestä sekä käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta. Ympäristöluvut ovat pääsääntöisesti voimassa toistaiseksi, mutta niiden lupamääräyksiä tarkistetaan 10 vuoden välein.

Pääosa turvetuotannon vesienhoidon toimenpiteistä (taulukko 8.2.6a) kuuluu *muihin perustoimenpiteisiin*, sillä ympäristöluvut perustuvat Suomen lainsäädännössä asetettujen velvoitteiden toteuttamiseen. *Täydentäviksi toimenpiteiksi* voidaan esittää tarvittaessa kemiallisen käsittelyn lisäämistä tai pienkemikalointia, elleivät ne sisälly lupapäätökseen. Muita turvetuotannon vesiensuojelun täydentäviä toimenpiteitä ovat pohjavesialueilla tehtävät toimenpiteet sekä erilaisten lainsäädännöllisten, hallinnollisten, taloudellisten ja tiedollisten ohjauskeinojen kehittämisen.

Kaikki turvetuotannon vesiensuojelun toimenpiteet on suunniteltu alueellisesti eli kohdistuen ne koko toimenpideohjelma-alueelle. Yksikkönä on käytetty hehtaaria turvetuotantopinta-alaa ja määränä sitä pinta-alaa, jolla kyseinen toimenpide on käytössä tai sitä on esitetty toteutettavaksi.

Taulukko 8.2.6a. Turvetuotannon toimenpiteiden nimikkeet, suunnittelutarkkuus ja toimenpidetyypit.

Turvetuotanto	Kuvaus
<b>Muut perustoimenpiteet</b>	
Vesiensuojelun perusrakenteet	Sarkaojarakenteet ja mitoitushojjeiden mukaisesti tehdyt laskeutusaltaat rakenteineen.
Virtaaman säätö	Tavoitteena saada suurten valumien aikana turvetuotantoalueelta huuhtoutuvaa kiintoainetta laskeutumaan alueen kokoojajoihin veden virtausta rajoittamalla ja hidastamalla. Virtaamansäätöpatoja rakennetaan tuotantoalueen kokoojajoihin tai virtaaman säätö voidaan sijoittaa laskeutusaltaan yhteyteen.
Ojittamaton pintavalutuskenttä, pumppaus/ei pumppausta	Poistaa ravinteita, kiintoainetta ja haitallisia aineita. Tuotantoalueen valumavedet ohjataan ojittamattomalle suolle, jolla on vähintään puoli metriä syvä turvekerros.
Ojitettu pintavalutuskenttä, pumppaus/ei pumppausta	Ojitetulle suoalueelle perustettava pintavalutuskenttä. Kenttä mitoitetaan samoilla kriteereillä kuin ojittamatonkin pintavalutuskenttä.
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, pumppaus/ei pumppausta	Kasvillisuuskenttä on eristetty allasmainen kasvillisuuden peittämä alue. Pidättää ravinteita ja kiintoainesta. Kosteikko on patoamalla tai kaivamalla tehty osittain avovesipintainen vesiensuojelurakenne, joka poistaa ravinteita ja kiintoainesta.  Kasvillisuuskentillä/kosteikoilla tehostetaan yleensä vanhojen tuotantoalueiden vesiensuojelua ja ne mitoitetaan pintavalutuskenttiä suuremmiksi
Kemiallinen käsittely, kesä / ympärivuotinen	Veteen lisätään kemikaaleja, jotka saostavat veteen liuenneita aineita. Saostuneet aineet poistetaan vedestä laskeuttamalla. Toimenpiteen käyttö sopii alueille, joilla on tarvetta tehostaa vesiensuojelua erityisesti humuskuormitusta vähentämällä. Käsitellyn veden alhainen pH saattaa vaatia jälkineutralointia.
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>	
Kemiallisen käsittelyn lisääminen, kesä / ympärivuotinen	Veteen lisätään kemikaaleja, jotka saostavat veteen liuenneita aineita. Saostuneet aineet poistetaan vedestä laskeuttamalla. Toimenpiteen esittäminen myös täydentävänä toimenpiteenä on perusteltua, sillä toimenpiteen käyttö sopii alueille, joilla on tarvetta tehostaa vesiensuojelua erityisesti humus- ja fosforikuormitusta vähentämällä.
Pienkemikalointi, kesä / ympärivuotinen	Kehitysvaiheessa oleva sähkötön menetelmä saostaa veteen liuenneita aineita ferrisulfaatin avulla. Käsitellyn veden alhainen pH saattaa vaatia jälkineutralointia. Menetelmä soveltuu käytettäväksi jo olemassa olevien turvesoiden vesiensuojelussa, esimerkiksi pintavalutuskentän jälkeen, kun vesiensuojelua halutaan tehostaa.

### ***Esitys turvetuotannon vesienhoitotoimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueelle kaudelle 2016–2021***

Turvetuotannon eri vesiensuojelutoimenpiteiden tehokkuudet vaihtelevat suuresti. Tehokkaimpana toimenpiteenä sekä ravinne-, kiintoaine- että humuskuormituksen vähentämiseksi pidetään ympärivuotista kemiallista käsittelyä. Menetelmä ei kuitenkaan poista valumavesistä liukoista epäorgaanista tyyppiä. Lisäksi sen käytössä on riskinä kemikaalien lisääntyminen alapuolisessa vesistössä sekä käsiteltyjen vesien happamuus. Ojittamattomalle suolle perustettu pintavalutuskenttä poistaa valumavesistä tehokkaasti kiintoainesta ja ravinteita ja on lisäksi melko tehokas haitallisten aineiden kuormituksen vähentämisessä. Pintavalutuskentiksi soveltuvien ojittamattomien suoalueiden saatavuus rajoittaa tämän toimenpiteen käyttöä ja usein joudutaankin pintavalutuskenttä perustamaan ojitetulle suolle.

Turvetuotannon aiheuttamaa vesistökuormitusta olisikin mahdollista vähentää nykyisestä jo olemassa olevilla vesiensuojelurakenteilla, jos niiden kunnosta pidetään tarvittavaa huolta koko tuotantoprosessin ajan. Turvetuotannon toimenpidemäärät Närpiönjoen vesistöalueelle on esitetty taulukossa 8.2.6b.

Taulukko 8.2.6b. Turvetuotannon toimenpidemäärät ja kustannukset Närpiönjoen valuma-alueella suunnittelukaudella 2016–2021.

Toimenpiteet	Yksikkö	Määrä (ha)	Investoinnit kaudelle 2016–2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpitokustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
<b>Muut perustoimenpiteet</b>					
Vesiensuojelun perusrakenteet	ha tuotantoaluetta	380	17	38	39
Virtaaman säätö	ha tuotantoaluetta	380	7	3	4
Ojittamaton pintavalutuskenttä, ei pumppausta	ha tuotantoaluetta	10	-	0,1	0,1
Ojittamaton pintavalutuskenttä, pumppaamalla	ha tuotantoaluetta	50	-	2	2
Ojitettu pintavalutuskenttä, ei pumppausta	ha tuotantoaluetta	70	15	1	2
Ojitettu pintavalutuskenttä, pumppaamalla	ha tuotantoaluetta	250	252	9	29
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, ei pumppausta		-	-	-	-
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, pumppaamalla	ha tuotantoaluetta	10	-	0,3	0,3
<b>Yhteensä</b>			<b>291</b>	<b>53</b>	<b>76</b>
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>					
Kemiallisen käsittelyn lisäys, ympärivuotinen		100	250	20	40
<b>Yhteensä</b>			<b>250</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>			<b>541</b>	<b>73</b>	<b>116</b>

**Närpiönjoelle esitetyt turvetuotannon vesienhoidon toimenpiteet ovat:**

Pintavalutus, kemiallinen käsittely ja kasvillisuuskentät: Vuoteen 2021 mennessä kaikille toiminnassa oleville turvetuotantoalueille suositellaan kuivatusvesien käsittelymenetelmäksi ympärivuotisesti toimivaa pintavalutuskenttää ja/tai kemiallista käsittelyä. Jo olemassa olevia pintavalutuskenttiä suositellaan tarvittaessa tehostettavaksi kemiallisella käsittelyllä. Kasvillisuuskenttiä käytetään jatkossa lähinnä tuotannosta poistuvien alueiden vesiensuojelun tehostamiseen silloin, kun pintavalutuskenttää ei ole mahdollista rakentaa. Näiden tuotantoalueiden vesienkäsittelyä tehostetaan tarvittaessa lisäksi kemikaloinnilla. Kemiallisen käsittelyn lisäystä ehdotetaan erityisesti Natura- ja vedenhankintavesistöjen yläpuolisille soille.

Virtaaman säätö: Virtaaman säätöä suositellaan virtaamien tasaamiseksi kaikille turvetuotantoalueille, jossa se voidaan toteuttaa. Menetelmää suositellaan käytettäväksi erityisesti alueilla, joilla korkeusero on suuri. Virtaaman säädön merkitys korostuu suurten valumien aikana. Nykyisin virtaaman säätö on käytössä lähes kaikilla tuotantoalueilla. Näin oletetaan olevan myös jatkossa.

## *Esitettyjen toimenpiteiden kustannukset ja vaikutukset*

Turvetuotannon vesiensuojelutoimenpiteiden tehostamisessa aiheutuu kustannuksia erityisesti pintavalutus- ja kasvillisuuskentistä sekä kemikaloinnista. Kuivatusvesien kemikaalikäsittely edellyttää sähköä, jonka tuominen tuotantoalueelle voi paikoin olla hyvinkin kallista. Sähköttömänä vaihtoehtona kemialliselle käsittelylle on pienkemikalointi, joka soveltuu kuitenkin lähinnä alle 100 ha tuotantoalueille. Kaikki toimenpiteiden kustannukset kohdistuvat toiminnanharjoittajalle.

Sekä vesiensuojelun perusrakenteilla että virtaaman säädöllä on arvioitu olevan myönteinen vaikutus pintavesien ekologiseen tilaan (taulukko 8.2.6d). Suurin vaikutus menetelmillä on vesistöihin kohdistuvan kiintoainekuormituksen vähentämisessä (taulukko 8.2.6c) ja siten erityisesti alapuolisten vesistöjen pohjahabitaattien eliöyhteisöjen rakenteen ja monimuotoisuuden turvaamisessa. Virtaaman säätö leikkaa hyvin tulvahuippuja, joten sillä voisi olla ainakin paikallista hyötyä ilmastomuutokseen varautumisessa ja tulvariskin vähentämisessä.

Ojittamattomalle suolle rakennetulla pintavalutuskentällä on katsottu olevan erittäin myönteinen vaikutus pintavesien ekologiseen tilaan. Sillä on myönteinen vaikutus myös luonnon monimuotoisuuteen ja ilmastomuutokseen varautumiseen sekä tulvariskin vähentämiseen. Lisäksi menetelmällä on myönteistä vaikutusta myös käyttöympäristönsä maisemaan. Myös ojitetulle suolle rakennetuilla pintavalutuskentillä on myönteinen vaikutus pintavesien ekologiseen tilaan. Menetelmä vähentää kiintoaine- ja typpikuormitusta, mutta ainakin paikoin lisää fosforin, raudan ja humuksen kuormitusta. Menetelmää tulisi vielä kehittää. Menetelmällä on myönteinen vaikutus luonnon monimuotoisuuteen.

Kasvillisuuskentillä/kosteikoilla on myös arvioitu oleva myönteinen vaikutus pintavesien ekologiseen tilaan. Kentät vähentävät kiintoaine- ja typpikuormitusta, mutta todennäköisesti ainakin paikoin lisäävän fosforin ja raudan kuormitusta. Toimenpide on suurelta osin kuitenkin vielä kehitysvaiheessa. Menetelmällä on myönteinen vaikutus myös luonnon monimuotoisuuteen.

Valumavesien ympärivuotisella kemiallisella käsittelyllä on todettu olevan erittäin myönteinen vaikutus vesien ekologiseen tilaan. Kesäaikaan tapahtuvalla kemiallisella käsittelyllä ja pienkemikaloinnilla on myös myönteinen vaikutus vesistöihin. Kemialliseen käsittelyyn liittyviä riskejä ovat käsiteltävien vesien happamuus ja pH:n säätötarve sekä myös mahdollinen vesien rautapitoisuuden lisääntyminen. Lisäksi pienkemikaloinnista on vielä suhteellisen vähän tietoa. Valumavesien kemiallisella käsittelyllä ei ole vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen, kuivuusriskiin eikä hygieniaan.



Taulukko 8.2.6c. Turvetuotannon toimenpiteiden tehokkuus ja vaikutus kuormituksen ja eri paineiden/ riskien vähentämiseen.

