

Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelu vuosille 2016-2021

Pohjavedet ja pilaantuneet maa-alueet

10.6.2013/päivitetty 28.1.2014



Pohjavesitiimi

Sisällys

1 Johdanto	3
2 Palautteet	4
2.1 Palautteet ensimmäiseltä suunnittelukaudelta	4
2.2 Lausuntopalautteet toimenpideohjeistukseen 2013	5
3 Sektorille esitetyt toimenpiteet suunnittelukaudella 2016–2021	6
3.1 Ilmastonmuutos	7
3.2 Liikenne	8
3.3 Maa-ainesten ottaminen	8
3.4 Maatalous ja turkistuotanto	9
3.5 Metsätalous ja turvetuotanto	10
3.6 Pilaantuneet maa-alueet	11
3.7 Suojelusuunnitelmat, seuranta ja selvitykset	11
3.8 Teollisuus	12
3.9 Vedenotto	12
3.10 Yhdyskunnat	13
4 Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja vastuut	14
5 Ohjauskeinojen toteutuminen ja kehittämistarve	18
6 Toimenpiteiden kustannusten, hyötyjen ja tehokkuuden arviointi	22
6.1 Kustannusten arviointi	22
6.2 Vaikutusten arviointi	22
6.3 Tehokkuuden arviointi	23
7 Rahoitusjärjestelmät ja kustannusten kohdentuminen	25
7.1 Liikenne	25
7.2 Maa-ainesten ottaminen	25
7.3 Maa- ja metsätalous sekä turkistuotanto	26
7.4 Pilaantuneet maa-alueet	28
7.5 Suojelusuunnitelmat, seuranta ja selvitykset	30
7.6 Vedenotto	30
8 Ympäristötavoitteiden saavuttamisen arviointi ja poikkeamien perustelut	32
9 Toimialan toimenpiteiden sosiaalisten vaikutusten arviointi	34
Liitteet	35

1 Johdanto

Ympäristöministeriö on asettanut 31.12.2011 päivätyllä kirjeellä toimialakohtaiset sektori-tiimit valmistelemaan opastusta vesienhoidon toisen kauden toimenpiteiden suunnittelua ja ympäristötavoitteiden asettamista varten. Sektoritiimien ja vastuuhenkilöiden tehtävänä on valmistella ao. toimialaa koskien opastus seuraavista asioista:

- Toimenpideohjelmassa ja vesienhoitosuunnitelmissa käsiteltävät toimenpiteet
- Toimenpiteiden kustannusten arviointiperusteet
- Toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi
- Nykyiset rahoitusjärjestelmät ja ohjauskeinot
- Rahoitusjärjestelmien ja ohjauskeinojen kehittämistarve
- Toimialaan kohdistuvat taloudelliset vaikutukset ja kustannusten kohtuullisuus
- Toimialaan kohdistuvien sosiaalisten vaikutusten arviointi
- Toimialaa koskevien poikkeamien perusteiden arviointi
- Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja seurattavat muuttajat

Pohjavedet ja pilaantuneet maa-alueet -tiimin toimiala poikkeaa muista toimialoista siten, että sen sisällä käsitellään lähes kaikkia vesienhoitoon liittyviä toimialoja. Pohjavedet ja pilaantuneet maa-alueet -tiimi on käynyt keskusteluita muiden sektoriitiimien kanssa kunkin toimialaan liittyvistä pohjavesitoimenpiteistä. Tiimi on kokoontunut yhteensä 12 kertaa.

Pohjavedet ja pilaantuneet maa-alueet -tiimiin kuuluvat seuraavat henkilöt:

Ylitarkastaja Juhani Gustafsson, Ympäristöministeriö (puheenjohtaja)
Ylitarkastaja Janne Juvonen, Suomen ympäristökeskus (sihteeri)
Maatalousylitarkastaja Antero Nikander, Maa- ja metsätalousministeriö
Ylitarkastaja Merja Antikainen, Pirkanmaan ELY-keskus
Pohjavesiasiantuntija Maria Mäkinen, Varsinais-Suomen ELY-keskus
Ympäristöinsinööri Esa Rouvinen, Etelä-Savon ELY-keskus
Suunnittelija Elli Moilanen, Kainuun ELY-keskus

2 Palautteet

2.1 Palautteet ensimmäiseltä suunnittelukaudelta

Suomen saamassa komission palautteessa vesienhoidon ensimmäiseltä kierrokselta on todettu mm. seuraavia asioita:

- 1) Perustelut määräajan pidentämiseen tilatavoitteiden osalta tekniseen kohtuuttomuuteen vedoten ovat olleet komissiolle epäselviä

Suomen vastauksessa todettiin pohjavesien osalta, että pohjaveden huono kemiallinen tila johtuu monissa tapauksissa ns. vanhoista maaperän pilaantumistapauksista. Likaantuneen pohjaveden puhdistuminen on hidasta ja sen puhdistuminen voi kestää jopa kymmeniä vuosia, ellei puhdistumista ole mahdollista nopeuttaa biologisilla tai kemiallisilla käsitteilyillä.

- 2) Komissiolle on ollut epäselvää, onko vedenottamoiden suoja-alueilla VPD:n hyvän tilan tavoitteen lisäksi ollut muita lisätavoitteita ja onko suoja-alueisiin liittyville lisätoimenpiteille näin ollen ollut tarvetta

Suomi on vastauksessaan todennut seuraavaa:

”Pohjaveden hyvän kemiallisen tilan arviointiin käytettävät ympäristölaatunormit ovat talousvedelle asetettuja laatunormeja tiukemmat ja näin turvaavat pohjaveden tilan myös vedenottokäytössä olevilla pohjavesimuodostumilla riittävästi, ilman erityisiä lisätavoitteita. Kansallisen pohjaveden pilaamiskiellon ja päästökiellon perusteella sekä vedenhankintaan käytettävät että siihen soveltuvat alueet rinnastetaan lainsäädännössä toisiinsa. Edellä mainitun perusteella ei ole ollut tarpeen erikseen määritellä tiukempia ympäristötavoitteita juomaveden ottoon käyttöön tarkoitetuille pohjavesimuodostumille.

Vesienhoitosuunnitelmissa on yksilöity pohjavesialueita, joille tulisi laatia suojelusuunnitelma tai päivittää jo olemassa olevaa suunnitelmaa. Tarkoituksena on koko pohjavesimuodostuman osalta tarkistaa olemassa olevat ihmistoiminnasta mahdollisesti pohjavedelle aiheutuvat riskit ja laatia toimenpide-ehdotukset riskien vähentämiseksi. Vedenottamoalueiden osalta on vesilain mukaan mahdollista hakea erillistä suoja-aluetta vedenottamon vaikutusalueelle. Tällaisia suoja-alueita on perustettu vedenottamoille vuodesta 1961 lähtien yhteensä 220 kappaletta.”

Vesienhoidon suunnittelijoilta pyydytyssä palautteessa vesienhoidon ensimmäiseltä suunnittelukaudelta todettiin toimenpiteiden suunnittelun osalta, että ohjeistus on tullut myöhässä ja rajanveto nykykäytännön mukaisiin ja lisätoimenpiteisiin on ollut epäselvä. Näihin molempiin ongelmiin on kiinnitetty huomiota toisella suunnittelukaudella aikaistamalla ohjeistusta ja poistamalla kansallisessa käytössä ollut jako nyky- ja lisätoimenpiteisiin. Kaiken kaikkiaan palautteiden määrä oli hyvin niukka (vastaajien määrä kysymystä kohden oli 3-5).

Ohjauskeinoihin liittyvässä palautteessa vesienhoidon toteutusohjelmasta vuodelta 2010 on vahvasti korostettu pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien roolin selkeyttämistä lain-

säädännössä. Tätä varten perustettiin oma työryhmä, joka jättää esityksensä suojelusuunnitelmien asemasta joulukuussa 2012.

2.2 Lausuntopalautteet toimenpideohjeistukseen 2013

Vesienhoidon toimenpiteiden ohjeistuksen toimialakohtaisista opasluonnoksista pyydettiin kommentteja 31.1.2013 mennessä. Pohjavedet ja pilaantuneet maa-alueet -tiimin raportin keskeisimmät kommentit ovat käsittäneet seuraavia aiheita:

- Kommenteissa on esitetty täydennyksiä ja muokkauksia eri toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutusvastuista. Kommenteissa esitetyt korjaukset on viety sellaiseen vastuutahoja käsitteleviin taulukoihin.
- Tiettyjen toimenpiteiden ja ohjauskeinojen osalta kommentoitiin niiden olevan epämääräisiä tai on ehdotettu niihin täsmennyksiä. Näitä on pyritty avaamaan tekstissä tai täsmentämään toimenpiteen nimikkeitä. Ohjauskeinoja käsittelevään taulukkoon lisättiin sektori, jonka toimintoihin ohjauskeinolla pyritään vaikuttamaan sekä lisätietosarake, jossa ohjauskeinon sisältöä on pyritty esimerkein täsmentämään
- Suurempia muokkauksia toimenpiteisiin ja ohjauskeinoihin tehtiin seuraavasti:
 - Metsätalouden toimenpide toiminnanharjoittajan seurannan aloittaminen tai laajentaminen poistettiin. Ohjauskeinoissa kuitenkin esitetään ojitusten tarkkailun haittojen edistämistä
 - Metsätalouden toimenpiteet vanhojen ojitusten haittojen ehkäiseminen ja humusvesien imeytymisen estäminen poistettiin erillisenä toimenpiteinä ja ne sisältyvät toimenpiteeseen ojitusten haittojen ehkäiseminen
 - Turvetuotantoon lisättiin toimenpide ”Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen”
 - Yhteistarkkailujen järjestäminen siirrettiin yhdeksi toimenpiteeksi seurantojen ja selvitysten alle ja poistettiin erillisenä mainintana teollisuuden ja vedenoton alta
 - Lisättiin uusi useita sektoreita koskettava ohjauskeino ”Edistetään pohjavesien suojelua kuntien ympäristönsuojelumääräysten ja rakennusjärjestysten kautta”

Toimenpiteiden jaottelu perustoimenpiteisiin, muihin perustoimenpiteisiin ja täydentäviin toimenpiteisiin on kommenttien perusteella ollut hieman epäselvää. Jaottelua ja sen taustaa on avattu paremmin luvussa 3.

3 Sektorille esitetyt toimenpiteet suunnittelukaudella 2016–2021

Vesien suojeletoimenpiteiden jaottelua on muutettu vesienhoidon toisella suunnittelukierroksella. Vesienhoidon ensimmäisellä kierroksella käytetystä jaottelusta nykykäytännön mukaisesti toimenpiteisiin ja lisätoimenpiteisiin luovutaan. Jatkossa vesienhoidon toimenpiteet jaetaan *perustoimenpiteisiin*, *muihin perustoimenpiteisiin* ja *täydentäviin toimenpiteisiin*. Muutos yksinkertaistaa terminologiaa ja helpottaa raportointia.

Uuden jaottelun mukaisesti *perustoimenpiteisiin* luetaan EU-direktiivien vaatimat toimenpiteet. *Muihin perustoimenpiteisiin* kuuluvat kaikki Suomen lainsäädännössä asetettujen velvoitteiden toteuttamiseksi tehtävät toimenpiteet, jotka eivät perustu suoraan EU-direktiiveihin. *Täydentäviksi toimenpiteiksi* luokitellaan perustoimenpiteiden ja muiden perustoimenpiteiden lisäksi tehtävät toimenpiteet, kuten myös kaikki ohjauskeinot. Niitä suunnitellaan niihin pohjavesimuodostumiin, joissa perustoimenpiteet eivät riitä vesien hyvän tilan saavuttamiseksi. Ne ovat nykyisin pääsääntöisesti vapaaehtoisia ja nojautuvat usein taloudellisten ja tiedollisten ohjauskeinojen käyttöön.

Ensimmäisellä suunnittelukaudella pohjavesiin liittyviä toimenpiteitä oli käytössä yhteensä 61 kappaletta. Toiselle suunnittelukaudelle toimenpiteitä on esitetty 36 kappaletta. Ensimmäisen kauden toimenpiteissä nyky/lisä -jako kirjoitettiin toimenpiteen nimikkeeseen, jonka käytöstä poisto on vähentänyt toimenpiteiden lukumäärää. Lisäksi toimenpiteitä on yhdistetty ja osa on poistettu vähäisen käytön takia ja mm. kaikki toiminnan ohjaamiseen pohjavesialueen ulkopuolelle liittyvät toimenpiteet on nyt käsitelty ohjauskeinojen puolella. Tarkempi vertailu 1. ja 2. kauden toimenpiteiden välillä on liitteessä 1. Liitteessä 2. on toisen suunnittelukauden osalta toimenpitekohtaiset kytkennät tilaa heikentäviin tekijöihin ja toimenpidetyyppeihin. Kaikki esitetyt pohjavesitoimenpiteet kohdistetaan pohjavesimuodostumaan.

Toiselle suunnittelukaudelle esitetyistä toimenpiteistä 4 on perustoimenpiteitä, 12 muita perustoimenpiteitä ja 20 täydentäviä toimenpiteitä. Ensimmäiseen kauteen verrattuna perustoimenpiteitä on huomattavasti enemmän.

Pohjaveden laadun suojele perustuu pitkälti ympäristönsuojelulain pohjaveden pilaamiskieltoon. EU-tason säädökset koskevat pohjaveteen joko suoraan tai epäsuoraan tapahtuvia päästöjä. Voidaan katsoa, että pohjaveteen mahdollisesti kohdistuvien suorien ja epäsuorien päästöjen hallintatoimet ovat perustoimenpiteitä. Tällaisia ovat esim. ympäristönsuojelulain perusteella annettavien lupien määräykset, joissa joko teknisin tai toiminnallisin keinoin estetään aineiden pääsy pohjaveteen. Näin ollen myös pohjaveden tilaa selvästi uhkaavien pilaantuneiden maa-alueiden riskienhallintatoimet mukaan lukien kunnostustoimenpiteet kuuluvat perustoimenpiteiden joukkoon.

Pohjavesitietojärjestelmässä (POVET) toimenpiteet on jaettu 13 eri toimiala- ja substanssikohtaiseen sektoriin. Tässä raportissa toimenpiteet vuosille 2016–2021 käsitellään kymmenenä eri sektorikokonaisuutena. Jokaisesta ehdotetusta toimenpiteestä laaditaan tarkempi kuvaus ja käytön ohjeistus ja kuvaukset tallennetaan POVET-järjestelmään.

Toimenpiteiden suunnittelutyössä käsitellyistä horisontaalisista aiheista ilmastonmuutokseen liittyvät asiat on otettu omana sektorina mukaan. Haitalliset aineet taas liittyvät lähes jokaiseen sektoriin joko niiden seurantana, päästöjä ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä tai pilaantumisen puhdistus- ja kunnostustoimenpiteenä. Toimenpiteiden hyötyjen arviointiin on kehitelty oma arviointikehikko ja sitä käsitellään tarkemmin kappaleessa 6. Varsinainen arviointikehikko on liitteenä.

3.1 Ilmastonmuutos

Yhtenä tulevaisuuden haasteena on ilmastonmuutos ja sen huomioiminen vesienhoidon suunnittelussa. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia pohjavesivaroihin on tutkittu vähemmän kuin pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia. Tehtyjen laskentojen perusteella talviaikaiset pohjavedenkorkeudet nousevat, kesäaikaiset laskevat hieman loppukesästä (Veijalainen ym. 2012; Vienonen ym. 2012). Kesän ja syksyn alimmat pohjavedenkorkeudet painuvat entistä alemmas etenkin Etelä- ja Keski-Suomessa. Tämä kuivien kausien paheneminen lisää pohjavesivarojen varassa olevan vesihuollon riskejä ja ongelmia (Vienonen ym. 2012). Kuivina kausina pohjaveden virtaus pintavesiin voi toisaalta olla paikallisesti merkittävässä roolissa pintavesimuodostumien virtaamien ja pinnantason tasaajana. Suurissa pohjavesimuodostumissa sadannan ja sulannan vuodenaikaisrytmi vaikuttaa vähemmän kuin pienissä. Alimmat korkeudet ovatkin esiintyneet kaikkein suurimmissa pohjavesimuodostumissa viiveellä vasta pintavesien kuivakausien päätyttyä. Syys- ja talvisateiden ennustetaan lisääntyvän, jolloin rankkasateet, pitkät sateiset jaksot ja tulvat voivat heikentää pohjaveden laatua maaperän ollessa veden kyllästävä, jolloin liikaista pintavettä voi päästä suoraan pohjavedenottamoiden kaivoihin. Suurimpia pintavalunnan ja suotautuvan veden riskinaiheuttajia ovat kasvinsuojeluaineet sekä metaboliitit, kuten koliformiset bakteerit ja lääkeainejäämät. Riski kasvaa etenkin sellaisilla alueilla, joilla pohjaveden pinta on lähellä maanpintaa. Ongelmia vedenlaadussa saattaa esiintyä myös pienissä pohjavesimuodostumissa, jossa alentuneet pohjavedenvirtaamat johtavat hapen puutteeseen sekä liuenneen raudan, mangaanin ja metallien korkeisiin pitoisuuksiin. Tästä saatiin viitteitä vuosien 2002- 2003 kuivuuden aikana.

Ilmastonmuutokseen liittyvänä uutena toimenpiteenä esitetään ”Sään ääriolosuhteisiin varautuminen pohjaveden suojelussa ja vesihuollossa”. Tämä toimenpide kattaa ilmastonmuutokseen liittyvien kuivuuden ja tulvien huomioimisen. Se on tarkoitettu suunnattavaksi sellaisille alueille, joilla tulvat tai kuivuus ovat riski vesihuollon toimivuudelle ja voivat satuessaan aiheuttaa ongelmia veden laadussa tai määrässä pohjavesialueilla. Käytännön toimenpiteinä sään ääriolosuhteisiin varautuminen on vedenottoon käytettävien kaivojen siirtämistä, syventämistä, tiivistämistä, kansiosien korottamista ja esimerkiksi varavoiman hankinta sähkökatkojen varalle. Toisaalta toimenpide voi käsittää myös varautumissuunnitelman päivittämisen esimerkiksi varavedenhankinnan kannalta. Toimenpiteitä suunniteltaessa tulisi tarkastella pohjavesialueiden ja vedenottamoiden sijoittumista tulvariskialueille.