Toimenpiteen nimi	Toimenpiteen tehokkuus					Toteuttamiskelpoisuus	Muuta
	Ravinnekuormituksen vähentäminen	Kiintoainekuormituksen vähentäminen	Humuskuormituksen vähentäminen	Haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen	HyMo-paineiden vähentäminen		
Vesiensuojelun perusrakenteet	Melko tehokas	Melko tehokas	Ei	Ei	Ei	Helposti toteutettava, vaatii ylläpitoa	Poistaa vain kiintoainetta ja siihen sitoutuneita ravinteita
Virtaaman säätö	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Helposti toteutettava	Poistaa vain kiintoainetta ja siihen sitoutuneita ravinteita
Ojittamaton pintavalutuskenttä	Tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas	Melko tehokas	Toteuttamiskelpoisuus riippuu paikallisista olosuhteista	Voidaan pienentää rautapitoisuutta
Ojitettu pintavalutuskenttä	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas	Melko tehokas	Usein helpommin toteutettava kuin ojittamaton pintavalutuskenttä	Kentältä voi myös ajoittain huuhtoutua fosforia, humusta ja rautaa. Poistaa vedestä kuitenkin myös epäorg. tyyppiä.
Kasvilisäyskenttä/kosteikko, ei pumpausta	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Ei	Ei	Toteuttamiskelpoisuus riippuu paikallisista olosuhteista	Voi myös ajoittain huuhtoutua fosforia, humusta ja rautaa
Kasvilisäyskenttä/kosteikko pumpauskella	Melko tehokas	Tehokas	Ei	Melko tehokas	Melko tehokas	Toteuttamiskelpoisuus riippuu paikallisista olosuhteista	Voi myös ajoittain huuhtoutua fosforia, humusta ja rautaa
Kemiallinen käsittely, kesä/ Kemiallisen käsittelyn lisääminen, kesä	Tehokas	Tehokas	Tehokas	Ei	Ei	Toteuttamiskelpoinen, mutta melko kallis ratkaisu, vaatii asiantuntemusta ja tarkan valvonnan	Riskinä on kemikaalien lisääntyminen luonnossa ja käsiteltyjen vesien happamuus. Talvella käytössä usein vain perusrakenteet → alentaa kokonaistehoa.
Kemiallinen käsittely, ympärivuotinen/ Kemiallisen käsittelyn lisääminen, ympärivuotinen	Erittäin tehokas fosforin poistossa	Tehokas	Erittäin tehokas	Ei	Ei	Toteuttamiskelpoinen, mutta melko kallis ratkaisu, vaatii asiantuntemusta ja tarkan valvonnan	Riskinä on kemikaalien lisääntyminen luonnossa ja käsiteltyjen vesien happamuus. Ei poista epäorgaanista tyyppiä.
Pienkemikalointi, kesä	Tehokas fosforin poistossa	Tehokas	Tehokas	Ei	Ei	Toteuttamiskelpoinen. vaatii asiantuntemusta ja tarkan valvonnan. Menetelmä vaatii kehittämistä.	Menetelmä soveltuu vanhojen turvesoiden vesiensuojelun tehostamiseen. Talvella ei käytössä → alentaa humuksen poiston kokonaistehoa. Kemikaalimateriaalien jälkikäyttömahdollisuuksia tulisi selvittää. Ei poista epäorgaanista tyyppiä.
Pienkemikalointi, ympärivuotinen		Tehokas	Erittäin tehokas	Ei	Ei	Toteuttamiskelpoinen	Menetelmä soveltuu vanhojen turvesoiden vesiensuojelun tehostamiseen. Kemikaalimateriaalien jälkikäyttömahdollisuuksia tulisi selvittää. Ei poista epäorgaanista tyyppiä.

Taulukko 8.2.6d. Yhteenveto turvetuotannon vesienhoidon toimenpiteiden vaikutuksista.

Toimenpide	Pintaveden ekologinen tila	Pintaveden kemiallinen tila	Tulvariski	Kuivuusriski	Ilmastonmuutokseen varautuminen	Monimuotoisuus	Hygienia
Vesien suojeleminen perusrakenteet	1	1	1	1	1	1	0
Virtaaman säätö	1	1	1	1	1	1	0
Ojittamaton pintavalutus kenttä	2	2	1	0	1	1	0
Ojitettu pintavalutus kenttä	1	1	1	0	1	1	0
Kasvillisuus kenttä/kosteikko	1	1	1	0	1	1	0
Kemiallinen käsittely, kesä	1	1	1	0	1	0	0
Kemiallinen käsittely, ympärivuotinen	2	1	1	0	1	0	0
Pienkemikalointi, kesä	1	1	1	0	1	0	0
Pienkemikalointi, ympärivuotinen	1	1	1	0	1	0	0

1= parantaa hieman kyseistä tekijää, 2= parantaa huomattavasti kyseistä tekijää, 0= ei vaikuta kyseiseen tekijään

## 8.2.7 Vesirakentaminen, säännöstely ja kunnostus

Vesienhoitokauden 2016–2021 kunnostustoimenpiteet ovat täydentäviä toimenpiteitä lukuun ottamatta vesi- ja ympäristönsuojelulain mukaisia velvoitetoimenpiteitä, jotka ovat muita perustoimenpiteitä (taulukko 8.2.7a). Velvoitetoimenpide on ainoa uusi käytössä oleva vesistöjen kunnostukseen liittyvä toimenpide kaudelle 2016–2021. Ensimmäisellä suunnittelukaudella käytössä ollut toimenpide ”Kalatautien leviämisen estäminen” on poistettu sektorin toimenpidepaletista. Muuten toimenpiteet ovat pääasiassa samat kuin ensimmäisellä suunnittelukaudella. Pieniä selvittäviä täsmennyksiä toimenpiteiden nimissä ja yksiköissä on tehty. Pienten vesien kunnostus on toisella kierroksella jaettu Pienten rehevöityneiden järvien kunnostukseksi ja, valuma-alueen koon perusteella, kahdeksi erilliseksi virtavesitoimenpiteeksi: puron elinympäristökunnostus sekä pienten virtavesien elinympäristökunnostus.

Kukin toimenpide jaetaan suunnittelussa neljään vaiheeseen, jotka ovat selvitys, suunnittelu, toteutus sekä käyttö ja ylläpito. Käyttö- ja ylläpito-vaihe puuttuu Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamisen toimenpiteestä. Uusi tällä suunnittelukaudella käytössä oleva vaihe on selvitys.

Kunnostustoimenpiteistä valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen edistää myös tulvariskien hallinnan tavoitteiden saavuttamista. Virtavesien elinympäristökunnostuksilla voi olla tulvariskien hallinnan kannalta myönteisiä vaikutuksia, mutta toisaalta ne saattavat myös lisätä hyydetulvia. Rehevöityneen järven kunnostusmenetelmistä järven vedenpinnan nostolla voi olla kielteisiä vaikutuksia tulvariskien hallintaan.

Säännöstely ja rakentamissektorilla on kaksi toimenpidettä: säännöstelykäytännön kehittäminen ja kalankulkua helpottavat toimenpiteet. Toimenpiteet kohdistetaan vesimuodostumakohtaisesti.

Säännöstelyn kehittämishankkeet ovat käytännössä aina monitavoitteisia ja eri tarpeista lähteviin säännöstelyjen kehittämishankkeisiin tulisi sisällyttää aina myös ekologisen tilan parantamista koskevia tarkasteluja. Säännöstelyn kehittämishankkeista on vaikea eritellä erilleen ekologisen tilan kehittämiseen tähtääviä toimia, vaan hankkeita on tarkasteltava kokonaisuuksina. Vesienhoidon toimenpideohjelmiin otetaan vain sellaiset säännöstelyn kehittämishankkeet, joiden yhtenä tavoitteena on parantaa ekologista tilaa.

Eryteisesti kalastoon kohdistuvat vaikutukset ovat painottuneet ekologisen tilan tarkastelussa säännöstelyn kehittämishankkeissa. Säännöstelykäytännön kehittäminen -toimenpide kohdistetaan kaikkiin niihin vesimuodostu-

miin, joihin se merkittävästi vaikuttaa. Kehittämishankkeissa selvitetään myös, aiheuttaako mahdollinen ilmastonmuutos tarpeita säännöstelykäytäntöjen muuttamiseen, sillä vesistösäännöstelyt ovat yksi keskeinen keino vähentää tulvista aiheutuvia vahinkoja.

Ympäristövirtaaman (ekologisen virtaaman) palauttamiseen tähtäävät hankkeet kuuluvat niin ikään säännöstelykäytännön kehittämiseen. Ympäristövirtaaman palauttamisella tarkoitetaan riittävän virtaaman järjestämistä joen ekosysteemin turvaamiseksi tai palauttamiseksi mahdollisimman luonnonmukaiseksi.

Kalan kulkua helpottavilla toimenpiteillä tarkoitetaan rakenteita tai virtaamien muutoksia, joilla kalojen kulkumahdollisuutta vaellusesteiden ohi parannetaan. Parannusmenetelmiä ovat esimerkiksi vaellusesteiden poistot, kalatiet, kalahissit tai luonnonmukaiset ohitusuomat. Myös kalojen alas vaelluksen helpottaminen voi olla osa kalan kulkua helpottavia toimenpiteitä.

Taulukko 8.2.7a. Vesien säännöstelyn, rakentamisen ja kunnostuksen toimenpidetyypit toisella suunnittelukaudella.

Toimenpide	Kuvaus
<b>Muut perustoimenpiteet</b>	
Velvoitetoimenpide	Ympäristönsuojelu- ja vesilain mukaisten lupien velvoitteet
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>	
Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää rehevyyttä ja sisäistä kuormitusta.
Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää rehevyyttä ja sisäistä kuormitusta.
Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää rehevyyttä ja sisäistä kuormitusta.
Merenlahden kunnostus	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää hydromorfologisista muutoksista aiheutuvia vaikutuksia tai kuormituksesta aiheutuvia rehevyys- ja liettymishaittoja.
Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää mm. uitosta, tulvasuojelusta, voimataloudesta ja kuivatuksesta aiheutuneita vaikutuksia.
Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää mm. uitosta, tulvasuojelusta, voimataloudesta, liettymisestä ja kuivatuksesta aiheutuneita vaikutuksia.
Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km <sup>2</sup> )	Useita menetelmiä, joiden tavoitteena on vähentää mm. uitosta, tulvasuojelusta, voimataloudesta, liettymisestä ja kuivatuksesta aiheutuneita vaikutuksia.
Valuma-alueen veden pidättämiskyvyn parantaminen	Entisten tulva-alueiden ennallistaminen sekä tulvaniittyjen ja metsien tai vastavien alueiden toteuttaminen patoratkaisuilla tai penkereitä siirtämällä. Laskettujen järvien vesittäminen.
Erityisalueiksi nimettyjen Natura-alueiden kunnostus	Kunnostustoimenpiteet, joiden pääasiallinen tarkoitus on alueen suojeluarvojen ylläpitäminen tai parantaminen ja jotka edistävät myös vesienhoidon tavoitteita.
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Suoraan järviin tai merialueelle kohdistuvat toimenpiteet, joiden tarkoitus ei ole rehevyshaittojen vähentäminen tai säännöstelyn kehittäminen ja suoraan jokiin kohdistuvat toimenpiteet, jotka eivät liity morfologisen tai hydrologisten olosuhteiden parantamiseen.
Säännöstelykäytännön kehittäminen	Monitavoitteisia toimenpiteitä, joiden tavoitteena voivat olla esimerkiksi säännöstellyn järven virkistyskäyttöarvon parantaminen, tehokkaampi vesivoiman hyväksikäyttö, tulva- ja kuivuusriskien hallinta, vesistön lähialueen kuivatustilan parantaminen, vesistön ekologian parantaminen tai lyhytaikaissäädöstä aiheutuvien niin ekologisten kuin morfologisten haittojen vähentäminen.
Kalankulkua helpottava toimenpide	Rakenteita tai virtaamien muutoksia, joilla kalojen kulkumahdollisuutta vaellusesteiden ohi parannetaan. Parannusmenetelmiä ovat esimerkiksi vaellusesteiden poistot, kalatiet, kalahissit tai luonnonmukaiset ohitusuomat. Myös kalojen alsvaelluksen helpottaminen voi olla osa kalan kulkua helpottavia toimenpiteitä.

## Esitys vesienhoidon toimenpiteiksi Närpiönjoen vesistöalueelle kaudelle 2016-2021

Vesienhoidon suunnittelun mukaisen vesistöjen kunnostamisen keskeisenä päämääränä on vesistöjen ekologisen tilan parantaminen. Vesistöjä kunnostetaan ja hoidetaan myös mm. vesi- ja rantaluonnon, virkistysmahdollisuuksien, kalakantojen ja arvokkaiden maisemien palauttamiseksi ja säilyttämiseksi. Vesien tilan pysyvien tulosten saavuttamiseksi tulee tehdä toimenpiteitä sekä valuma-alueella että itse vesistöissä. Vesistöjen kunnostukset edellyttävät yleensä vesilain mukaista lupaa. Usein rehevien järvien ja lahtien kunnostuksessa on myös kysymys ns. sisäisen kuormituksen vähentämisestä. Tällöin hyvän tilan saavuttaminen edellyttää sekä ulkoisen että sisäisen kuormituksen vähentämistä.