Taulukko 1. Esitys ilmastonmuutoksen toimenpiteeksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Ilmastonmuutos	Sään ääriolosuhteisiin varautuminen pohjaveden suojelussa ja vesihuollossa	Täydentävä toimenpide

3.2 Liikenne

Liikennesektorin osalta toimenpiteissä ei ole juurikaan muutoksia. Ensimmäisellä kaudella kaikki liikennesektorin toimenpiteet olivat jaoteltu nykykäytännön mukaisiksi ja lisätoimenpiteiksi. Lisäksi vanhat toimenpiteet ”Pohjavesisuojausten rakentaminen; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)” ja ”Pohjavesisuojausten toimivuuden seuranta, kunnossapito ja korjaukset” on yhdistetty yhdeksi toimenpiteeksi (ks. taulukko 2). Jälkimmäinen on korvattu uudessa toimenpiteessä sanalla ”ylläpito” ja siihen liittyvät kustannukset merkitään käyttö- ja ylläpitokustannuksina. Liikenteen pohjavesisuojelutoimenpiteiden vallinnan tukena tulisi arvioida toimenpiteen kestävyys ja kustannustehokkuus. Esimerkkejä tästä löytyy julkaisusta ”Vaihtoehtoiset liukkaudentorjunta-aineet ja pohjavesien suojele: MIDAS2-hankkeen loppuraportti”.

Taulukko 2. Esitykset liikennesektorin toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Liikenne	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta	Täydentävä toimenpide
Liikenne	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	Muu perustoimenpide
Liikenne	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	Muu perustoimenpide

3.3 Maa-ainesten ottaminen

Maa-ainesten ottamiseen liittyviin toimenpiteisiin esitetään uutena toimenpiteenä ”Toiminnanharjoittajan suorittaman seurannan aloittaminen tai laajentaminen”. Toimenpide perustuu luvan kautta määritettyihin seurantavelvoitteisiin ja se korvaa aiemmin käytössä olleen toimenpiteen ”Ottoalueiden tilan ja ympäristöriskien seurannan tehostaminen”. Uutena toimenpiteenä esitetään myös ”Maa-ainestenottoalueiden lupaehtojen valvonnan tehostaminen”. Tässä keskeisenä keinona on laser-keilausaineistojen käyttöönotto valvonnassa.

Kunnostukseen liittyvä toimenpide käsittää vanhojen ns. ”isännättömien” maa-ainestenottoalueiden kunnostamisen. Maa-ainestenoton yleissuunnitelman laatimisella tarkoitetaan kunta-tasolla tehtävää suunnittelua.

Taulukko 3. Esitykset maa-ainestenoton toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Maa-ainesten ot-taminen	Maa-ainestenottoalueiden kunnostus-suunnitelman laatiminen ja kunnostus	Täydentävä toimenpide
Maa-ainesten ot-taminen	Maa-ainestenoton yleissuunnitelman laatiminen	Täydentävä toimenpide
Maa-ainesten ot-taminen	Maa-ainestenottoalueiden lupaehtojen valvonnan tehostaminen	Täydentävä toimenpide
Maa-ainesten ot-taminen	Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen (POSKI)	Täydentävä toimenpide
Maa-ainesten ot-taminen	Soranottoalueiden kunnostustarpeen arviointi (SOKKA)	Täydentävä toimenpide
Maa-ainesten ot-taminen	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentami-nen maa-ainestenotossa.	Täydentävä toimenpide

3.4 Maatalous ja turkistuotanto

Maatalouteen liittyviin toimenpiteisiin uutena on tullut mukaan ”Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maataloudessa”, joka perustuu luvan kautta määritettyihin tarkkailuvelvoitteisiin. Uutena perustoimenpiteenä on lisäksi ”Nitrat-tiasetuksen mukaiset toimenpiteet”. Ensimmäisen kauden toimenpide ”Lannan varastoinnin ja eläinsuojien jätevesien käsittelyn tehostaminen” on muutettu muotoon ”Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet”. Lisäksi kotieläintalouden ai-empi toimenpide uusien toimintojen ohjaamisesta pohjavesialueen ulkopuolelle on poistet-tu (liittyy ohjauskeinoon toimintojen ohjaamisesta pohjavesialueiden ulkopuolelle). Peltovil-jelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet tarkoittavat peltoviljelyn pohjavesille aiheuttaman kuormituksen vähentämistä pohjavesialueille perustettavien suojavyöhykkeiden tai muiden vastaavien toimenpiteiden avulla.

Pelto-ojitusten takia voi pohjavesialueilla syntyä sellaisia pohjaveden laadun ja määrän muutoksia, että hanketta ei voi toteuttaa ilman vesilain mukaista lupaa. Muusta kuin vähäi-sestä ojituksesta pitää tehdä aina vesilain mukainen ilmoitus ELY-keskukselle, joka tekee lupatarveharkinnan.

Taulukko 4. Esitykset maatalouden ja turkistuotannon toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Maatalous	Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraat-tiasetuksen mukaiset toimenpiteet	Perustoimenpide
Maatalous	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkai-lun aloittaminen tai laajentaminen maata-loudessa	Täydentävä toimenpide
Maatalous	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpi-teet	Täydentävä toimenpide

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Turkistuotanto	Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien turkistarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio	Täydentävä toimenpide
Turkistuotanto	Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	Muu perustoimenpide

3.5 Metsätalous ja turvetuotanto

Metsätalouteen liittyen keskeisimmäksi ongelmaksi pohjavesialueilla on todettu ojitukset, etenkin kivennäismaahan asti kaivettujen ojien osalta. Ojitusten takia voi pohjavesialueilla syntyä sellaisia pohjaveden laadun ja määrän muutoksia, että hanketta ei voi toteuttaa ilman vesilain mukaista lupaa. Muusta kuin vähäisestä ojituksesta pitää tehdä aina vesilain mukainen ilmoitus ELY-keskukselle, joka tekee lupatarveharkinnan.

Toimenpide ojitusten haittojen ehkäisemisestä oli käytössä jo ensimmäisellä suunnittelu-kaudella. Käytännön toimenpiteinä voi olla ojien täyttö, vesien johtamisen muuttaminen tai humuspitoisen pintaveden pääsyn estäminen pohjaveteen. Turvetuotannossa humusvesien imeytymisen estäminen oli myös ensimmäisen suunnittelukauden toimenpiteissä ja se käsittää tarvittavat vesiensuojelutoimenpiteet. Tarkemmat vesiensuojelutoimenpiteet on esitetty turvetuotannon toimenpiteiden ohjeistuksessa. Lisäksi turvetuotannon uudeksi toimenpiteeksi on lisätty ”Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkaillun aloittaminen tai laajentaminen turvetuotannossa”, joka perustuu luvan kautta määritettyihin tarkkailuvelvoitteisiin.

Metsätalouden aiemmat toimenpiteet lannoituksista ja maaperän muokkauksesta pidättäytymisestä on poistettu ja ne käsitellään nykyään ohjauskeinoissa toteamalla, että maaperän muokkauksessa ja lannoituksessa noudatetaan Tapion ja metsähallituksen sekä metsäsertifioinnin mukaisia suosituksia pohjavesialueilla.

Pohjavesialueilla metsätaloudessa noudatetaan metsälakia, metsäasetusta, metsäsertifiointia ja muuta lainsäädäntöä. Yksityismetsissä noudatetaan pohjavesialueilla tarpeen mukaan Tapion suosituksia. Metsähallituksen suosituksia sovelletaan valtion metsissä. Ohjeistusten pohjavesiensuojeluun kohdistuvat toimenpidesuosituksukset liittyvät lannoittamiseen, torjunta-aineiden käyttöön, ojitukseen, kulotukseen, metsäteiden rakentamiseen ja kantojen nostoon.

Taulukko 5. Esitykset metsätalouden ja turvetuotannon toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Metsätalous	Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen	Täydentävä toimenpide
Turvetuotanto	Humusvesien imeytymisen estäminen turvetuotantoalueilta	Muu perustoimenpide
Turvetuotanto	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkaillun aloittaminen tai laajentaminen turvetuotannossa	Muu perustoimenpide

3.6 Pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneiden maa-alueiden toimenpiteistä on poistettu jako nykykäytännön mukaisiin ja lisätoimenpiteisiin. Lisäksi toimenpidenimikkeitä on muokattu. Toimenpiteen ”Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla” osalta pilaantuneen maa-alueen kohteen status Maaperän tilan tietojärjestelmässä (MATTI) olisi ”Selvitystarve tai Toimiva kohde”. Toimenpiteen ”Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus” osalta vastaavasti status MATTI-järjestelmässä on ”Arvioitava tai puhdistettava”. Toimenpiteet koskevat myös tällä hetkellä MATTI -järjestelmään sisältyttäviä kohteita. Järjestelmään tulee uusia kohteita ympäristötiedon lisääntyessä. Turkistuotantoalueiden pilaantuneiden maiden kunnostus sisältyy maatalouden ja turkistuotantosektorin toimenpiteisiin.

Taulukko 6. Esitykset pilaantuneiden maa-alueiden toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	Täydentävä toimenpide
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	Muu perustoimenpide

3.7 Suojelusuunnitelmat, seuranta ja selvitykset

Pohjaveden tilan seurantaan ja selvityksiin liittyvissä toimenpiteissä ei ole merkittäviä muutoksia ensimmäiseen kauteen verrattuna. Suojelusuunnitelmien osalta seurantaryhmän toimintaa pyritään toisella suunnittelukaudella edistämään ohjauskeinojen kautta. Suojelusuunnitelman laatiminen ja päivittäminen on muutettu muiksi perustoimenpiteiksi ottaen huomioon suunniteltu muutos suojelusuunnitelmien lainsäädännöllisessä statuksessa. Yhteistarkkailujen järjestäminen on siirretty seurantojen ja selvitysten alle. Pohjavesialueen yhteistarkkailussa alueen toimijat, kuten kunta, vedenottajat ja yritykset, selvittävät yhdessä pohjaveden laatua ja/tai määrää. Yhteistarkkailun avulla saadaan kokonaiskuva pohjavesialueen tilasta ja vedenlaadussa tapahtuvista muutoksista, ja yleensä kokonaiskustannukset ovat edullisemmat kuin toimijoiden erillisissä tarkkailuissa. Yhteistarkkailuun liittymisestä voidaan velvoittaa toiminnanharjoittajan luvassa.

Taulukko 7. Esitykset suojelusuunnitelmien, seurantojen ja selvitysten toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesiselvityksen tekeminen	Täydentävä toimenpide
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys/mallinnus	Täydentävä toimenpide
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Valtakunnallisten pohjavesiasemien seurannan laajentaminen	Täydentävä toimenpide
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Yhteistarkkailun järjestäminen pohjavesialueen toimijoiden kesken	Muu perustoimenpide

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivittäminen	Muu perustoimenpide
Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen	Muu perustoimenpide

3.8 Teollisuus

Teollisuussektorille (POVET-järjestelmässä Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi) on esitetty useita uusia toimenpiteitä. Yksi merkittävimmistä on isoille teollisuuslaitoksille päästödirektiivin kautta tuleva velvollisuus pohjaveden perustilan selvittämiseksi. Toimenpiteellä ”Lupaehtojen päivittäminen pohjavedensuojelun kannalta...” tarkoitetaan erityisesti tapauksia, jossa pohjavesialueen luokitusta tai rajausta on muutettu mikä johtaa lupaehtojen päivittämiseen.

Taulukko 8. Esitykset teollisuuden toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Lupaehtojen päivittäminen pohjavedensuojelun kannalta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Perustilaselvitys teollisuuden päästödirektiivin mukaisesti	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	Täydentävä toimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Valvonnan tehostaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	Täydentävä toimenpide

3.9 Vedenotto

Vedenottosektorin toimenpiteissä on hyvin vähän muutoksia ensimmäiseen kauteen verrattuna. Vesilain mukaisten suoja-alueiden rajauksia ja määräyksiä koskevaan toimenpiteeseen on lisätty myös suoja-alueen purkaminen. Kaikki esitetyt suoja-alueisiin liittyvät toimenpiteet edellyttävät Aluehallintoviraston päätöstä. Ensimmäisen kauden toimenpide ”Vesihuollon kehittämissuunnitelmien laatiminen tai päivittäminen” käsitellään yhdyskunnat ja haja-asutussektorin ohjauskeinoissa.

Taulukko 9. Esitykset vedenoton toimenpiteiksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alueen perustaminen	Muu perustoimenpide
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alueen rajoitusten tai määräysten päivittäminen tai suoja-alueiden purkaminen	Muu perustoimenpide
Vedenotto	Vedenoton vaikutusten selvittäminen (tarvittaessa lupaharkinta tai luvan päivittäminen)	Muu perustoimenpide
Vedenotto	Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen	Täydentävä toimenpide

3.10 Yhdyskunnat

Pohjavesitietojärjestelmässä aiemmin ollut Asutus-sektori on muutettu Yhdyskunnat-sektoriksi ja siellä olleen toimenpiteen ”viemäreiden kunnan tarkistus” nimikettä on hieman päivitetty. Suuri osa aiemmin haja-asutukseen tai yhdyskuntaan liittyvistä pohjavesitoimenpiteistä on poistettu, koska ne huomioidaan yleisellä tasolla Yhdyskunnat- ja haja-asutus -tiimin toimenpide-ehdotuksissa.

Taulukko 10. Esitys yhdyskuntasektorin toimenpiteeksi.

Sektori	Toimenpiteen nimi	Toimenpidetyyppi
Yhdyskunnat	Yhdyskuntien viemäri- ja putkiverkkojen (pumpapaamot ja putket) kunnan tarkistus pohjavesialueella	Täydentävä toimenpide

4 Toimenpiteiden toteutumisen seuranta ja vastuut

Pohjavesitoimenpiteiden toteutumisen seuranta nojaa tällä hetkellä pitkälti manuaaliseen tiedon keruuseen. Seurannan kannalta olisi tärkeää kehittää tietojärjestelmiä ja yhtenäistää niiden sisällöntuottamista. Tiedonsiirtoa tulisi kehittää POVET-järjestelmän osalta siten, että toiminnanharjoittajien veloitettarkkailutulokset saadaan siirrettyä tutkimuslaitoksilta suoraan POVET-järjestelmään. Lisäksi tulevaisuuden toimenpiteiden toteutumisen seurantatyötä helpottaisi POVET-järjestelmän hankeosion kehittäminen ja yhtenäinen ohjeistus sinne tallennettavista pohjavesialueilla toteutettavista hankkeista.

Taulukkoon 11 on koostettu kaikkien toimenpiteiden toteutusvastuut ja toteutumisen seurantakeinot tämän hetkisten mahdollisuuksien valossa. Olettamuksena on, että perustoimenpiteiden osalta toteutumisen seurannan tiedonkeruuta ei ole tarvetta järjestää EU-raportointia varten, mutta sikäli kun perustoimenpiteitä on mahdollista seurata, on niiden osalta kirjattu toteutumisen seuranta ja tiedon lähteet. Toimenpiteiden toteutumisen seurannan järjestäminen ja tiedon keruu tulisi sopia vesienhoidon yhteistyöryhmissä toimenpiteiden toteuttajien kanssa jo toimenpiteiden suunnitteluvaiheessa.

Taulukko 11. Toimenpiteiden toteutusvastuut ja toteutumisen seurantakeinot

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikö/seurattava mittari	Toteutusvastuu	Toteutumisen seuranta/tiedon saanti
Ilmastonmuutos	Sään ääriolosuhteisiin varautuminen pohjaveden suojelussa ja vesihuollossa	pohjavesialue	ELY-keskus ja vesihuoltolaitos	ELY Y-vastuualue kokoaa tiedot tehdyistä toimenpiteistä
Liikenne	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikeutusten seuranta	pohjavesialue	ELY L-vastuualue (tiet), Liikennevirasto (radat), Finavia (lentokentät)	ELY Y-vastuualue/seurantatiedot tallennetaan POVET-järjestelmään
Liikenne	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	km tai ha	ELY L-vastuualue (tiet), Liikennevirasto (radat), Finavia (lentokentät)	Perustoimenpide, ELY Y-vastuualue/Liikenneviraston tierekisteri ja tiedot toteutetuista hankkeista
Liikenne	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	km	Liikennevirasto, ELY L-vastuualue, Finavia, kunnat	Perustoimenpide, ELY Y-vastuualue/tiedot maanteiden alueurakoiden raportointijärjestelmästä (AURA)/tietosuolariskirekisteristä

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikö/seurattava mittari	Toteutusvastuu	Toteutumisen seuranta/tiedon saanti
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenottoalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus	ha	Kunta (isännättömät alueet)	ELY Y-vastuualue kerää tiedot/tallennetaan POVET-järjestelmään hankkeina
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenoton yleissuunnitelman laatiminen	kunta	Kunta	ELY Y-vastuualue kerää tiedon kunnista
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenottoalueiden lupaehtojen valvonnan tehostaminen	kpl	Kunta, ELY Y-vastuualue	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Maa-ainesten ottaminen	Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisen (POSKI) käynnistäminen	maakunta	Maakuntaliitto, kunta, ELY Y-vastuualue	ELY Y-vastuualue
Maa-ainesten ottaminen	Soranottoalueiden kunnostustarpeen arvioinnin (SOKKA) käynnistäminen	ELY-keskus	ELY Y-vastuualue	ELY Y-vastuualue
Maa-ainesten ottaminen	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maa-ainestenotossa.	kpl (ottolupa)	Toiminnanharjoittaja, kunta	ELY Y-vastuualue kerää tiedot kunnasta
Maatalous	Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet	-	Toiminnanharjoittaja	Perustoimenpide
Maatalous	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maataloudessa	kpl	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Maatalous	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	ha	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue/kunta, TIKE, ELY -E
Metsätalous	Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen	kpl (hanke)	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot ko. hankkeista
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	kpl	Aiheuttaja, kiinteistönhaltija, kunta	Perustoimenpide, ELY Y-vastuualue/MATTI-järjestelmä

Sektorit	Toimenpiteen nimi	Yksikö/seurattava mittari	Toteutusvastuu	Toteutumisen seuranta/tiedon saanti
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	kpl	Aiheuttaja, kiinteistönhaltija, kunta	Perustoimenpide, ELY Y-vastuualue/MATTI-järjestelmä
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesiselvityksen tekeminen	pohjavesialue	Vesilaitos, kunta	ELY Y-vastuualue/tallennetaan hankkeena POVET-järjestelmään
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys/mallinnus	pohjavesialue	Vesilaitos, ELY Y-vastuualue	ELY Y-vastuualue/tallennetaan hankkeena POVET-järjestelmään
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Valtakunnallisten pohjavesiasemien seurannan laajentaminen	pohjavesiasema	SYKE	SYKE/POVET-järjestelmä
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Yhteistarkkailun järjestäminen pohjavesialueen toimijoiden kesken	pohjavesialue	Kunta, alueen toimijat ja toiminnanharjoittajat, vesilaitos	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Suojelusuunnitelmat	Suojelusuunnitelman päivittäminen	pohjavesialue	Kunta, vesilaitos	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Suojelusuunnitelmat	Suojelusuunnitelman laatiminen	pohjavesialue	Kunta, vesilaitos	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Lupaehtojen päivittäminen pohjaveden suojelun kannalta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl	Toiminnanharjoittaja	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Perustilaselvitys teollisuuden päästödirektiivin mukaisesti	kpl	Toiminnanharjoittaja	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl	ELY Y-vastuualue, kunta	Perustoimenpide
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl (toiminnanharjoittaja)	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot kunnasta