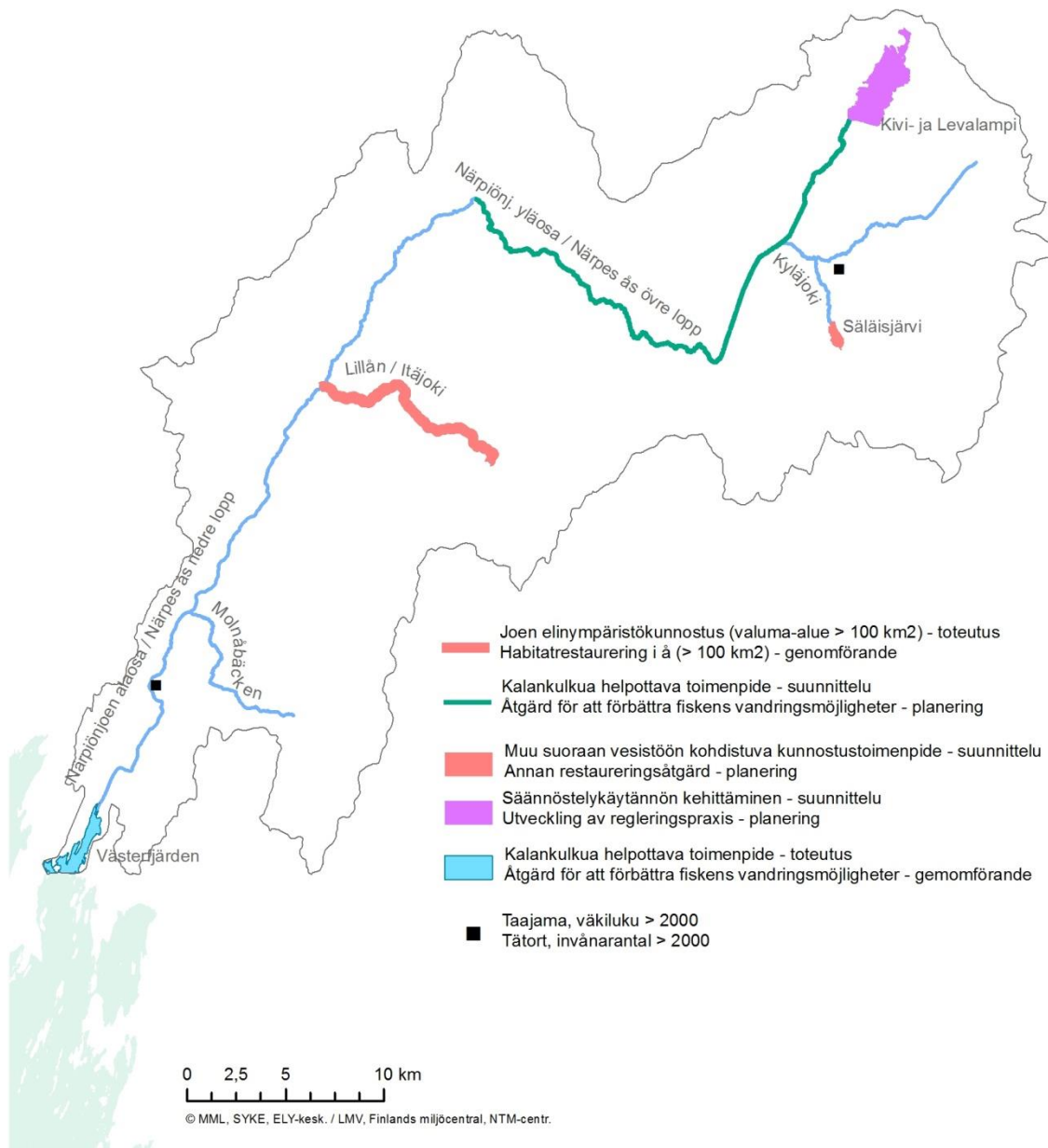
Jokien ja purojen kunnostuksessa tavoitteena on useimmiten palauttaa kaloille ja muille vesieläimille suotuisat olosuhteet virtapaikkoihin. Samoin pyritään ennallistamaan pienvesistöjä vesioloiltaan takaisin luonnonmukaisemmiksi.

Käytetyimpiä järvien kunnostusmenetelmiä ovat vedenkorkeuden nosto, hapetus, kasvillisuuden poisto, biomanipulaatio (ravintoverkkokunnostus) ja ruoppaus. Kunnostuksilla voidaan parantaa järvien ja jokien veden laatua ja elinympäristöjä pysyvästi vain, jos samalla huolehditaan ongelmia aiheuttavan sekä sisäisen että ulkoisen kuormituksen riittävästä vähentämisestä.

Vesilain mukaan vesien tilaan vaikuttaviin rakentamishankkeisiin tarvitaan lupa. Vesistö rakentamista koskevat luvat ovat pääosin pysyviä. Hankkeiden lupapäätökset sisältävät tavallisesti veloitteen tarkkailla toimenpiteen vaikutuksia vesien tilaan ja kalastoon. Säännöstelyä koskevat luvat ovat myös yleensä pysyviä, mutta niitä voidaan vesilain muutoksen mukaan tarvittaessa muuttaa.

Taulukko 8.2.7b. Närpiönjoen vesistöalueelle vesienhoitoalueelle ehdotettavat vesien säännöstely-, rakentamis- ja kunnostustoimenpiteet vuosille 2016–2021. A = selvitys, B = suunnittelu, C = toteutus ja D = käyttö ja ylläpito.

Toimenpide	Määrä				Investoinnit kaudella 2016–2021 (1000 €)	Käyttö- ja ylläpito- kustannukset vuodessa (1000 €)	Vuosikustannus (1000 €)
	A	B	C	D			
<b>Täydentävät toimenpiteet</b>							
Pienten rehevöityneiden järven kunnostus (pinta-ala < 5 km <sup>2</sup> ) (vesimuodostumien lkm)		1			10		1
Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km <sup>2</sup> ) (vesimuodostumien lkm)			1		30		2
Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km <sup>2</sup> ), (vesimuodostumien lkm)		1			4		0,3
Kalankulkua helpottava toimenpide (kpl)		3	1		200		16
Säännöstelykäytännön kehittäminen (vesimuodostumien lkm)		1			250		20
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide		1			30		2
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>					<b>524</b>		<b>41</b>



Kuva 8.2.7. Ehdotetut kunnostuksen, säännöstelyn ja vesirakentamisen toimenpiteet Närpiönjoen vesistöalueella. Kartasta puuttuu yhteistoimenpiteitä jotka koskee useita vesimuodostumia.

**Närpiönjoelle esitetyt vesirakentamisen, säännöstelyn ja kunnostuksen vesienhoidon toimenpiteet ja niiden määrät ovat (taulukko 8.2.7b, kuva 8.2.7):**

***Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus***

Närpiönjoen vesistöalueen pieniä järviä rehevöittää ravinnekuormitus, joka on peräisin valuma-alueen maankäytöstä tai järven sisäisestä kuormituksesta. Rehevöityneiden järvien kunnostuksia on tarkoitus tehdä, mutta toimenpiteet pyritään yleensä aloittamaan vasta sen jälkeen, kun kunnostuksen onnistumisen kannalta riittävät toimenpiteet ulkoisen kuormituksen vähentämiseksi on toteutettu tai varmuudella toteutetaan muiden sektoreiden toimenpiteinä. Järvien kunnostusmenetelminä käytetään yleisimmin hapetusta, ravintoketjukunnostusta, fosforin kemiallista saostamista, alusveden poistamista, ruoppausta, vedenpinnan nostamista, tilapäistä kuivattamista ja erilaisia sedimentin kemiallisia tai muita käsittelyjä.

### **Joen elin ympäristökunnostus**

Joen elin ympäristökunnostus tarvitaan edelleen Lillånissa. Alaosan kunnostukset aloitettiin vuonna 2006 kunnostamalla koskipaikkoja sekä istuttamalla kaloja. Sen jälkeen myös yläosan koskipaikkojen kunnostus on aloitettu ja rapuja. Pääasiallisina kunnostusmenetelminä jokien elin ympäristökunnostuksissa käytetään syvyys- ja virtausolosuhteiden monipuolistamista kynnysten, syvänteiden ja kiveämisen avulla, kutusoraikkojen määrän lisäämistä, liettymien poistamista sekä kuivilleen jääneiden uomien vesittämistä.

Tulvasuojelluilla jokiosuuksilla käytettäviä kunnostusmenetelmiä ovat suoristetun rantaviivan monimuotoistaminen, suvantoalueiden leventäminen, rantasuojauksien poistaminen tai muuttaminen luonnonmukaisiksi ja penkereiden poistaminen tai siirtäminen kauemmaksi rantaviivasta.

### **Pienten virtavesien elin ympäristökunnostus**

Pienten virtavesien elin ympäristökunnostuksissa menetelmät ja tavoitteet ovat pääosin samoja kuin jokivesissä, mutta painopiste voi olla eri. Esim. liettymien poiston tarve on purovesissä usein suurempi kuin joissa. Purokunnostuksissa käytetään enemmän myös puurakenteita, jotka monimuotoistavat uomaa ja puhdistavat puron pohjaa hienosta aineksestä.

### **Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet**

Närpiönjoen järvistä Säläisjärvi on mahdollisesti kunnostuksen tarpeessa. Tässä esitetään kunnostuksen suunnittelu, sama kuin I-kauden toimenpideohjelmassa.

### **Kalankulun helpottaminen**

Kalojen vaellus meren ja Västerfjärdenin välillä kaikissa olosuhteissa ja kaikkina vuodenaikoina voidaan turvata suunnittelemalla ja toteuttamalla Västerfjärdenin kalatien kunnostus. Toimenpiteitä kalankulun helpottamiseksi tarvitaan myös Peltokosken padon, Riihikosken padon ja Jurvanjärven säännöstelypadon kohdalla. Toimenpiteet ehdotettiin myös ensimmäisen kauden toimenpideohjelmassa.

### **Säännöstelyn kehittäminen**

Kivi- ja Levalammen säännöstelykäytännön kehittämisen suunnittelu aloitettiin jo ensimmäisellä hoitokaudella. Kehittämishanke on laaja ja monimutkainen ja jatkuu useita vuosia. Toimenpide sisältää mm. elin ympäristökunnostuksia ja veden palauttamista luonnollisiin uomiin.

## **8.2.8 Maankäyttö**

Läntisen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2010-2015 sekä toisella suunnittelukaudella on nähty erityisen keskeisinä maankäyttöä ja kaavoitusta koskevat ohjauskeinot ja kehittämistarpeet. Tavoitteena on valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden edistäminen kaavoituksessa vesien suojelun osalta sekä hyvien käytäntöjen edistäminen maankäytön ohjauksen ja pinta- ja pohjavesien suojelun yhteensovittamisessa. Tavoitteena on edelleen aikaansaada vesienhoidollisesti kestävää suunnittelua kaikilla kaavatasoilla maankäyttö- ja rakennuslain keinovalikoimaa hyödyntämällä. Keskeisiä kaavoitusta koskevia ohjauskeinoesityksiä ovat edelleen:

- Maankäytön, vesihuollon ja vesienhoidon suunnittelun yhteistyö (valuma-alue tarkastelu)
- Kaavoituksen ulottaminen koskemaan kattavammin myös vesialueita
- Pinta- ja pohjavesien tilan huomioon ottavat kaavamääräykset
- Erilaisten toimintojen sijoituksen ohjaus vesiensuojeluperusteisesti



- Turvetuotannon aluevaraukset maakuntakaavoihin riittäviin ympäristö- ja vesistöselvityksiin perustuen
- Ilmastonmuutoksen, mm. tulvien, huomioon ottaminen kaavoituksessa
- Hulevesisuunnitelmien laatiminen kunnille ja ylikunnallisesti sekä hulevesien käsittelyn ottaminen huomioon rakentamisessa
- Ranta-alueiden kaavoituskäytäntöjen yhdenmukaistaminen ja tarkastelu laajemmassa mittakaavassa valuma-alueetasolla ja rantakaavoihin laadittavat kattavat vaikutusarviot vesiluontoon
- Kaavasuosituksen ja alueellisten ympäristönsuojelumääräyksiä hyödyntäminen kuntakaavoituksessa
- Vesien suojeleminen kaavojen osallistumis- ja arviointisuunnitelmiin

Kaavoituksen ja rakentamisen ohjauksen koko keinovalikoimaa tulee hyödyntää vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Vesienhoidollisesti kestävää suunnittelua ja ratkaisuja tulee tukea kaikilla kaavatasoilla (maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava).

Kaavaselvityksissä ja kaavojen vaikutusten arvioinneissa on otettava entistä enemmän pinta- ja pohjavedet huomioon. Valuma-aluekohtainen tarkastelu on aina tarvittaessa ulotettava kaava-alueen ulkopuolelle.

Erityisen tärkeää on estää edelleen erinomaisessa ja hyvässä tilassa olevien vesien tilan heikkeneminen. Kaavoituksen ja luvituksen keinoin on ohjattava sellaista rakentamista tai muuta ympäristölle haitallisten toimintojen sijoittamista, joka voi vaikuttaa vesien tilaan haitallisesti. Poikkeuslupien myöntämisessä tulee ottaa huomioon vesien tilan tavoitteet.

Kaavojen kaikissa kaavamääräyksissä on tarpeen vaatiessa otettava huomioon pinta- ja pohjavesien suojeleminen. Kaavoissa tulee entistä enemmän kehittää ja ottaa käyttöön pinta- ja pohjavesien tilan huomioon ottavia kaavamääräyksiä ja mahdollisesti uusia kaavamerkintöjä, esimerkiksi kosteikot ja suojavyöhykkeet. Kaavoissa on oltava ajantasaiset pohjavesialueiden rajaukset ja pintavesien osalta mm. vedenhankinnan kannalta tärkeät alueet. Samoin tiedot puhdistettujen jätevesien purkupaikoista tulee olla ajantasaisina kaavoittajien käytössä.

Asemakaavoitetuilla alueilla vesienhoidon toimenpiteitä tulee kohdistaa hulevesien hallinnan ja käsittelyn parantamiseksi. Hulevesien imeyttämistä ja pidättämistä muodostumisalueillaan tulee edistää ja varata kaavoituksessa siihen riittävästi tilaa. Peitetty, vettä läpäisemätön pinta lisää merkittävästi hulevesien pintavaluntaa. Tulee pyrkiä estämään hulevesien johtamisesta aiheutuvia suuria virtaamavaihteluita, jotka edistävät ravinteiden ja kiintoaineen kulkeutumista eli eroosiota, aiheuttavat taajamatulvia ja toisaalta vähentävät muodostuvan pohjaveden määrää. Vihervyöhykkeiden ja rakentamattomien alueiden jättämisellä voidaan edistää hulevesien hallintaa. Huleveden hallittu pidättäminen jo sen muodostumisalueella vähentää ravinteiden kulkeutumista alapuoliseen vesistöön. Laajamittaisesti toteutettuna pidättämisellä voidaan tehokkaasti hillitä myös paikallista tulvimista etenkin rankkasateiden aikana. Kaavoituksella on vaikutuksia sekä vesien laatuun että määrään. Kuntia tulee kannustaa laatimaan myös ilmastonmuutoksen näkökulmasta tarpeellisia hulevesiohjelmia.

Ohjauskeinojen kehittämistavoitteet on esitetty Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa.