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikö/seurattava mittari	Toteutusvastuu	Toteutumisen seuranta/tiedon saanti
Teollisuus, yritys-toiminta ja varastointi	Valvonnan tehostaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl (toiminnanharjoittaja)	ELY Y-vastuualue, kunta	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Turkistuotanto	Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	kpl	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue/ myönnettyt investointituet
Turkistuotanto	Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien tarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio	kpl	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Turvetuotanto	Humusvesien imeytymisen estäminen turvetuotantoalueilta	pohjavesialue	Toiminnanharjoittaja	Perustoimenpide
Turvetuotanto	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen turvetuotannossa	pohjavesialue	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot lupaan liittyvästä tarkkailusta
Vedenotto	Vedenottamonsuoja-alueen perustaminen	vedenottamo	Vesilaitos, ELY Y-vastuualue	Muu perustoimenpide/ AVIn suoja-aluepäätökset
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alue- ja suojamääräysten päivittäminen tai suoja-alueiden purkaminen	vedenottamo	Vesilaitos, ELY Y-vastuualue	Muu perustoimenpide/ AVIn suoja-aluepäätökset
Vedenotto	Vedenoton vaikutusten selvittäminen (tarvittaessa lupaharkinta tai luvan päivittäminen)	vedenottamo	Vedenottaja, (ELY Y-vastuualue, AVI)	Muu perustoimenpide/ AVIn suoja-aluepäätökset
Vedenotto	Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen	pohjavesialue	Vedenottaja, ELY Y-vastuualue	ELY Y-vastuualue kerää tiedot
Yhdyskunnat	Viemäri- ja putkiverkoston (pumpapaamot ja putket) kunnon tarkastus pohjavesialueella	km	Toiminnanharjoittaja	ELY Y-vastuualue kerää tiedot

5 Ohjauskeinojen toteutuminen ja kehittämistarve

Pohjavesiin liittyvät nykyiset valtakunnalliset ohjauskeinot ovat luonteeltaan jatkuvia ja useita niistä esitetään myös hoitokaudelle 2016–2021. Kuluvalle hoitokaudelle esitetty ohjauskeino ” Selvitetään lainsäädännön muutostarpeet pohjavesialueiden kartoitukseen ja luokitukseen sekä suojelusuunnitelmien rooliin liittyen ja raakaveden tarkkailuvelvoitteet” on ainoa päätökseen viety ohjauskeino. Työryhmä jättää esityksensä lainsäädännön muutostarpeista suojelusuunnitelmien sekä kartoituksen ja luokituksen osalta joulukuussa 2012. Raakaveden tarkkailuvelvoitteet tullaan käsittelemään muissa säädöksissä.

Vesienhoidon toiselle hoitokaudelle esitetään myös uusia ohjauskeinoja, nämä on listattu taulukossa 12. Ajankohtaisena mainittakoon pohjavesinäkökulmien huomioiminen kaivos-toimintojen sijoittamisessa. Ohjauskeinojen tarkemmassa kuvauksessa esitetään, että kaivoslupaa ja ympäristölupaa varten selvitetään kaivosalueen ja sen välittömän lähiympäristön pohjavesiolosuhteet huolellisesti sekä selvitetään kallioperän ruhjeet mahdollisina haitta-aineiden kulkeutumisreitteinä. Ennakoidut pohjavesivaikutukset ja pohjavesiolosuhteet otetaan huomioon kaivoksen sijoittamisessa ja lupaharkinnassa. Kaivokset perustetaan, siten että mahdolliset pohjavesivaikutukset minimoidaan. Kaivostoimintaa ohjataan tärkeiden ja soveltuvien pohjavesialueiden ulkopuolelle.

Uutena ohjauskeinona esitetään myös tietopohjan lisäämistä pohjavedestä riippuvaisista pintavesi- ja maaekosysteemeistä, sillä näiden ekosysteemien olosuhteiden tunteminen on keskeistä vesienhoitotyössä ja pohjavesimuodostumien luokittelussa. Tietopohjan kartuttamiseksi tarvitaan eri alojen asiantuntijoiden yhteistyötä. Lisäksi pohjavesien suojeluun liittyvän sääntelyn kehittämistä valmisteleva työryhmä tulee esittämään raportissaan, että ELY-keskusten tulisi määrittää ne pohjavesialueet, joiden pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemit ovat suoraan riippuvaisia. Nämä pohjavesialueet muodostaisivat jatkossa uuden luokan perinteisen vedenhankintaan perustuvan luokituksen rinnalle.

Ensimmäisen kauden toimenpiteistä osa on siirretty ohjauskeinojen puolelle. Näistä mainittakoon mm. kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimien tehostaminen. Lisäksi usean eri sektorin kohdalla ollut toimenpide toimintojen ohjaamisesta pohjavesialueiden ulkopuolelle käsitellään ohjauskeino ” Edistetään pohjaveden suojelua maankäytön suunnittelulla sekä neuvonnan ja koulutuksen avulla” alla. Pohjavesialueella jo olemassa olevien mahdollista haittaa aiheuttavien toimintojen siirtämisestä on oma ohjauskeino.

Taulukko 12. Vuosille 2016–2021 esitetyt ohjauskeinot ja niiden valmisteluvastuut.

Sektori	Ohjauskeino	Lisätieto	Valmisteluvastuu/yhteistyötahot
Ilmastonmuutos	Turvataan hyvänlaatuisen pohjaveden riittävä saanti sekä edistetään tehokasta ja kestävästä veden käyttöä huomioiden ilmastonmuutoksen mahdolliset vaikutukset	Otetaan tarvittaessa käyttöön uusia keinoja kestävästä veden käytön edistämiseksi ilmastokenaarioihin pohjautuen	Vesihuoltolaitokset, kunnat, MMM, YM, STM, Valvira, ELY-keskukset, SYKE

Sektori	Ohjauskeino	Lisätieto	Valmisteluvastuu/yhteistyötahot
Liikenne	Kartoitetaan ja vähennetään liikennealueiden aiheuttamia pohjavesiriskejä.	Käynnissä, Liikennevirasto jatkaa rata-alueiden pohjavesien seurantoja sekä pohjavesien kloridiseurantoja maanteiden varsilla. Lisäksi meillä hanke Tiesuolariskirekisterin liittämiseksi osaksi PO-VET-järjestelmää.	LVM/ YM, Liikennevirasto, SYKE, ELY -keskukset, Kuntaliitto, maakuntien liitot
Maa-ainesten ottaminen	Edistetään vanhojen maa-ainestenottoalueiden kunnostamista sekä kalliokiviaineksen ja korvaavien ainesten käyttöä.	Käynnissä, jatkuvaa	YM/ ELY -keskukset, kunnat, Kuntaliitto, GTK, maakuntien liitot
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenoton ennakoivannon kehittäminen	Edistetään mm. laserkeilausaineistojen käyttöönottoa	Kunnat, ELY-keskukset, YM/ SYKE, Kuntaliitto, maakuntien liitot, GTK, toiminnanharjoittajat
Metsätalous ja turvetuotanto	Edistetään ojitusten haittojen tarkkailua pohjavesialueilla ja rahoituselementtien (esim. KEMERA metsätalouden ojituksissa) käyttöä vanhojen ojitusten aiheuttamien pohjavesihaittojen kunnostamisessa		Metsäkeskus, MMM, YM/ ELY-keskukset, MMM, Tapio, YM, kunnat, Kuntaliitto, maakuntien liitot
Metsätalous	Edistetään suositusten mukaisia käytäntöjä pohjavesialueiden metsänhoitotoimenpiteissä.	Lannoittamiseen, torjunta-aineiden käyttöön, ojitukseen, kulukseseen, metsäteiden rakentamiseen ja kantojen nostoon liittyvien suositusten jalkauttaminen käytäntöön pohjavesialueilla.	MMM/ Metsähallitus, Tapio, YM, ELY-keskukset
Pilaantuneet maa-alueet	Edistetään pilaantuneiden alueiden arviointia ja puhdistamista, laaditaan ohjeita ja kehitetään rahoituskeinoja.	Käynnissä, jatkuvaa. PIMA-ohjetta uudistetaan (Maaperän kynnys- ja ohjearvojen määrittäysperusteet)	YM/ SYKE, ELY -keskukset, VM, Kuntaliitto, teollisuus, toiminnanharjoittajat
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Pohjavesisuojausjärjestelmien edistäminen kaivostoimintojen sijoittamisessa	Selvitetään kaivosalueen ja sen välittömän lähiympäristön pohjavesiolosuhteet huolellisesti sekä selvitetään kallioperän ruhjeet mahdollisina haitta-aineiden kulkeutumiskeinoina	YM/ ELY-keskukset, SYKE, yliopistot, GTK, toiminnanharjoittajat

Sektori	Ohjauskeino	Lisätieto	Valmisteluvastuu/yhteistyötahot
Yhdyskunnat	Edistetään pohjavesialueilla sijaitsevien hautausmaiden hoitotoimenpiteiden saamista ympäristömerkin alaisiksi	Kirkon ympäristödiplomin käsikirjassa on annettu ohjeita hautausmailla käytetyistä kasvinsuojelua-aineista ja lannoitteista sekä muista pohjaveden suojelun kannalta oleellisista seikoista.	Kirkkohallitus/ELY-keskukset, YM
Yhdyskunnat	Edistetään pohjaveden suoje- lua viemäröinnissä ja jäteve- den käsittelyssä (taaja- ja ha- ja-asutus)	Edistetään hyvien käytäntöjen käyttöö- ntoa viemäriverkos- ton rakenteissa pohja- vesialueilla	Vesihuoltolaitokset, kunnat, MMM, YM, ELY-keskukset, ve- siensuojeluyhdistykset
Yhdyskunnat	Kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimien tehos- taminen	Käynnissä. Edistetään mm. suojelusuunni- telmien kautta.	Kunnat, toiminnanharjoittajat / ELY-keskukset
Yhdyskunnat	Huomioidaan annetut suosi- tukset maalämpöjärjestelmien sijoittamisessa pohjavesialu- eille	Käynnissä. Maaläm- mön hyödyntämisestä julkaistaan päivitetty opas.	Kunnat/ELY-keskukset, SYKE, YM, toiminnanharjoittajat, yhdis- tykset
Useita sektoreita koskettava	Edistetään pohjaveden suoje- lua maankäytön suunnittelul- la sekä neuvonnan ja koulu- tuksen avulla.	Ohjataan maankäytön suunnittelulla uudet pohjaveden laatua uh- kaavat toiminnot poh- javesialueiden ulko- puolelle ja turvataan hyvä määrällinen tila esimerkiksi hulevesi- suunnittelulla	YM, SYKE/ MMM, Maakuntien liitot, ELY-keskukset, kunnat, SYKE, MTK, MOL, vesihuoltolaitokset, Kuntaliitto, vesiensuojeluyhdis- tykset
Useita sektoreita koskettava	Edistetään pohjavesialueilla sijaitsevien pohjaveden laatua tai määrää uhkaavien toimin- tojen siirtymistä pohjavesi- alueiden ulkopuolelle.	Käynnissä, jatkuvaa. Toteutetaan erilaisten ohjeistusten ja suosi- tusten avulla. Kohdis- tuu toimintoihin joi- den uhkaa pohjavedel- le ei teknisin ja toi- minnallisoin keinoin voida varmuudella poistaa.	YM/ MMM, Kuntaliitto, VVY, maakuntien liitot, ELY-keskukset, toiminnanharjoittajat, vesihuolto- laitokset
Useita sektoreita koskettava	Edistetään pohjavesien suoje- lua kuntien ympäristösuoje- lumääräysten ja rakennusjär- jestysten kautta.	Käynnissä, jatkuvaa.	Kunnat
Useita sektoreita koskettava	Edistetään haitallisten ainei- den tarkkailua ja seurannan kehittämistä.	Käynnissä, jatkuvaa	YM, SYKE/ ELY -keskukset, ve- sihuoltolaitokset, toiminnanhar- joittajat

Sektori	Ohjauskeino	Lisätieto	Valmisteluvastuu/yhteistyötahot
Useita sektoreita koskettava	Edistetään pohjavesien suoje- lusuunnitelmien laatimista, päivittämistä ja toimeenpanoa sekä niiden seurantaryhmien toimintaa.	Käynnissä, jatkuvaa. Ympäristöministeriö myöntää avustuksia suoje-lusuunnitelmien laatimiseksi, työryh- mä antanut ehdotukset suoje-lusuunnitelmien lainsäädännöllisestä asemasta.	YM, ELY -keskukset, kunnat/ Kuntaliitto, VVY, maakuntien lii- tot, toiminnanharjoittajat, vesien- suoje-luyhdistykset, vesihuoltolai- tokset, Valvira
Useita sektoreita koskettava	Edistetään pohjavesialueiden hydrogeologisten lisätutki- musten, rakenneselvitysten ja pohjavesimallinnusten toteut- tamista ja niihin liittyvien tie- tojen saatavuutta.	Käynnissä, jatkuvaa. Parannetaan pohjave- siä koskevan tiedon saatavuutta ja käytet- tävyyttä (GTK:n ja SYKE:n aineistoyh- teistyö)	MMM, YM, ELY -keskukset, SYKE, GTK/ Kunnat, vesihuolto- laitokset, Kuntaliitto
Useita sektoreita koskettava	Lisätään tietopohjaa pohjave- destä riippuvaisista ekosys- teemeistä ja kehitetään niiden tilan indikaattoreita eri alojen yhteistyön avulla	Lisätään yhteistyötä ja tietopohjaa uusien hankkeiden avulla	SYKE, ELY-keskukset, YM/Metsähallitus, vesiensuoje-lu- yhdistykset

6 Toimenpiteiden kustannusten, hyötyjen ja tehokkuuden arviointi

6.1 Kustannusten arviointi

Suuri osa pohjavesiin kohdistuvista toimenpiteistä tulevat olemaa samoja kuin kuluvalle hoitokaudella käytössä olevat toimenpiteet eikä niiden kustannusarvioihin ole esitetty suuria päivitystarpeita. ELY-keskukset ovat täyttäneet toimenpiteiden toteutumisen seuranta-tietoja vuoteen 2012 mennessä POVET-tietojärjestelmään syksyn 2012 aikana. Nämä tiedot sisältävät mm. toteutuneita kustannuksia, joiden perusteella on tarkistettu ehdotettujen toimenpiteiden investointi- ja käyttö/ylläpitokustannuksia. Tarkistustarpeet kohdistuivat pääasiassa minimikustannusten määrään. Esimerkiksi pohjaveden eri seurantojen ja tarkkailujen minimi-investoinnin määrä laskettiin 7000 eurosta 2000 euroon ja käyttökustannusten minimimäärä laskettiin 2000 eurosta tuhanteen. Lopettavien tarha-alueiden kunnostamisen minimi-investointi laskettiin 100 000 eurosta 70 000 euroon. Toimenpiteiden kustannusten kuoleusajoista korjattiin suojeleusuunnitelmien laatimisen ja päivittämisen kuoleusajaksi 10 vuotta aiemman 12 vuoden sijaan.

6.2 Vaikutusten arviointi

Pohjavesitoimenpiteiden hyötyjen arviointiin on laadittu arviointikehikko, jossa pisteyttä-mällä on tarkoitus arvioida kunkin ehdotetun toimenpiteen hyödyt eri muuttujiin. Toimenpi-teet on jaettu kehikossa konkreettisiin ja välillisiin, jotta niiden keskinäisiä hyötyjä voisi pa-remmin vertailla. Arvioinnissa käytetty asteikko on seuraava:

Haitallinen	-1
Neutraali	0
Myönteinen/Hyvän tilan turvaaminen	1
Erittäin myönteinen/Hyvän tilan saavuttaminen	2

Toimenpiteen hyötyä arvioidaan seuraaviin muuttujiin:

- Pohjaveden määrällinen tila
- Pohjaveden kemiallinen tila
- Talousveden riskit
- Pintavesiekosysteemit
- Maaekosysteemit
- Ilmastonmuutos
- Paine/riskitekijä
- Sosioekonomiset vaikutukset

Toimenpiteen hyöty voi olla myös negatiivinen tietyn muuttujan osalta, esimerkiksi toimin-nanharjoittajille määrättyillä velvollisuuksilla tai kalliilla toimenpiteillä voi kustannusten kaut-ta olla negatiivisia sosioekonomisia vaikutuksia. Hyödyt voivat kuitenkin vaihdella alue- ja kohdekohtaisesti.

Maa-ainestenottosektorilla suurinta hyötyä katsottiin tuovan pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisen eli POSKI -hankkeen käynnistäminen, koska kyseinen hanke lisää tietopohjaa, vähentää pohjavesiriskejä ja ohjaa kiviaineshuollon sille soveltuville alueille.

Liikennesektorin suurimmat hyödyt saadaan pohjavesisuojausten rakentamisesta sekä suolauksen vähentämisestä ja siirtymisestä vähemmän haitallisiin liukkaudentorjunta-aineisiin, tosin pohjavesisuojausten rakentaminen voi lisätä haitallisten aineiden kulkeutumista pintavesiin. Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostus on kyseisen sektorin suurin hyötyä tuova toimenpide, mutta toimenpiteen kalleudella voi olla negatiivisia sosioekonomisia vaikutuksia.

Maataloudessa peltoviljelyn suojelutoimenpiteistä ja eläinsuojien ympäristölupiin liittyvistä toimenpiteistä katsottiin olevan hyötyä lähes kaikkiin muuttujiin, samoin metsätaloussektorin toimenpiteistä ojitusten haittojen ehkäisemiseksi.

Suojelusuunnitelmien laatimisen ja päivittämisen hyödyt kohdistuvat pohjavesialueen ja talousveden riskeihin, erityisesti niiden kartoittamiseen. Seurannoissa ja selvityksissä suurinta hyötyä useisiin muuttujiin tuo rakenneselvityksen tai mallinnuksen laatiminen pohjavesialueella, koska niiden avulla lisätään tietopohjaa pohjavesialueista.

Teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa eniten hyötyä tuovat ympäristölupatarpeen harkinta ja lupaehtojen päivittäminen. Vedenottosektorilla suurin hyöty etenkin pohjaveden määrällisen ja kemiallisen tilan kannalta tulee vedenoton haittavaikutusten selvittämisestä ja pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostamisesta.

Tiimin jäsenten arvioimat toimenpidekohtaiset hyödyt on esitetty liitteessä 3.