## 8.3 Tulvariskien hallinnan toimenpiteet

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toiminta-alueella on nimetty merkittäviksi tulvariskialueiksi Laihia-Runsor Laihianjoen vesistöalueella, Ylistaro- Vähäkyrö ja Ilmajoki-Seinäjäki Kyröjoen vesistöalueella sekä Lapua Lapuanjoen vesistöalueella. Tulvariskialueille on laadittu tulvariskien hallintasuunnitelma samanaikaisesti vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelman tarkistamisen kanssa. Näistä suunnitelmista järjestettiin kuuleminen samaan aikaan vesienhoidon kuulemisen kanssa 1.10.2014-31.3.2015. Tarkempaa tietoa tulvariskien hallinnan suunnittelusta on saatavilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/tulvat](http://www.ymparisto.fi/tulvat). Vuosien 2011 ja 2012 tulvien jälkeen on syntynyt keskustelu siitä että myös Närpiönjoen vesistöalueella oleville tulvariskialueille voitaisiin laatia tulvavaara- ja riskikarttoja.

## 8.4 Yhteenveto toimenpiteistä

### 8.4.1 Kustannustehokkaimpien toimenpideyhdistelmien valinta

Ensimmäisellä vesienhoitokaudella sovellettiin useaa eri arviointitapaa toimenpiteiden kustannustehokkuustarkastelussa. Toiselle vesienhoitokaudelle valittiin yksi arviointitapa, kustannustehokkaiden vesiensuojelutoimenpiteiden valintatyökalu KUTOVA. KUTOVA on vesienhoidon yleissuunnittelun tueksi kehitetty työkalu, jonka avulla voidaan arvioida vesienhoitotoimenpiteiden kustannustehokkuutta ja toimenpiteellä saavutettavissa olevaa fosforikuormituksen alenemaa valuma-alueella. Työkalun avulla voidaan muodostaa kustannustehokkaita toimenpideyhdistelmiä ja laskea niiden kustannukset ja vaikutus kuormitukseen sekä määrittää toimenpideyhdistelmän kustannusten jakautuminen eri sektoreille ja laskea toimenpideyhdistelmällä saavutettavat sektorikohtaiset fosforikuormituksen reduktiot. Suunnittelun avuksi toiselle vesienhoitokaudelle KUTOVA:ssa oli maatalouteen, haja-asutuksen yhdyskuntien ja haja-asutuksen jätevesienkäsittelyyn ja turvetuotannon vesiensuojeluun liittyviä toimenpiteitä, joten kaikkien vesienhoidossa tarkasteltavia toimialoja ei ollut mahdollista sisällyttää kustannustehokkuustarkasteluun. Näillä toimialoilla kustannustehokkuutta tarkasteltiin toimialan sisällä vertailemalla toimenpiteiden yksikkökustannuksia toimenpiteiden vaikutuksiin.

Kustannustehokkuutta arvioitiin KUTOVA-mallilla vesienhoitoalueen eri osissa sijaitsevilla esimerkkialueilla. Lapuanjoen vesistöalue toimi yhtenä esimerkkialueena. Arviointien tuloksia hyödynnettiin mahdollisuuksien mukaan toimenpiteiden valinnassa ja niiden mitoituksessa.

Tulosten perusteella Lapuanjoella ja vesienhoitoalueella kustannustehokkaimpia toimenpiteitä ovat metsätalouden putki- ja pohjapadot, sellaiset kosteikot, joiden yläpuolisella valuma-alueella on yli 50 % peltoa, sekä monivuotinen nurmiviljely, suojavyöhykkeet ja talviaikainen eroosion torjunta kaltevilla pelloilla. Säättösalaajituksella tavoitellaan pääasiassa happamuuskuormituksen vähentämistä. Yksittäisistä toimenpiteistä ravinteiden käytön hallinnalla voidaan maatalousvaltaisella Lapuanjoella saavuttaa selkeästi suurin kuormitusvähennys. Toimenpiteet ovat melko kustannustehokkaita, mutta vaikutukset vesistöissä näkyvät pitkällä aikavälillä.

### 8.4.2 Yhteenveto pintavesien toimenpiteistä

Pintavesien ympäristötavoitteiden kannalta tärkeimpiä ovat Närpiönjoen vesistöalueella erityisesti peltoviljelyn ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet maatalousvaltaisilla alueilla, kuten peltojen talviaikaisen kasvipeitteisyyden lisääminen, suojavyöhykkeet ja kosteikot. Metsätaloudessa Närpiönjoen vesistöalueella on kiintoainekuormituksen vähentämiseksi keskeistä etenkin kunnostusajituksen vesiensuojelun perusrakenteiden laadukas toteuttaminen ja tehostetun vesiensuojelun kohdentaminen sinne missä se on vaikuttavaa. Närpiönjoen vesien hyvän tilan saavuttaminen tai ylläpitäminen vaatii lisäksi turvetuotannon vesiensuojelutoimenpiteiden tehostamista.

Happamuuden torjunnan toimenpiteet ovat erityisen tärkeitä alajuoksulla. Happamuuden ehkäisyssä tärkeintä on välttää maankuivatusten tehostamista tai lisäämistä kartoitetuilla riskialueilla. Kaikkien sektoreiden sekä infra- ja muun merkittävän rakentamisen hankesuunnittelun tulee sisältää happamoitumisen välttäminen riskialueilla. Se koskee myös muihin ympäristötavoitteisiin tähtääviä vesiensuojelutoimia kuten laskeutusaltaita ja kosteikkoja, joissa happamoitumisriski huomioidaan kaivusvyöyksissä ja -massoissa samoin kuin varsinaisissa kuivatustoimissa. Riskialueilla veden vaivaamien alueiden käyttäminen esimerkiksi kuormitusvähennystavoitteita palvelevien kosteikkojen perustamiseen tukee kuitenkin happamuuden vähentämistavoitteita samanaikaisesti edellyttäen, että vesitys perustuu patoamiseen ennemmin kuin kaivuihin ja suunnittelu on muuten laadukasta. Useilla sektoreilla yksi yhteinen, hyvinkin erilaisia ympäristötavoitteita tukeva toimenpide on valuma-alueella tehtävä vedenpidätyskyvyn parantaminen. Siihen tähtäävät menetelmät joko vähentävät tai tasoittavat eliöstön kannalta positiivisesti mm. ravinne-, kiintoaine-, happamuus- ja humuskuormitusta sekä edistävät tulvariskien hallintaa.

Närpiönjoella esitetään lisäksi tehtäväksi joukko kunnostus- ja ennallistamistoimenpiteitä vesistöjen rakentamisesta ja kuormituksesta aiheutuneiden haittojen vähentämiseksi. Toimenpiteillä pyritään erityisesti vesiluonnon monimuotoisuuden lisäämiseen ja vaellusesteiden poistamiseen.

Esitykset eri toimialueilla toteutettaviksi toimenpiteiksi on esitetty sektorikohtaisesti luvussa 8.2. Yhteenveto esitettyjen toimenpiteiden kustannuksista on esitetty taulukossa 8.4.2.

Taulukko 8.4.2. Närpiönjoen alueelle suositeltavat vesienhoidon toimenpiteet ja niiden kustannukset. (Turkistuotanto käsitellään rannikon ja pienten vesistöalueiden toimenpideohjelmassa).

Sektori/toimenpide (yksikkö)	Määrä 2016-2021	Kustannus €/vuodessa
<b>Yhdyskunnat ja haja-asutus</b>		
Uudet siirtoviemärit (as.)	5100	
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito - vakituiset asunnot (as.)	1200	840 000
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittelyjärjestelmien tehostaminen, käyttö ja ylläpito – vapaa-ajan asunnot (as.)	200	30 000
Keskitetyn viemäroinnin toteuttaminen haja-asutusalueilla (as.)	300	244 000
<i>Yhteensä</i>		<i>1 114 000</i>
<b>Maatalous</b>		
Maatalouden suojavyöhykkeet (ha)	200	107 000
Maatalouden kosteikot ja laskeutusaltaat (kpl)	17	37 000
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen ja luonnonmukaisesti viljelty pelto (ha)	1 030	38 000
Peltojen talviaikainen eroosion torjunta (ha)	9 700	349 000
Ravinteiden käytön hallinta (ha)	19 700	1 064 000
Lannan ympäristöystävällinen käyttö (ha)	700	30 000
Maatalouden tilakohtainen neuvonta (tilaa vuodessa)	30	15 000
Lannan prosessointi (m <sup>3</sup> )	37000	37 000
<i>Yhteensä</i>		<i>1 677 000</i>
<b>Happamuuden torjunta</b>		
Kuivatusolojen säätö happamuuden torjunnassa (ha)	13600	7 000
Säätösalaajitus ja kastelu happamuuden torjunnassa (ha)	7000	2 429 000
Happamien sulfaattimaiden nurmet (ha)	3600	227 000
Sulfaattimaiden täsmentävä kartoitus (ha vuodessa)	3000	45 000
Happamuuden torjunnan tilakohtainen neuvonta (henkilöä vuodessa)	167	83 000
<i>Yhteensä</i>		<i>2 791 000</i>
<b>Metsätalous</b>		
Kunnostusojituksen vesiensuojelun perusrakenteet (ha)	932	3 900
Lannoitusten suojakaista (ha)	1	200
Uudistushakkuiden suojakaista (ha) (aik. hakkuiden suojavyöhyke)	20	8 900
Metsätalouden eroosiohaittojen torjunta (kpl, rakenne)	4	1 600
Kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu (kpl, rakenne)	2	800
Tehostettu vesiensuojelusunnittelu (ha/vuosi)	43	300
Ojitetuttujen, mutta jatkokasvatuskelvottomien soiden jättäminen ennallistumaan (ha)	95	1 800
Koulutus ja neuvonta (hlö vuodessa)	8	1 300
<i>Yhteensä</i>		<i>18 800</i>
<b>Turvetuotanto</b>		
Vesiensuojelun perusrakenteet (ha)	380	39 000
Virtaaman säätö (ha)	380	4 000
Ojittamaton pintavalutuskenttä, ei pumppausta (ha)	10	100
Ojittamaton pintavalutuskenttä, pumppaamalla (ha)	50	2 000
Ojitettu pintavalutuskenttä, ei pumppausta (ha)	70	2 000
Ojitettu pintavalutuskenttä, pumppaamalla (ha)	250	29 000
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, ei pumppausta (ha)		
Kasvillisuuskenttä/kosteikko, pumppaamalla (ha)	10	300
Kemiallinen käsittelyn lisääminen, ympärivuotinen (ha)	100	40 000
<i>Yhteensä</i>		<i>116 400</i>

<b>Säännöstely-, rakentamis- ja kunnostustoimenpiteet</b>		
Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus	1 suunnittelukohde	1 000
Virtavesien elinympäristökunnostus	1 toteutuskohde, 1 suunnittelukohde	2 400
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide (vesimuodostumien lkm)	1 suunnittelukohde	2 000
Kalankulkua helpottava toimenpide (kpl)	3 suunnittelukohdetta, 1 toteutuskohde	16 000
Säännöstelykäytännön kehittäminen (vesimuodostumien lkm)	1 suunnittelukohde	20 000
<i>Yhteensä</i>		<i>41 000</i>
	<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>5 759 200</b>

## 8.5 Toimenpidevaihtoehtojen vaikutukset

### 8.5.1 Toimenpidevaihtoehtojen vaikutukset vesien tilaan

Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelussa tavoitteena oli löytää mahdollisimman kustannustehokas toimenpidekokonaisuus, jolla vesienhoidon ympäristötavoitteet saavutetaan. Toimenpiteiden valintaan vaikutti niiden tehokkuuden lisäksi kustannukset sekä yhteiskunnalliset (lainsäädännölliset, yhteiskunnalliset ja poliittiset) ja luonnonolosuhteisiin liittyvät rajoitteet. Lähtökohtana suunnittelussa oli verrata nykyistä tilannetta, jossa toimenpiteitä ei suunnitella lisää, siihen, että ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet toteutetaan osittain tai kokonaan.

Fosforipitoisuutta ja fosforikuormitusta vähentämällä vaikutetaan erityisesti rehevöitymiseen. Osin se kuvaa myös kiintoaine- ja happamuuskuormituksen vähenemistä sekä vesien ekologisen tilan paranemismahdollisuuksia. Kun ulkoinen kuormitus on saatu kestäväälle tasolle, myös elinympäristöjen kunnostaminen on vaikuttavaa. Eri toimenpidevaihtoehtojen (H1 ja H2, esitetty luvussa 8.1.2) vaikutuksia vesien kuormitukseen arvioitiin vesistömallijärjestelmällä (WSFS-VEMALA), jonka kuvaus on esitetty luvussa 4.2. Skenaariotarkasteluissa otettiin huomioon ilmastonmuutoksen kuormitusta lisäävä vaikutus 2020-luvulle mennessä. Tuloksia verrattiin tämän hetkiseen kuormitustilanteeseen, joka kuvaa nykytilannetta ja vesienhoitotoimenpiteiden toteutumistilannetta vuonna 2012.

Skenaarioita varten on ensin arvioitu toimenpiteillä aikaansaavat kuormitusmuutokset eri toimialoille kuten maataloudelle, metsätaloudelle, haja-asutukselle ja pistekuormitukselle. Pistekuormituksen osalta vaihtoehdossa H1 on käytetty myös sijainnihjausta tehokkaasti hyväksi. Skenaarioissa tarkasteltiin kuormitusta eri vaihtoehdoissa ja skenaarioiden suhteellista muutosta prosentteina nykytilaan verrattuna. Skenaariotulokset on esitetty taulukossa 8.5.1 Etelä-Pohjanmaan ELY-kekuksen toimenpideohjelma-alueille. Tarkastelussa on mukana luonnonhuuhtouma.

Taulukko 8.5.1. Skenaariovaihtoehdoilla H1 (vedet nopeasti hyvään tilaan) ja H2 (yhteistyöllä kohti vesien hyvää tilaa) saavutettavan fosforivähennämän vertailu nykytilaan (H0) osa-alueittain (VEMALA 2006–2011 aineistot). Tarkastelussa fosforikuorma sisältää sekä luonnonhuuhtouman että laskeuman.