6.3 Tehokkuuden arviointi

Tiimi arvioi toimenpidekohtaista tehokkuutta erityyppisten paineiden osalta. Toimenpiteen tehokkuutta tarkasteltiin asteikolla melko tehokas, tehokas ja erittäin tehokas. Paineet, joiden alentamiseen toimenpiteiden tehokkuutta arvioitiin, olivat:

- Ravinnekuormituksen vähentäminen
- Orgaanisen aineen kuormituksen vähentäminen
- Haitallisten aineiden kuormituksen vähentäminen
- HyMo-paineiden vähentäminen
- Pohjavesien riskien vähentäminen

Pohjavesitoimenpiteiden tehokkuus kohdistuu pääasiassa haitallisten aineiden kuormituksen ja pohjavesien riskien vähentämiseen. Erittäin tehokkaiksi arvioitiin eri sektoreiden toimenpiteet, jotka estävät pilaavien aineiden pääsyn pohjaveteen joko suojaus- tai lupaprosessien kautta. Lisäksi erittäin tehokkaita ovat konkreettiset pilaantuneisiin maihin ja pohjavesiin kohdistuvat kunnostustoimenpiteet. Turkistuotantoalueilla nämä toimenpiteet vaikuttavat myös erittäin tehokkaasti orgaanisen aineen ja ravinnekuormituksen vähentämiseen. Tehokkaita orgaanisen aineen ja ravinnekuormituksen vähentäjiä ovat myös eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet, peltoviljelyn suo-

jelutoimenpiteet sekä ojitusten haittojen ja humusvesien imeytymisen ehkäiseminen. Hy-Mo-paineiden vähentämisessä pohjavesitoimenpiteillä ei ole merkitystä.

7 Rahoitusjärjestelmät ja kustannusten kohdentuminen

7.1 Liikenne

Liikenteen pohjaveden suojelukustannukset koostuvat tieliikenteen, rataliikenteen ja lentoliikenteen kustannuksista. Rataliikenteen kunnossapito ja talvihoito kuuluu liikennevirastolle, tieliikenteen osalta ELY-keskuksille (L-vastuualue). Kunnat ja kaupungit vastaavat oman alueensa kaduista. Lentoliikenteen alueiden ylläpito kuuluu Finavialle, joka on valtion liikelaitos. Finavian ylläpitämään lentoasemien verkostoon kuuluu 25 lentoasemaa.

Maantieliikenteen pohjaveden suojelun kustannukset koostuvat pääsääntöisesti liukkaudentorjunnan pohjavesivaikutusten vähentämisen ja ehkäisyn sekä seurannan kustannuksista. Kunnat ja kaupungit vastaavat oman alueensa kadunpidon kustannuksista. Usein kaupunkialueet ovat viemäroityjä, joten liukkaudentorjuntaan käytetyt kemikaalit eivät imeydy maaperään. Lentoliikenteen pohjavedelle aiheuttamat riskit liittyvät pääsääntöisesti kiitoteiden liukkaudentorjuntaa ja lentokoneiden käsittelyyn jäänestoaineilla. Lisäksi lentoasemilla käsitellään ja varastoidaan suuria määriä lentopolttoainetta.

Liikenteen pohjavedensuojelusta aiheutuvat kustannukset rahoitetaan valtion budjettivaroilla, lukuun ottamatta kuntien katualueisiin kohdistuvat pohjavedensuojelukustannukset. Eniten kustannuksia kertyy tieliikennealueiden luiskasuojauksista.

Olemassa olevien ympäristöhaittojen torjumiseksi ei nykyisellä rahoituksella voida käynnistää erillisiä hankkeita. Haittoja voidaan kuitenkin torjua osana muita investointeja. Jos ympäristöhankkeisiin käytettävä rahoitus lisääntyy, se suunnataan ensisijaisesti kiireellisiksi luokiteltujen kohteiden pohjavesiriskien ja meluhaittojen vähentämiseen, sen jälkeen voidaan käynnistää muita ympäristöhankkeita.

7.2 Maa-ainesten ottaminen

Maa-ainesten ottamistoimintaan liittyvät kustannukset koostuvat pääsääntöisesti maa-aineslain mukaisista lupahakemuksista ja lupien määräyksiinä olevista toimenpiteistä ja ne ovat toiminnanharjoittajan vastuulla. Näitä ovat mm. ottamissuunnitelman laadinta, pohjaveden korkeuden ja laadun tarkkailu sekä alueen jälkihoito. Näistä jälkihoito aiheuttaa suurimman kustannuksen ollen keskimäärin 10 000 €/ha. Lupamääriin ja ottoalueiden kokoon perustuen maa-ainestenoton lupavelvoitteisiin liittyvät toiminnanharjoittajille aiheutuvat kustannukset ovat vuosittain noin 10 milj. €. Lupavelvoitteiden toteutumisesta valvovat kunnan viranomaiset, mutta resurssien vähyyden takia valvonta on hyvin vähäistä. Valvontaan tulisikin ohjata lisää resursseja.

Maa-ainestenottoalueiden nykytilaa ja kunnostustarvetta on arvioitu erillisissä SOKKA -hankkeissa. Toteutuksesta ovat pääasiassa vastanneet alueelliset ympäristökeskukset. Rahoituksesta on vastannut ympäristöministeriö. Kustannukset ovat vuositasolla noin 60 000 – 100 000 €. Suomessa on arviolta tuhansia kunnostusta vaativia vanhoja soranottoalueita, joiden kunnostamiseen eivät nykyiset rahoitusjärjestelmät riitä.

Vanhoja hoitamattomia ottamisalueita on kunnostettu jonkin verran valtion ympäristöinä ja Euroopan aluekehitysrahaston rahoituksella alueellisissa yhteistyöhankkeissa. Myös kunnat ja pohjavettä ottavat vesilaitokset ovat rahoittaneet kunnostustöitä. Joissain tapauksissa alueellinen ympäristökeskus on myös osallistunut kustannuksiin. Kokonaan jälkihoitamattoman ottamisalueen kunnostamiskustannukset ovat arviolta 15 000 €/ha.

Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamista toteutetaan POSKI -hankkeissa. Hankkeen tavoitteena on turvata geologisen luonnon ympäristöarvot ja hyvälaatuinen pohjavesi yhdyskuntien vesihuoltoon sekä laadukkaiden kiviainesten saanti yhdyskuntarakentamiseen. Hankkeiden rahoittamisessa ovat olleet mukana mm. maa- ja metsätalous- sekä ympäristöministeriö, kunnat, maakuntien liitot, ELY-keskukset, Suomen ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus sekä joitain toiminnanharjoittajia. Hankkeisiin on saatu rahaa myös Euroopan aluekehitysrahastosta. Aluekehitysrahastosta saatava määrä riippuu tukialueluokasta ja rahoituskauden säännöistä.

Maa-ainestenoton yleissuunnittelua on tehty jonkin verran osana kaavoitustyötä, mutta se on jäänyt vähäiseksi POSKI -hankkeiden yleistyttyä. Maa-ainestenoton yleissuunnittelussa tehdään esim. tietyille harjualueelle suunnitelma maa-ainestenotosta, mikä kattaa mm. ottamisalueiden sijoittelun, liikennejärjestelyt ja alueiden jälkikäytön. Näiden yleissuunnitelmien kustannuksista vastaavat kunnat ja yhteistyössä ovat usein mukana toiminnanharjoittajat. Suunnitelmien kustannukset ovat noin 10 000 – 40 000 €.

Maa-ainestenoton lupavelvoitteiden toteutumista valvovat kunnan viranomaiset, mutta valvontaan ei ole aina riittävästi resursseja. Valvontaan tulisi ohjata lisää voimavaroja ja toisaalta myös edistää uusien kustannustehokkaiden valvontakeinojen, kuten laserkeilauksen käyttöönottoa ja omavalvonnan lisäämistä.

Kunnostusta vaativien vanhojen soranottoalueiden kunnostamiseksi rahoitusjärjestelmiä on tarve kehittää. Valtion ympäristöinä tehtäviä kunnostuksia ja erilaisia yhteistyöhankkeita tulisi lisätä sekä hyödyntää Euroopan aluekehitysrahastolta mahdollisesti saatavaa tukea.

Maa-ainestenoton yleissuunnittelun rahoitusta ja yhteistyötä toiminnanharjoittajien kanssa tulisi lisätä. Yleissuunnittelun taustalla pitää olla tietoa alueiden soveltuvuudesta maa-ainestenotolle. Tämä edellyttää lisäselvityksiä, joiden kustannukset kohdistuvat valtiolle, kunnille ja toiminnanharjoittajille.

7.3 Maa- ja metsätalous sekä turkistuotanto

Maatalouden vesiensuojelutoimia rahoitetaan pääasiassa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman varoilla. Vuonna 2011 ympäristötukea maksettiin noin 56 000 viljelijälle yhteensä 348 miljoonaa euroa. Ympäristötuen vesiensuojeluosuus oli noin 318 miljoonaa euroa. Maatalouden rakennetukijärjestelmästä on säädetty kansallisesti lailla maatalouden rakennetuista (1476/2007). Pohjavesialueilla on ollut käytössä maatalouden erityisympäristötukien mukaisia alueita, joita ovat esimerkiksi suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito sekä pohjavesialueiden peltoviljely.

Taloudellisesti merkittävimmät maatalouden investointitukikohteet ovat rakentamisinvestoinnit sekä peltojen salaojitus. Nuoren viljelijän aloitustuki sekä maatalouden investoin-

neista lypsy- ja nautakarjatalouden rakentamisinvestoinnit kuuluvat Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaan. Vesiensuojelun kannalta tärkeimmät investoinnit ovat lantalojen ja jaloittelutarhojen rakentaminen sekä turkistarhojen siirto. Turkistuotannolle on ollut käytössä investointituki toiminnan siirtyessä pois pohjavesialueelta ja avustuksen suuruus on ollut 45 %. Pohjavesialueilla oleville tarhoille ja niiden kunnostukseen on syytä jatkossakin ohjata tukea.