Osa-alue	Kuormitus nykytilassa (t/v/P)	Vaihtoehto H1 Fosforikuormituksen vähennämä verrattuna nykytilaan (%)	Vaihtoehto H2 Fosforikuormituksen vähennämä verrattuna nykytilaan (%)
Lestijoki-Pönttiönjoki	31	-13	-7
Perhonjoki-Kälviänjoki	57	-19	-7
Luodon-Öjanjärveen laskevat joet	73	-20	-6
Lapuanjoki	88	-20	-5
Kyrönjoki	130	-21	-6
Närpiönjoki	29	-15	-4
Isojoki-Teuvanjoki	40	-20	-7
Pohjanmaan rannikko ja pienet joet	150	-19	-6

Närpiönjoen osalta fosforin kuormituvähennys on rajummassa toimenpidevaihtoehdossa -15% ja tässä toimenpideohjelmassa tarkemmin esitetyssä vaihtoehdossa ainoastaan -4%. Tämä tarkoittaa, ettei asetettuja ympäristötavoitteita saavuteta määräajassa 2021.

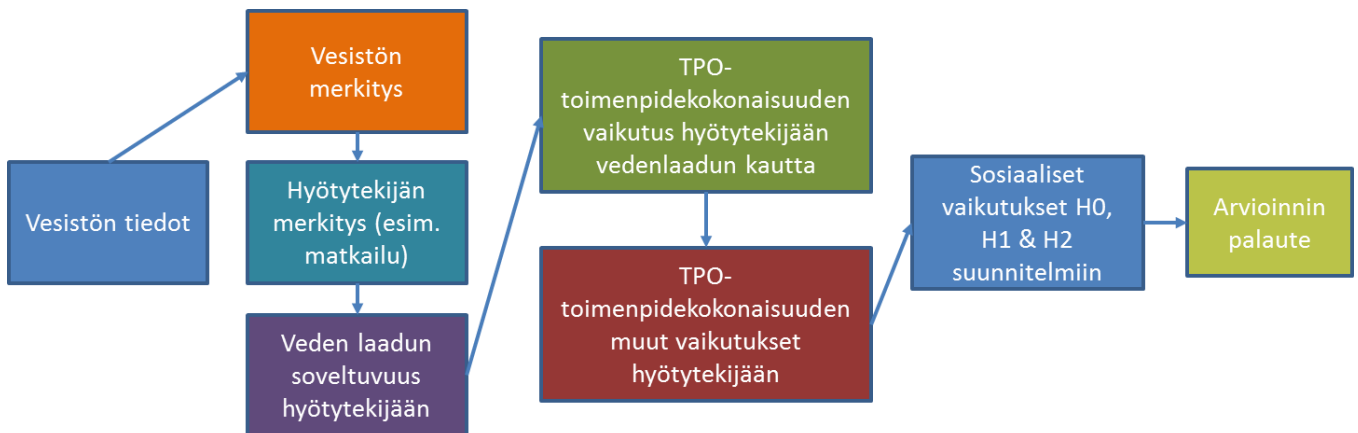
## 8.5.2 Vesienhoidon toimenpiteiden muut vaikutukset

Vesienhoidon toimenpiteiden eri hyötytekijöihin kohdistuvia yhteisvaikutuksia arvioitiin Närpiönjoen vesistöalueelle toimenpiteiden suunnitteluvaiheessa. Arvioinnin lähtökohtana oli, että vesienhoidon toimenpiteet tuottavat kahdenlaista hyötyä: käyttöhyötyä ja käytöstä riippumatonta vesiluonnosta koituvaa ekosysteemiähyötyä. Käytöstä syntyvää hyötyä on arvioitu seuraavien hyötytekijöiden kautta: ammattikalastus ja kalankasvatus, matkailu, vedenotto ja kiinteistöjen arvo. Vaikeammin arvioitavia hyötytekijöitä ovat virkistyskäyttö, vesiympäristön monimuotoisuus, asumisviihtyisyys ja vesiturvallisuus. Arvioinnissa käytetyt hyötytekijät on esitetty taulukossa 8.5.2a.

Suunnitelman sosiaalisia vaikutuksia arvioitiin erikseen kolmelle vaihtoehdolle: Nykyiset toimenpiteet, jossa otetaan huomioon arvio suunniteltujen toimenpiteiden toteutumisesta (H0), ympäristötavoitteiden toteutumista painottava vaihtoehto (H1) sekä realistinen (H2). Arvioinnin eteneminen on esitetty kuvassa 8.5.2. Närpiönjoen toimenpideohjelma-alueelta käytettävissä olivat seuraavat taustatiedot: Vesimuodostumien ekologisen tilan jakautuminen eri luokkiin (järvien pinta-alat sekä jokipituudet), arvio väestön määrästä, arvio rantakiinteistöjen määrästä, uimarantojen määrästä sekä vedenottoalueet. Muita hyötytekijöitä arvioitiin ilman määrällisiä tietoja.

Taulukko 8.5.2a. Arvioinnin kohteena olevat hyötytekijät.

HYÖTYTEKIJÄT	
AMMATTIKALASTUS JA KALANKASVATUS	Ammattikalastajat, kalankasvattajat
MATKAILU	Arvioitavalla TPO osa-alueella toimivat matkailualan yritykset
YHDYSKUNTIEN JA ELINKEINOJEN VEDENOTTO	Pintavettä hyödyntävät vesilaitokset ja teollisuus. Kasteluvedenotto
KIINTEISTÖN/MAAN ARVO	Rantakiinteistöt, maa- ja metsätalousmaat
VIRKISTYSKÄYTTÖ JA TERVEYS	Virkistyskäyttömuodot, joissa ollaan veden kanssa välittömässä kosketuksessa: Uinti, sukellus, pesu- ja saunavedenotto
	Virkistyskäyttömuodot, joissa ollaan veden kanssa välillisessä kosketuksessa: Virkistyskalastus, veneily, melonta, retkeily ja rannalla oleilu
VESIYMPÄRISTÖN MONIMUOTOISUUS JA ELINYMPÄRISTÖN SUOJELU	Luonnonsuojeluarvot
TURVALLISUUS	Tulvasuojelu
VESIMAISEMA JA ASUMISVIIHTYVYYS	Asumisviihtyisyys ja imago



Kuva 8.5.2. Osana taloudellista analyysiä ELY-keskuksen asiantuntijat arvioivat toimenpidekokonaisuuksien hyötyjä oheisen arviointikehikon mukaisesti.

### Arvio toimenpiteiden toteutuksen hyödyistä Närpiönjoen vesistöalueella

Läntisen vesienhoitoalueen osa-alueiden ominaispiirteet ja yhdyskuntarakenne poikkeavat toisistaan, minkä vuoksi hyötyjen arviointi tehtiin erikseen useammalle pilotti-alueelle vesienhoitoalueella. Närpiönjoen osalta toimenpiteitä arvioitiin Närpiönjokityöryhmässä helmikuussa 2015. Suurimmat hyödyt toimenpiteiden toteuttamisesta saavutettai-siin arviointien perusteella alueilla, joissa vesien tila on heikoin ja väestömäärä suurin. Kokonaisarvio vesienhoidon toimenpiteiden hyödyistä Närpiönjoella on esitetty taulukossa 8.5.2b.



Taulukko 8.5.2b Arvio nykyisen vedenlaadun soveltuvuudesta sekä eri toimenpidevaihtoehtojen (H0, H1 ja H2) vaikutuksista hyötytekijöihin Närpiönjoen vesistöalueella vuoteen 2027 mennessä. Kunkin toimenpidevaihtoehdon osalta on arvioitu erikseen vedenlaatuvaikutuksia ja muita kuin vedenlaatuvaikutuksia. Laadullinen muutos kuvattu viisiportaisella asteikolla (huomattava myönteinen vaikutus ++, havaittavissa oleva myönteinen vaikutus+, ei vaikutusta 0, havaittavissa oleva haitallinen vaikutus -, sekä huomattava haitallinen vaikutus --).

Hyötytekijä		Nykyinen vedenlaatu hyötytekijän kannalta	Vaihtoehto H0		Vaihtoehto H1		Vaihtoehto H2	
			Vedenlaadun muutoksen vaikutus	Muun kuin vedenlaadun muutoksen vaikutus*	Vedenlaadun muutoksen vaikutus	Muun kuin vedenlaadun muutoksen vaikutus*	Vedenlaadun muutoksen vaikutus	Muun kuin vedenlaadun muutoksen vaikutus*
<b>AMMATTIKALASTUS JA KALANKASVATUS</b>		Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	-	-	++	++	0	0
<b>MATKAILU</b>		Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	-	-	+	++	0	0
<b>YHDYSKUNTIEN JA ELINKEINOJEN VEDENOTTO</b>		Vedenlaatu soveltuu hyvin tai erinomaisesti	-	0	++	0	+	0
<b>KIINTEISTÖN/MAAN ARVO</b>		Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	0	0	+	+	0	0
<b>VIRKISTYSKÄYTTÖ JA TERVEYS</b>	Uinti, sukellus, pesu- ja saunavedenotto	Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	0	-	+	+	+	+
	Virkistyskalastus, veneily, melonta, retkeily, maiseman ihailu ja rannalla oleilu	Vedenlaatu soveltuu hyvin tai erinomaisesti	-	-	++	+	+	+
<b>VESIYMPÄRISTÖN MONIMUOTOISUUS JA ELINYMPÄRISTÖN SUOJELU</b>		Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	--	-	++	++	+	+
<b>TURVALLISUUS JA TERVEYS: Tulvasuojelu</b>			0	-	0	+	0	+
<b>VESIMAISEMA JA ASUMIS-VIIHTYISYYS</b>		Vedenlaatu soveltuu tyydyttävästi	0	0	+	+	0	0

\* Esimerkiksi veden määrä, kalojen vaellusmahdollisuudet, elinympäristöjen laatu ja määrä, maisemakuva jne.

# 9. YMPÄRISTÖTAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

## 9.1 Riskinarviointi

Ensimmäisellä hoitokaudella asetettiin alle hyvässä tilassa olleille vesimuodostumille ympäristötavoitteen saavuttamisen ajankohdaksi joko vuosi 2015, 2021 tai 2027 niiden ekologisesta tilasta sekä suunniteltujen toimenpiteiden vaikuttavuudesta riippuen. Keinotekoisilla ja voimakkaasti muutetuilla vesistöillä tavoite suhteutettiin parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Erityisillä alueilla tulee lisäksi ottaa huomioon erillislainsäädännöstä seuraavat tavoitteet. Toisella kierroksella tarkasteltiin näiden vesimuodostumien riskiä jäädä alle hyvän ekologisen tilan niille tuolloin asetetussa aikataulussa. Tarkastelu tehtiin uusimpien luokittelutulosten ja vesimuodostumiin kohdistuvien paineiden pohjalta.

Mikäli on todennäköistä, että hyvän tilan tavoitetta ei tulla saavuttamaan vuoteen 2015 mennessä, nimetään kyseinen vesimuodostuma **riskivedeksi**. Tarkastelun yhteydessä nimetään lisäksi ne hyvässä tai erinomaisessa tilassa olevat vesimuodostumat, joissa painetarkastelun tai muun arvioinnin perusteella on olemassa riski, että **tila heikkenee suunnittelukauden aikana**.

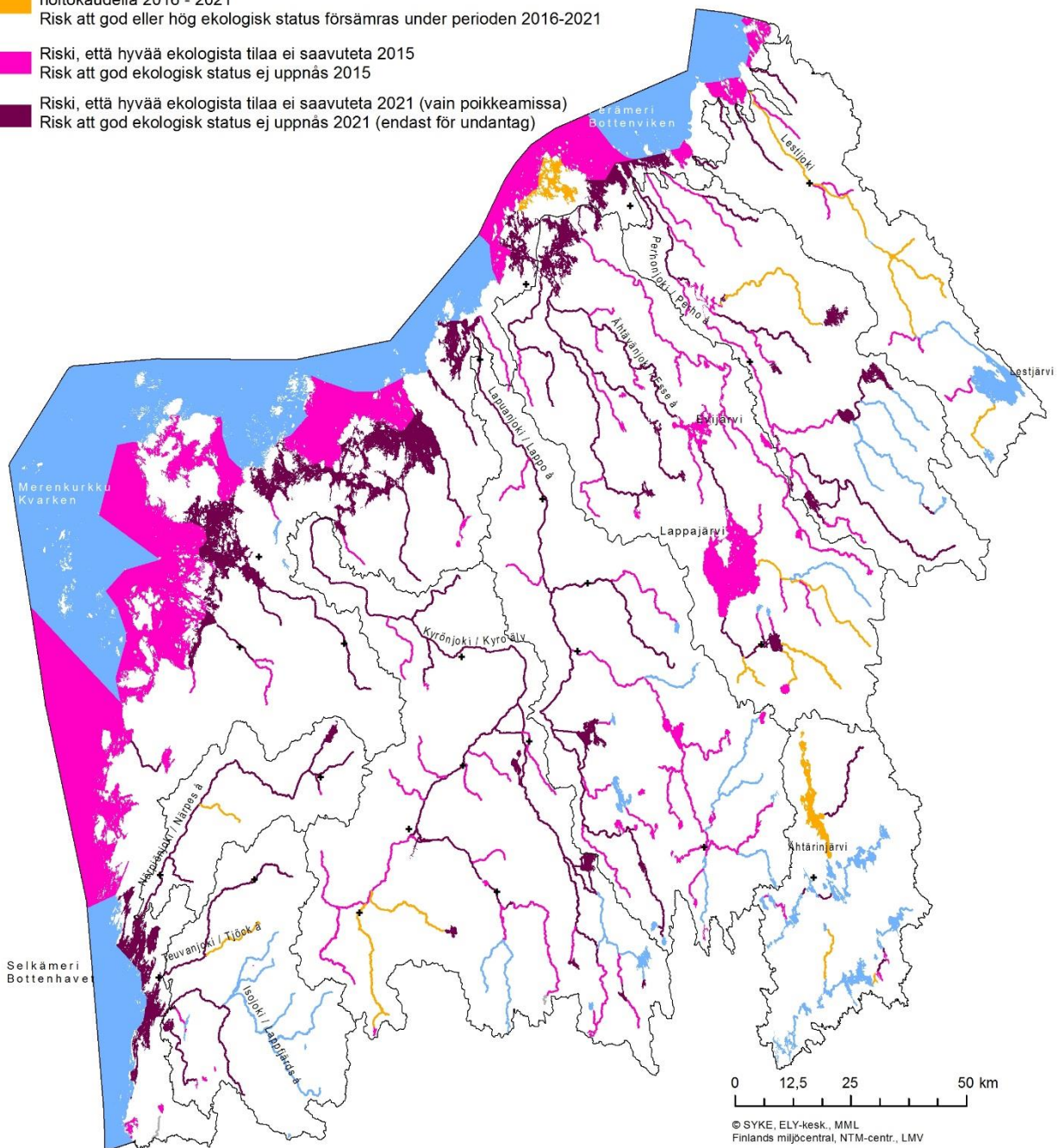
Vesienhoidon toisen suunnittelukierroksen yhteydessä on tehty pintavesien riskinarviointi kaikille tarkastelluille vesimuodostumille uusimpien luokittelutulosten ja vesimuodostumiin kohdistuvien paineiden pohjalta. Närpiönjoen vesistöalueella on vesimuodostumia, jotka ensimmäisellä vesienhoitokaudella toteutetuista toimenpiteistä huolimatta eivät tule saavuttamaan hyvää ekologista tilaa niille asetettuun tavoitevuoteen 2015 mennessä. Syynä on joko toimenpiteiden riittämättömyys, pitkä viive vaikutusten ilmenemisessä tai se, että osa suunnitelluista toimenpiteistä ei ole toteutunut. Osa vesimuodostumista ei todennäköisesti ole hyvässä tilassa vielä toisenkaan hoitokauden päättyessä vuonna 2021. Lisäksi Närpiönjoen vesistöalueella on vesimuodostuma, jossa painetarkastelun tai muun arvioinnin perusteella on todettu riski hyvän tai erinomaisen tilan heikkenemiselle suunnittelukauden aikana. Taulukoon 9.1 ja kuvaan 9.1 on koottu tiedot tällaisista ns. riskivesistä.

Taulukko 9.1. Ympäristötavoitteen suhteen riskissä olevat vesimuodostumat Närpiönjoen vesistöalueella. Riski, ettei hyvää ekologista tilaa ole saavutettu alkuperäisen aikataulun mukaisesti vuonna 2015 (nykyinen luokittelu perustuu vuosien 2006-2013 aineistoon ja kuvaa tilaa vuonna 2013) tai 2021 sekä riski, että hyvä tai erinomainen ekologinen tila heikkenee hoitokauden aikana.

Vesimuodostuma	Riski, että hyvää tilaa ei saavuteta 2015	Riski, että hyvää tilaa ei saavuteta 2021	Riski hyvän tai erinomaisen tila heikkenemiselle 2016-2021
Närpiönjoen alaosa		x	
Närpiönjoen yläosa		x	
Kyläjoki		x	
Kivi- ja Levalampi		x	
Molnåbäcken		x	
Västerfjärden		x	
Säläisjärvi	x		
Lillån			x

## Riskiario Riskbedömning

- Ei riskiä ekologisten tilatavoitteiden saavuttamisessa  
Oppnående av ekologiska miljömålen ej riskerat
- Riski, että hyvä tai erinomainen ekologinen tila huononee  
hoitokaudella 2016 - 2021  
Risk att god eller hög ekologisk status försämras under perioden 2016-2021
- Riski, että hyvää ekologista tilaa ei saavuteta 2015  
Risk att god ekologisk status ej uppnås 2015
- Riski, että hyvää ekologista tilaa ei saavuteta 2021 (vain poikkeamissa)  
Risk att god ekologisk status ej uppnås 2021 (endast för undantag)



Kuva 9.1. Ympäristötavoitteen suhteen riskissä olevat vesimuodostumat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella sekä vedet joiden hyvä tai erinomainen ekologinen tila on riskissä heikentyä hoitokauden aikana.

## 9.2 Poikkeaminen ekologisen tilan tavoiteaikataulusta

Jos hyvää tilaa tai hyvää saavutettavissa olevaa tilaa ei saavuteta vuoteen 2015 mennessä, niin on mahdollista pidentää tavoiteaikataulua vuoteen 2021 tai 2027. Ensimmäisellä vesienhoidon suunnittelukaudella asetettiin poikkeavia tavoiteaikatauluja, joko vuoteen 2021 tai vuoteen 2027. **Poikkeamia** asetettaessa otettiin huomioon vesimuodostuman ekologinen tila, siihen kohdistuvat paineet sekä toimenpiteiden avulla saavutettavat vaikutukset. Ensimmäisellä kaudella vuoteen 2015 asetetut poikkeamat on tarkistettu ja tavoiteaikatauluja on korjattu, mikäli hyvän tilan saavuttaminen tässä aikataulussa tuntui uuden luokittelun ja muiden tietojen perusteella mahdolliselta. Lisäksi poikkeamien tarve arvioitiin kaikille vesimuodostumille, jotka tulivat suunnittelun piiriin vasta toisella hoitokaudella.

Poikkeamat on perusteltava ja perusteena voi olla joko **tekninen kohtuuttomuus, taloudellinen kohtuuttomuus** tai **luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus**. Taloudellisen perusteen käyttäminen edellyttää erillisiä taloustarkasteluja joita vesienhoitosuunnitelman laatimisessa ei ole ollut käytettävissä.

Närpiönjoen vesistöalueella tilan saavuttaminen ja ylläpitäminen edellyttää perustoimenpiteiden lisäksi täydentäviä toimenpiteitä hyvän tilan saavuttamiseksi tai turvaamiseksi. Hyvän tilan saavuttaminen edellyttää Närpiönjoen vesistöalueella jatkoaikaa 6 vesimuodostuman osalta, joista 4 kpl on jokimuodostumia (taulukko 9.2 ja kuva 9.2). Kaikkien muodostumien osalta jatkoajan syynä on luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus ja tekninen kohtuuttomuus. Poikkeamien selvästi suurin syy on rehevöityminen (hajakuormitus ja pistekuormitus on arvioitu erikseen). Myös happamuus ja rakenteelliset seikat (mm. vaellusesteet) ovat syynä jatkoajan tarpeeseen. Kaikkien vesimuodostumien poikkeamien perusteluna on määrärajan pidentäminen luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi johtuen pääasiassa siitä, että luonnon palautuminen siihen kohdistuneesta häiriöstä vie aikaa, joissakin tapauksissa jopa vuosikymmeniä. Poikkeama on joissakin tapauksissa perusteltu myös teknisellä toteuttamiskelpoisuudella. Tällöin tekniset ratkaisut eivät ole valmiina tai sovellettavissa tai niiden toimivuus on epävarmaa tai tekniikan käyttöönottoon liittyy hallinnollisia ja muita käytännön hidasteita.

Taulukko 9.2. Tilatavoitteiden poikkeamien määrät (ekologinen tila, vesimuodostumina), perustelut ja pääasialliset syyt Närpiönjoen vesistöalueella.

Vesimuodostuma	Tavoitetila saavutetaan	Tilatavoitteiden poikkeamien perustelut ekologiselle tilalle		Keskeiset syyt poikkeamien käyttöön		
		Tekninen kohtuuttomuus	Luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus	Rehevyys	Happamointuminen	Hydrologiset ja/tai morfologiset syyt
Närpiönjoen alaosa	2027	x	x	x	x	x
Närpiönjoen yläosa	2027	x	x	x	x	x
Kyläjoki	2021	x	x	x	x	
Kivi- ja Levalampi	2021	x	x	x		x
Molnåbäcken	2021	x	x	x	x	
Västerfjärden	2027	x	x	x	x	x

Keskeiset perustelut poikkeamille eli jatkoajoille vuoteen 2021/2027 ovat seuraavat:

- Rehevöitymisen vuoksi jatkoaikaa tarvitaan kaikilla vesimuodostumilla joiden tavoitetilan saavuttamisessa on aikataulupoikkeama. Kuormituksen vähentämisen vaikutukset näkyvät vesistössä vasta suhteellisen pitkän ajan kuluttua. Hyvää tilaa ei voida saavuttaa tavoiteaikataulussa koska valuma-alueen peltojen fosforiluvut ovat korkeita tai arveluttavan korkeita ja pellon fosforitilan alenemisessa on useiden vuosien, jopa vuosikymmenten viive.
- Maaperän happamuuden hallinta edellyttää Närpiönjoen ala- ja yläosalla ja Västerfjärdenissä jatkoaikaa vuoteen 2027 asti ja Kyläjoella ja Molnåbäckenillä vuoteen 2021 asti. Valuma-alueella on runsaasti

happamia sulfaattimaita, joiden kuivattamisesta aiheutuvien haittojen hallintaa ei ole tiedossa riittävän tehokkaita menetelmiä. Nykyisin tiedossa olevilla menetelmillä haittoja voidaan vähentää, mutta toimenpiteet eivät tällä alueella vielä riitä hyvän tilan saavuttamiseen.

- Hydrologisista ja morfologisista syistä jatkoaikaa on perusteltu Närpiönjoen pääuomalle, Kivi- ja Levalammelle ja Västerfjärdenille teknisistä syistä. Hyvän tilan saavuttaminen edellyttää teknisiä ratkaisuja, joiden suunnittelu, neuvottelu ja lupakäsittely kestävät niin pitkään, että toimenpidettä ei voida toteuttaa tavoiteaikataulussa.

## 9.3 Poikkeaminen kemiallisen tilan tavoiteaikataulusta

Kemiallisen tilan perusteella asetettujen poikkeamien keskeiset syyt liittyvät elohopean, kadmiumin ja nikkelin pitoisuuksiin. Kemiallisen tilan takia poikkeamia on asetettu happamien sulfaattimaiden takia neljälle vesimuodostumalle (Närpiönjoen alaosa, Kyläjoki, Molnåbäcken, Västerfjärden) ja elohopean osalta viidelle vesimuodostumalle (Närpiönjoen yläosa, Kivi- ja Levalampi, Säläisjärvi, Lillån, Molnåbäcken) (taulukko 9.3).

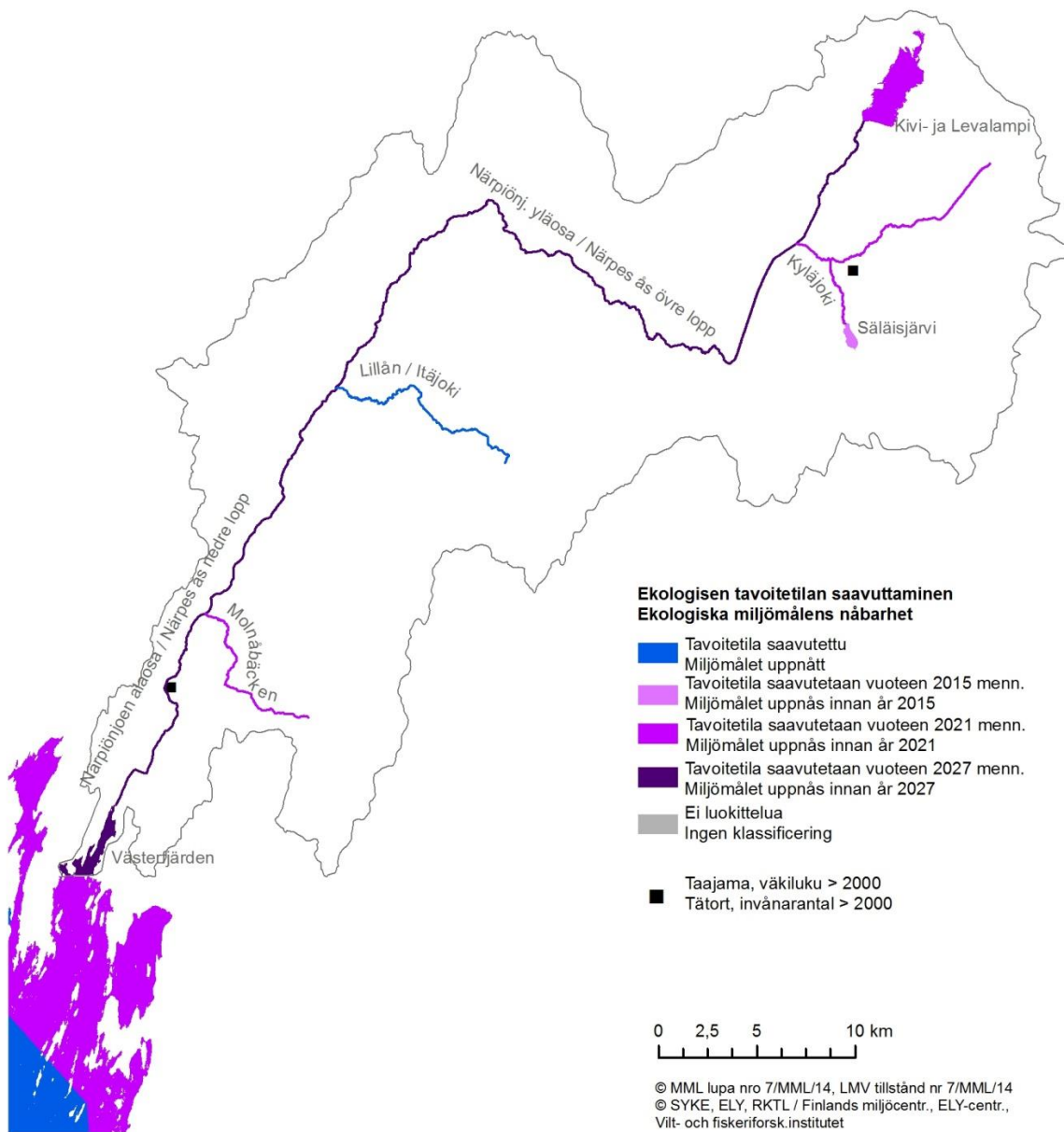
Taulukko 9.3. Tilatavoitteiden poikkeamien määrät (kemiallinen tila, vesimuodostumina), perustelut ja pääasialliset syyt Närpiönjoen vesistöalueella. Elohopean osalta on suluissa esitetty vesimuodostumien määrä joissa ylittyy ympäristölaatonormi kaukokulkeumariskin perusteella.

Vesimuodostuma	Tavoitetila saavutetaan	Tilatavoitteiden poikkeamien perustelut kemialliselle tilalle		Poikkeamien keskeiset syyt		
		Tekninen kohtuuttomuus	Luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus	Elohopea	Kadmium	Nikkeli
Närpiönjoen alaosa	2027	x			x	
Närpiönjoen yläosa	2027		x	(x)		
Kyläjoki	2027	x			x	x
Kivi- ja Levalampi	2027	x		x		
Molnåbäcken	2027	x		(x)	x	
Västerfjärden	2027	x			x	
Säläisjärvi	2027		x	(x)		
Lillån	2027		x	(x)		

Kivi- ja Levalammen tekoaltaassa ahventen korkea elohopeapitoisuus johtuu maaperän pintakerroksen sisältämän elohopean metyloitumisesta olosuhteissa, joissa maaperän ja kasviston orgaaninen aines hajoaa. Alhainen happipitoisuus ja altaiden säännöstely tehostavat elohopean mobilisoitumista. Voimakkaimman haitan on havaittu kestävän 15–30 vuotta altaan perustamisen jälkeen. Vähitellen pitoisuudet kaloissa lähestyvät ennen allastamista valinnutta tasoa. Tällä perusteella aikataulupoikkeama on esitetty vuoteen 2027 vesienhoitoalueen tekojärville.

Yli 90 % ilmaperäisestä Suomen elohopealasteesta tulee kaukokulkeutumaan rajojen ulkopuolelta. Vaikka laskeuma Suomessa on pienentynyt EU:n alueen päästövähennysten johdosta, ei tämä näy kalojen elohopeapitoisuuksissa pitkään aikaan, sillä maaperään on varastoitunut valtaosa sinne tulleesta elohopeasta. Elohopealasteen hallinta vaatii kansainvälisiä toimia ja edellyttää aikataulusta poikkeamista Närpiönjoen yläosalle, Molnåbäckenille, Säläisjärvelle ja Lillånille.

Happamista sulfaattimaiden kuivatuksesta johtuva metallikuormituksen hillitseminen vaatii mittavia toimenpiteitä joiden parantava vaikutus on hidaslenteinen. Tämän takia aikataulupoikkeama Närpiönjoen alaosalta, Molnåbäckenille, Kyläjoelle ja Västerfjärdenille on asetettu vuoteen 2027.



Kuva 9.5. Näрпиönjoen vesimuodostumien ekologisten ympäristötavoitteiden saavuttaminen



# 10. SELOSTUS VUOROVAIKUTUKSESTA

Vesienhoidon suunnittelussa on periaatteena avoin ja osallistuva yhteistyö. Vesienhoidon suunnittelusta vastaavat ympäristöviranomaiset, mutta suunnitteluun ja toteutukseen tarvitaan laajaa yhteistyötä, vuorovaikutusta ja osallistumista sekä eri hallinnon aloilla, sidosryhmien sekä yksittäisten kansalaisten kanssa. Vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien päivittämisen aikana kuullaan kaikkia osallisia tahoja. Ympäristöministeriö järjestää valtakunnallisia sidosryhmätilaisuuksia ja ELY-keskus alueellisia tilaisuuksia mahdollisuuksien mukaan sekä kuulemisen aikana, että suunnitelmien tarkistustyön eri vaiheissa.

## 10.1 Kuulemiskierrokset

Vesienhoidon toisen kauden suunnittelun yhteydessä järjestetään kuulemiskierroksia kahdesti. Ensimmäisellä kuulemiskierroksella 14.6.2012–17.12.2012 kuultiin vesienhoidon työohjelmasta ja vesienhoitoalueen keskeisistä kysymyksistä sekä lisäksi vesienhoidon ympäristöselostuksen laatimisesta ja sisällöstä. Vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja toimenpideohjelmista kuultiin lokakuusta 2014 maaliskuuhun 2015. Samaan aikaan kuultiin myös merenhoidon toimenpideohjelmasta ja tulvariskien hallintasuunnitelmista.

Ensimmäisestä kuulemiskierroksesta tiedotettiin alueen lehdissä, kuntien virallisilla ilmoitustauluilla sekä ympäristöhallinnon verkkosivuilla. Kuulemisasiakirjat olivat nähtävillä verkkosivuilla, kuntien ilmoitustauluilla sekä useimpien kuntien pääkirjastoissa. Kansalaisten oli mahdollista antaa palautetta myös Internet-pohjaisen kyselylomakkeen kautta. Palautetta pyydettiin lisäksi lähettämällä lausuntopyyntöjä kunnille, muille viranomaisille sekä eri sidosryhmille yhteensä noin 150 kpl. Kuulemisen aikana saatiin 34 lausuntoa sekä kaksi kansalais kommenttia. Lisäksi koko vesienhoitoalueelle tuli 26 palautetta sähköisen kyselylomakkeen kautta. Lausunnot ja muu palaute huomioidaan vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien valmistelussa.

Toisella kuulemiskierroksella lokakuusta 2014 maaliskuuhun 2015 kuultiin vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja toimenpideohjelmista. Kuulemisesta tiedotettiin alueen lehdissä, kuntien virallisilla ilmoitustauluilla sekä ympäristöhallinnon verkkosivuilla. Kuulemisen aikana pyydettiin lausuntoja keskeisiltä yhteistyötahoilta ja viranomaisilta. Palautetta oli mahdollista antaa myös sähköisesti. Lisäksi järjestettiin alueellisia tiedotustilaisuuksia, joissa oli mahdollisuus mielipiteen esittämiseen.

Toisen kuulemisen aikana saatiin 43 lausuntoa sekä kymmenen kansalais kommenttia. Lisäksi koko vesienhoitoalueelle tuli muutama palaute sähköisen kyselylomakkeen kautta, näistä yksi koski erityisesti Närpiönjokea. Kaikki palaute on otettu huomioon vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien loppuvalmistelussa.

## 10.2 Vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmä

Vesienhoidon II-suunnittelukautta varten kutsuttiin koolle vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmä toimikaudeksi 2010–2015. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen yhteistyöryhmässä on 38 jäsenorganisaatiota. Yhteistyöryhmä voi tehdä suunnittelun edetessä ELY-keskukselle ehdotuksia vesienhoidon tavoitteista ja lisäksi yhteistyöryhmä seuraa, arvioi ja ennakoii vesien käyttöä, suojelua ja tilaa sekä näiden kehitystä alueella. Yhteistyöryhmä käsittelee ehdotuksen vesienhoitosuunnitelmaksi ja sitä varten laadittuja selvityksiä ja ohjelmia ja ottaa niihin kantaa. Yhteistyöryhmät voivat merkittävästi vaikuttaa alueella tehtäviin vesienhoitotoimiin. Yhteistyöryhmät edistävät tiedonkulkua viranomaisten sekä alueellisten hankkeiden ja toimijoiden välillä. Alatyöryhmien ja jokikohtaisten neuvottelukuntien usein työpajamuotoinen työskentely on ollut hyvä työtapo osallistuvan suunnittelun kannalta, ja työryhmien kautta kiinnostuneet sidosryhmät ovat voineet suoraan vaikuttaa toimenpideohjelmien laatimiseen. Toimiva ja aktiivinen yhteistyöryhmätyöskentely takaa sen, että vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelmat on laadittu yhteistyössä alueellisten toimijoiden kanssa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmä on koostunut toimikautensa aikana yksitoista kertaa (taulukko 10.2).

Taulukko 10.2. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmän kokoukset vesienhoidon II-suunnittelukaudella.

Vuosi	Kokous	Aihe
2010	4.6.2010	Yhteistyöryhmän järjestäytyminen ja sen tehtävät, toisen kauden työohjelma, ensimmäisen kauden vesienhoitosuunnitelman toteutusohjelman laatiminen
	10.11.2010	Vesienhoidon toteutusohjelman laatiminen, vesienhoidon toimenpiteiden toteutuksen seurannan järjestäminen, toimenpideohjelmien julkaiseminen
2011	10.6.2011	Vesienhoidon alueellisen toteutusohjelman laatiminen, merenhoidon suunnittelun järjestäminen, vesienhoidon aikataulu
	28.10.2011	Vesienhoidon alueellisen toteutusohjelman hyväksyminen, vesienhoidon työohjelma ja aikataulu, pintavesien tyypittely ja raja
2012	15.5.2012	Pinta- ja pohjavesien raja
2013	4.3.2013	Vesienhoidon keskeisten kysymysten kuulemisen palautteen läpikäynti, pinta- ja pohjavesien tilan arviointi, hydromorfologinen arviointi, toimenpide-ehdotusten suunnittelu, merenhoidon ajankohtaiset asiat, tulvariskien hallinnan yhteensovittaminen
	7.10.2013	Pinta- ja pohjavesien tilan arviointi ja riskiarviointi, alustavien toimenpide-ehdotusten läpikäynti, merenhoidon työohjelma
2014	7.4.2014	Pintavesien kemiallinen tila, keinotekoiset ja voimakkaasti muutetut vesistöt, toimenpiteiden mitoitus ja riittävyys, toimenpideohjelmien valmistelu
	21.8.2014	Vesienhoitosuunnitelmaehdotuksen esittely, toimenpideohjelmien esittely
2015	29.1.2015	Palauteseminaari vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja suunnitelluista toimenpiteistä sekä toteutuksen vastuista.
	17.9.2015	Kuulemispalautteen käsittely ja vesienhoitosuunnitelman muutosten esittely

## 10.3 Närpiönjoen neuvottelukunta ja sen alaiset ryhmät

Närpiönjoen yhteistyöelimessä on edustettuna yhteensä 5 tahoa (Närpiö, Kurikka, Kaskinen, ELY-keskus, Metsä-Board Oyj). Närpiönjoki-työryhmä koostuu kuntien ja ELY-keskuksen edustajista, ja yhteistyöelin voi perustaa hankkeita tilapäisiä työryhmiä. Työryhmässä on kuntien, kuntien ympäristöviranomaisen ja ELY-keskuksen edustajia.

Närpiönjoen yhteistyöelimen kokouksissa on keskusteltu toimenpideohjelman sisällöstä (taulukko 10.3).

Taulukko 10.3. Närpiönjoen yhteistyöelimen kokoukset vuosina 2010-2015.

Yhteistyöelin / teemaryhmät	Johtoryhmä	Työryhmä
	18.3.2010	18.5.2010
	1.6.2010	15.10.2010
28.10.2010	28.10.2010	17.2.2011
24.3.2011 (vesi- ja kalateemaryhmä)	28.3.2011	15.9.2011
10.5.2012 (vesi- ja kalateemaryhmä)	17.4.2012	20.3.2012
	11.10.2012	15.8.2012
	12.3.2013	19.2.2013
14.11.2013	21.11.2013	3.9.2013
8.4.2014	24.4.2014	6.3.2014
23.10.2014	29.10.2014	23.10.2014
26.5.2015	22.10.2015	20.1.2015

# 11. TIIVISTELMÄ VESIEN TILASTA NÄRPIÖNJOEN VALUMA-ALUEELLA

Närpiönjoki on pohjalainen joki, jonka valuma-alue ulottuu viiden kunnan alueelle. Närpiönjoki on osa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoaluetta (läntinen vesienhoitoalue) ja joelle on vuonna 2009 valmisteltu ehdotus vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vesienhoidon suunnittelukaudelle 2010–2015. Toimenpideohjelma päivitettiin suunnittelukaudelle 2016–2021 vuonna 2014.

## **Närpiönjoen vesistöalue**

Valuma-alue: 1 003 km<sup>2</sup>

Asukkaita: 12 000

Vesistöjä: 4 km<sup>2</sup> (0,4 %)

Peltoa: 210 km<sup>2</sup> (21 %)

Turvetuotantoa: 3 km<sup>2</sup> (0,2 %)

Turkistiloja: 70 kpl

Tekojärviä: 2 kpl

Närpiönjoen alueella vesienhoidon keskeisiä kysymyksiä ovat hajakuormitus, rakenteelliset muutokset, veden vähyys ja happamien sulfaattimaiden aiheuttamat ajoittaiset ongelmat lähinnä Närpiönjoen alaosissa. Närpiönjoen alueen tekojärvet (Kivi- ja Levalampi ja Säläisjärvi) on nimetty keinotekoisiksi vesistöiksi. Närpiönjoen yläosa ja Västerfjärden on nimetty voimakkaasti muutetuiksi vesistöiksi.

## ***Miten Närpiönjoki voi?***

Vesien ekologinen tila vaihtelee Närpiönjoen alueella pääasiassa tyydyttävästä välttävään. Hyvässä tilassa on ainoastaan yksi vesimuodostuma: Lillån. Molnåbäcken ja Kyläjoki on luokiteltu huonoon tilaan. Närpiönjoen vesien ekologinen tila on huonompi kuin Suomen järvissä ja joissa keskimäärin. Närpiönjoen alaosalla, Molnåbäckenissä, Kyläjoessa ja Västerfjärdenissä kemiallinen tila on maaperän happamuudesta johtuen hyvää huonompi.

Närpiönjoen ekologista tilaa heikentää erityisesti ravinnekuormitus ja happamuus- ja metallikuormitus sekä joen rakenteeseen tehdyt muutokset. Keskimääräinen fosforikuormitus on runsaat 28,6 t/vuosi ja typpikuormitus 738 t/vuosi. Ravinnekuormitus on pääosin peräisin maataloudesta.

## ***Miten hyvä tila voidaan saavuttaa?***

Närpiönjoen vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän tilan saavuttaminen, mikä edellyttää mm. ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentämistä, maaperästä liikkeelle lähtevän happamuuden hallintaa, vaellusesteiden poistamista sekä vesistöjen kunnostusta. Vesien hyvän tilan saavuttaminen edellyttää myös tiedollisia, taloudellisia ja hallinnollisia ohjauskeinoja.

Hyvän ekologisen tilan saavuttaminen edellyttää Närpiönjoen valuma-alueella seuraavaa:

- Vesistön ravinne- ja kiintoainepitoisuus tulee saada selkeästi alemmaksi. Ihmisen aiheuttaman fosforikuormituksen vähentämistarve on 30-50% Kyläjoella, yli 50% kokonaisfosforipitoisuuden vähennystarve on Närpiönjoen alaosalla ja Lillånissa.
- Närpiönjoen ja sen sivujokien happamuuspiikkejä tulee lieventää ja samalla pienentää vesistön korkeita metallipitoisuuksia niin, että kalakuolemia ei enää esiinny ja, että kalasto saadaan palautumaan niihin vesistöosiin, joissa se on happamuuden vuoksi hävinnyt tai taantunut ja, että joen veden käyttö teollisuuden raakavetenä ja kasteluvetenä on jatkuvasti mahdollista.

- Vaelluskalojen (siian, meritaimenen, ja nahkiaisien) liikkuminen tulee olla mahdollista vähintään Närpiönjoen pääuomassa ja kaloilla tulee olla riittävästi lisääntymisalueita. Myös purotaimenkantojen ja rapukannan elinmahdollisuudet on turvattava.
- Kivi- ja Levalammen ja Säläisjärven kalojen elohopeapitoisuutta tulee saada sellaiseksi, ettei niiden käyttö elintarvikkeena tarvitse rajoittaa.
- Luonnontilaiset tai sen kaltaiset uomat rantavyöhykkeineen tulee säästää ja niiden tilaa tulee parantaa siellä, missä se on mahdollista.
- Jokiekosysteemin toimivuutta ja monimuotoisuutta ml. rantavyöhyke tulee turvata ja parantaa etenkin keskisuurten ja pienten jokien tilan parantamisessa
- Orgaanista kiintoaine- ja humuskuormitusta tulee vähentää etenkin valuma-alueen latvoilla

### ***Miten toimenpiteet vaikuttavat***

Ehdotetut toimenpiteet parantavat Närpiönjoen tilaa ja hyvä tila voidaan niiden avulla saavuttaa Molnåbäckenilla, Kyläjoella ja Kivi- ja Levalammella vuoteen 2021 mennessä. Närpiönjoen pääuomalla ja Västerfjärdenissä tarvitaan maaperän happamuudesta johtuvien haittojen ja vesistön rakenteellisten seikkojen vuoksi jatkoaikaa vuoteen 2027 asti. Säläisjärvellä hyvä tila voidaan saavuttaa 2015, jos ehdotetut toimenpiteet toteutetaan. Lillånin ympäristötavoite on saavutettu.

Toimenpideohjelmassa ehdotettujen täydentävien toimenpiteiden vuosikustannukset ovat noin 5,7 miljoonaa euroa.

Ehdotettujen toimenpiteiden toteutuminen ja Närpiönjoen vesien tilan paraneminen lisää sekä veden käyttöhyötyä, että käytöstä riippumatonta vesiluonnosta koituvaa ekosysteemiähyötyä. Käytöstä syntyvää hyötyä tulee mahdollisesti ammattikalastukselle ja kalankasvatukselle, matkailulle, vedenotolle ja rantakiinteistöjen arvonnousulle. Lisäksi tulee hyötyä virkistyskäytölle, vesiympäristön monimuotoisuudelle, asumisviihtyvyydelle ja vesiturvallisuudelle.

# Lähteet

Aroviita J, Hellsten S., Jyväsjärvi J, Järvenpää L, Järvinen M, Karjalainen SM, Kauppila P, Keto A, Kuoppala M, Manni K, Mannio J, Mitikka S, Olin M, Perus J, Pilke A, Rask M, Riihimäki J, Ruuskanen A, Siimes K, Sutela T, Vehanen T ja Vuori K-M 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitetty arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Suomen ympäristökeskus, Ympäristöhallinnon ohjeita 7/2012.

Etelä-Pohjanmaan liitto 2013. maakuntastrategian valmisteluasiakirjat 2013.

Hjerpe T ja Marttunen M 2013. KUTOVA. Teoksessa: Väisänen S. (toim.) 2013. Mallit avuksi vesienhoidonsuunnitteluun GisBloom hankkeen pilottialueilla. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 29/2013.

Huttunen I, Huttunen M, Seppänen V, Korppoo M, Lepistö A, Räike A, Tattari S ja Vehviläinen B (toim.) 2013. A national scale nutrient loading model for Finnish watersheds – VEMALA. Environmental Modeling and Assessment.

Huttunen M, Huttunen I, Vehviläinen B ja Salmi B 2010. TEHO-hankkeen skenaariot SYKE-WSFS-VEMALA mallilla. TEHO-raportit.

Ilmatieteen laitos, Helsingin yliopisto & Suomen ympäristökeskus. 2011. ACCLIM II-hankkeen lyhyt loppuraportti. 23 s.

IPCC 2007: Hallitusten välinen ilmastonmuutos paneeli: Ilmastonmuutos vuonna 2007, vaikutukset sopeutuminen ja haavoittuvuus, yhteenveto päätöksen tekijöille. Bryssel.

Jylhä K, Ruosteenoja K, Venäläinen A, Tuomenvirta H, Ruokolainen L, Saku S. & Seitola T 2009. Arvioita Suomen muuttuvasta ilmastosta sopeutumistutkimuksia varten. ACCLIMhankkeen raportti 2009. Ilmatieteen laitos, Helsinki. Raportti 2009:4.

Karvonen A, Taina T, Gustafsson J, Mannio J, Mehtonen J, Nystén T, Ruoppa M, Sainio P, Siimes K, Silvo K, Tuominen S, Verta M, Vuori K-M & Äystö L. 2012. Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annettujen säädösten soveltaminen – Kuvaus hyvistä menettelytavoista. Ympäristöministeriön raportteja 15.

Leikola, N., Kokko, A., From, S., Niininen, I. ja Hokka V. 2006: Natura 2000-alueiden valinta vesienhoidon järjestämisen suoje-lualueiden rekisteriin – Esitys pinta- ja pohjavedestä suoraan riippuvaisten luontotyyppien ja lajien kannalta tärkeimmistä Natura 200-alueista.

Puustinen M, Tattari S, Koskiaho J & Linjama J 2007. Influence of seasonal and annual hydrological variations on erosion and phosphorus transport from arable land in Finland. Soil & Tillage Research 93 (2007) 44–55.

Puustinen I, Turtola E, Kukkonen M, Koskiaho J, Linjama J, Niinioja R ja Tattari S 2010. VIHMA – A tool for allocation of measures to control erosion and nutrient loading from Finnish agricultural catchments. Agriculture, Ecosystems and Environment 138: 306-317.

Raunio A, Schulman A ja Kontula T 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö 8/2008

Seppänen V, Huttunen M, Huttunen I, Korppoo M ja Vehviläinen B 2013. Vedenlaatumalli VEMALA. Teoksessa (toim.) Väisänen S. 2013: Mallit avuksi vesienhoidon suunnitteluun GisBloom-hankkeen pilottialueilla. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 29/2013.

Sutela T, Vuori K-M, Louhi P, Hovila K, Jokela S, Karjalainen SM, Keinänen M, Rask M, Teppo A, Urho L, Vehanen T, Vuorinen PJ ja Österlund P. 2012. Happamien sulfaattimaiden aiheuttamat vesistövaikutukset ja kalakuolemat Suomessa. Suomen ympäristö 14.

Tilastokeskus 2013. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestöennuste [verkkajulkaisu]. ISSN=1798-5137. 2012. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 29.10.2013]. Saantitapa: [http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn\\_2012\\_2012-09-28\\_tie\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_tie_001_fi.html)

Uusitalo R, Turtola E ja Lemola R 2007. Phosphorus losses from a subdrained clayey soil as affected by cultivation practices. *Agricultural and Food Science* 16: 352–365.

Veijalainen N, Jakkila J, Nurmi T, Vehviläinen B, Marttunen M ja Aaltonen J 2012. Suomen vesivarat ja ilmastonmuutos-vaikutukset ja sopeutuminen, WaterAdapt-projektin loppuraportti. Suomen ympäristö 16/2012. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Verta M, Kauppila T, Londesborough S, Mannio J, Porvari P, Rask M, Vuori K-M & Vuorinen PJ 2010. Metallien taustapitoisuudet ja haitallisten aineiden seuranta Suomen pintavesissä – Ehdotus laatudirektiivin toimeenpanosta. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 12.

Österholm P ja Åström M 2004. Quantification of current and future leaching of sulfur and metals from Boreal acid sulfate soils, western Finland. *Australian Journal of Soil Research* 42 (6).



Liite. Närpiönjoen vesimuodostumien tila ja tilatavoitteet.

Vesimuodostuma	Typpi	Tilaa heikentävät tekijät	Ekologinen tila	Tilatavoitteen saavuttamiseksi asetetut yksilöidyt tavoitteet						Ekologinen tilatavoite
				Rehevyys (vuoskeskiarvo)	Vesirakentaminen	Vedenkorkeudet ja virtaama	Muut biologiset tavoitteet	Happamuus (Pidemmän jakson minimi)	Muut	
Närpiönjoen alaosa	Kt	Yhdyskuntien jätevedet, maatalous, turkistuotanto, happamia sulfaattimaita	Välttävä	Fosforipit. tasolla 40 µg/l (nyt 90 µg/l). Kiintoainepit. lasku tulvakaudet	Uoma ja rantavyöhyke mahdollisimman monimuotoinen	Säännöstely-käytäntö tukee hyvän tilan saavuttamista.		pH-min > 5,5 (nyt 4,8)		Hyvä
Närpiönjoen yläosa	Kt	Maatalous, haja-asutus, säännöstely, pengerrykset ja padot, happamia sulfaattimaita	Välttävä	Fosforipit. tasolla 40 µg/l (nyt >40 µg/l).	Uoman ja rantavyöhykkeen monipuolisuus. Vesieläöstön vapaa liikkuminen.	Säännöstely-käytäntö tukee hyvän tilan saavuttamista.		Nykytilanteen turvaaminen (pH> 5,5)		Paras saavutettavissa oleva tila
Kyläjoki ja Molnåbäcken	Kt, Pt	Maatalous, aikaisemmin yhdyskuntien jätevedet, turkistuotanto, happamia sulfaattimaita	Huono	Fosforipit. tasolla 40 µg/l (nyt 70-80 µg/l).	Uoma ja rantavyöhyke mahdollisimman monimuotoinen			pH-min > 5,5 (nyt 4,5-4,7)		Hyvä
Lillån	Pt	Maatalous, metsätalous, haja-asutus, turkistuotanto	Hyvä	Fosforipit. tasolla 40 µg/l (nyt 150 µg/l). Kiintoainepit. lasku tulvakaudet	Uoma ja rantavyöhyke mahdollisimman monimuotoinen			pH-min > 5,5 (nyt 5,1)		Hyvän tilan ylläpitäminen

Järvi	Tyyppi	Tilaa heikentävät tekijät	Ekologinen tila	Tilataavoitteen saavuttamiseksi asetetut yksilöidyt tavoitteet				Ekologinen tilataavoite
				Vedenkorkeus ja virtaama	Rehevyyden (Vuosikeskiarvo)	Muut biologiset tavoitteet	Muut	
Västerfjärden	Rh	Maatalous, metsätalous, haja-asutus, padot, vedenotto, happamia sulfaattimaita	Välttävä*		a-klorof. < 20 µg/l Fosforipit. < 45 µg/l	Elinvoimaiset kalakannat		Paras savutettavissa oleva tila
Kivi- ja Levalammen tekojärvi	MRH	Metsätalous, padot, säännöstely	Tyydyttävä*		a-klorof. < 25 µg/l Fosforipit. < 45 µg/l		Kalansyönnille ei rajoituksia (elohopea)	Paras savutettavissa oleva tila
Säläisjärvi	MIRh	Metsätalous, padot, säännöstely	Tyydyttävä*		a-klorof. < 25 µg/l Fosforipit. < 45 µg/l		Kalansyönnille ei rajoituksia (elohopea)	Paras savutettavissa oleva tila

\*Ekologinen tila suhteutettuna parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan

Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää jokien, järvien ja rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heik-keneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Erinomaisiksi tai hyviksi arvioitujen vesien tilaa ei saa heikentää. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan niiden vaikutuksia. Vesienhoidossa otetaan huomioon myös merenhoidon, tulvariskien hallinnan sekä luonnonsuojelun tavoitteet.

**RAPORTEJA 39 | 2016**

**NÄRPIÖNJOEN VESISTÖALUEEN VESIENHOIDON TOIMENPIDEOHJELMA 2016-2021**

**Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**ISBN 978-952-314-442-2 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2846**

**ISSN 2245-2854 (verkkajulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-314-442-2**

**[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)**