EU:n neuvoston maaseudun kehittämisasetuksessa (1698/2005 EY) artiklan 38 mukaisen tuen eli ns. VPD-tuen avulla on mahdollista kohdentaa tukitoimenpiteitä niiden vesistöjen valuma-alueilla, joilla vesien tila ei saavuta asetettua tavoitetilaa. Tukea maksetaan vuosittain viljelijöille käytössä olevaa maatalousmaata kohti. Tuella korvataan VPD:n toimeenpanosta aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä. Tuki on tarkoitettu niiden toimenpiteiden aiheuttamien kustannusten korvaamiseen, jotka jäsenmaat ovat asettaneet viljelijöille pakollisiksi vesienhoitosuunnitelmissa. Rahoitus tulee maaseudun kehittämisohjelman yhteisestä rahoituskehiksestä.

VPD-tukea ei ole Suomessa otettu käyttöön sen ehtojen epäedullisuuden vuoksi. Suomi on sen sijaan päättänyt kohdentaa maaseudun kehittämiseen osoitettuja varoja maatalouden ympäristötuen, ei-tuotannollisten investointien tukien ja maatalouden investointitukien vesiensuojelutoimenpiteisiin.

Maaseudun neuvontajärjestöjen toimintaa rahoitetaan julkisin varoin maa- ja metsätalousministeriön budjetista.

Vuonna 2014 alkavalla EU:n ohjelmakaudella rahoitus maaseudun kehittämiseen on syytä pitää vähintään nykytasolla. Tulevan EU:n ohjelmakauden maaseudun kehittämisstrategian painopistealueiden ja niitä koskevien periaatteiden tulee edelleen tukea vesienhoitoa. Strategian tavoitteena tulee olla maataloudesta pinta- ja pohjavesiin kohdistuvan kuormituksen vähentäminen ympäristöystävällisten tuotantomenetelmien käyttöä edistämällä.

Maaseudun kehittämisohjelman vesiensuojelun kannalta tärkeimmät tukimuodot ovat maatalouden ympäristötuki, investointituet, ja ei-tuotannollisten investointien tuki, joita tulee hyödyntää vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi. Myös maaseudun kehittämisohjelman yritys-, kehittämis- ja koulutushankkeilla sekä Leader -toimintatavalla voidaan toteuttaa vesiensuojelua edistäviä hankkeita. Yksityisillä varoilla rahoitettavat hankkeet täydentävät julkisilla varoilla toteutettavia vesiensuojeluhankkeita.

Turkistuotannon pohjavedensuojelukustannukset kohdentuvat investointitukina toiminnan siirtämiseen pois pohjavesialueilta. Investointitukia on käytetty myös alueiden kunnostuksiin. Pohjavesialueilla sijaitsevia turkistarhoja on nykyään joitain kymmeniä, mutta jälkihoitamattomia alueita on huomattavasti enemmän. Jatkossa onkin tärkeää suunnata tukirahojen ja pohjavesialueilla sijaitsevien jälkihoitamattomien turkistarhojen kunnostukseen.

Metsätalouden keskeisimpänä pohjavedensuojelukeinona on kunnostusojitusten haittojen ehkäiseminen. Uusien hankkeiden osalta pohjaveden suojele huomioidaan vesilain mukaisesti. Kunnostusojitushankkeita rahoitetaan yksityismetsien osalta valtion KEMERA-rahoituksilla. Vanhojen metsäojitusten haittojen korjaamiseksi tulisi selvittää mahdollisuutta KEMERA-rahoitukseen.

7.4 Pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneen maaperän tai pohjaveden puhdistamisesta vastaa ensisijaisesti pilaantumisen aiheuttaja. Jos pilaantumisen aiheuttajaa ei saada selville tai tätä ei saada muuten vastuuseen, pilaantuneen maaperän puhdistusvastuu siirtyy yleensä kiinteistön nykyiselle haltijalle (toissijainen vastuu). Mikäli puhdistaminen katsotaan kohtuuttomaksi kiinteistön haltijalle, voi puhdistamisvastuu siirtyä kunnalle (vuoden 1994 jälkeen tapahtuneiden pilaantumisten osalta). Pilaantuneen pohjaveden toissijainen puhdistamisvastuu kuuluu sille kiinteistön omistajalle, jonka kiinteistöltä pilaantuminen on aiheutunut.

Yksityiset, kunnat ja valtio kunnostavat pilaantuneita maa-alueita vuosittain noin 50–100 miljoonalla eurolla. Kustannusten on arvioitu pysyvän samalla tasolla ainakin seuraavan parinkymmenen vuoden ajan. Valtio tukee jätehuoltotyöjärjestelmän kautta ns. isännättömien (aiheuttajaa ei ole tai vastuun kohdentaminen on kohtuutonta) kohteiden kunnostamista vuosittain 3-3,5 miljoonalla eurolla. Jätehuoltotyösopimus voidaan tehdä tiettyjen ehtojen täyttyessä kunnan, yksityisen tahon tai yrityksen kanssa. Valtion kustannusosuus yksittäisessä jätehuoltotyössä on ollut 1990 -luvun lopulta aina 2000 -luvun loppupuolelle noin 50 %. Viime vuosina tehdyissä jätehuoltotöissä valtion osuus on pienentynyt ja etenkin yksityisten ja yritysten kanssa tehtävissä sopimuksissa valtion osuus on ollut luokkaa 30 %. Myös kuntien kanssa tehtävissä sopimuksissa valtion osuutta on pienennetty ja valtion osuustavoite on nykyään 40 %.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ovat esittäneet vuosille 2013–2017 laaditussa valtion jätehuoltotyöohjelmassa 57 kohteen puhdistamista. Ohjelmaan esitettyjen kohteiden kokonaiskustannusarvio on 30 miljoonaa euroa, josta valtion osuus on 14 miljoonaa euroa. Jätehuoltotyöohjelmaan 2013–2017 esitettyjen kohteiden määrä ja kustannusarvio ovat vähentyneet kaudelle 2012–2016 esitetystä 70 kohteesta (kokonaiskustannusarvio oli 43 miljoonaa euroa ja valtion osuus noin 23 miljoonaa euroa). Vähennemä johtuu pääasiansa kuntien heikosta taloudellisesta tilanteesta. Ohjelmasta on tämän takia poistunut rahoituksen epävarmuudesta johtuen aiemmin mukana olleita kohteista. Vuosien 2013–2017 jätehuoltotyöohjelmaan esitetystä hankkeista vuonna 2013 aloitettavaksi on esitetty 14 hanketta. Näistä yli puolella pyritään estämään joko tärkeän pohjavesialueen pilaantumista tai rajoittamaan haitta-aineiden kulkeutumista vedenottamolle. Ympäristöhallinnon kokoomassa valtionjätehuoltotyöohjelmassa vuosille 2013–2017 kunnostettavaksi ehdotettujen tärkeillä (I- ja II -luokka) pohjavesialueilla olevien kohteiden kustannusten arvioidaan olevan noin 19 miljoonaa euroa, josta valtion osuus on noin 8 miljoonaa euroa (44 %). Kaikkien em. kunnostusohjelmaan sisältyvien kohteiden kustannukset ovat lähes 30 miljoonaa euroa, josta valtion osuus olisi 14 miljoonaa euroa.

Huomioiden edellä esitetty sekä se, että puhdistustarpeessa (ympäristö- tai terveystarpeita aiheuttavia) olevia kohteita on myös muilla alueilla (mm. asuinalueilla, lähellä yksityisiä kaivoja tai vesistöjä), on todennäköistä, että pilaantuneiden maa-alueiden ja pohjaveden puhdistaminen nykyisellä rahoitusvolyyymilla ei ole riittävää. Koska rahoitusta tulee ohjata myös muilla kuin tärkeillä pohjavesialueilla olevien riskikohteiden puhdistamiseen, varat ovat pohjaveden kemialliselle tilalle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi liian pienet.

Jätehuoltotyöjärjestelmän toimivuuden ja parhaan taloudellisen ja ympäristönsuojelluksen lopputuloksen saamiseksi ympäristöhallinto on laatimassa pilaantuneiden maa-alueiden

kunnostusstrategiaa. Tavoitteena on mm. kunnostustoiminnan ja resurssien priorisointi sekä tehokkaan ja toimivan toissijaisen rahoitusjärjestelmän luominen. Tavoitteisiin pyritään laatimalla alueelliset ja valtakunnallinen kunnostusohjelma, joiden laadinta ja toteuttaminen perustuvat kohteiden systemaattiseen tutkimiseen ja riskien arviointiin sekä kiireellisimpien tapausten hoitamiseen. Puhdistustoimet kohdennetaan alueille, joilla on merkittäviä ympäristö- tai terveystarpeita. Kohteiden valinnassa painotetaan ihmisten terveyttä sekä tärkeiden pohjavesi- ja luontoarvoiltaan merkittävien alueiden suojelua. Lisäksi tavoitteena on riittävän julkisen rahoituksen varmistaminen ainakin kiireellisten, isännättömien kohteiden puhdistamiseen. Jotta kiireellisimmät isännättömät pilaantuneet kohteet saataisiin puhdistettua, on arvioitu, että toissijasta rahoitusta tulisi varata 10 miljoonaa euroa/vuosi. Kiireellisiä kohteita on vuosittain arviolta 15–20 kpl. Vaihtoehtoisesti tulisi varata kaikkien isännättömien pilaantuneiden maa-alueiden puhdistamiseen 40 miljoonaa euroa/vuosi.

Kunnostusstrategiassa tavoitellaan myös kunnostushankkeiden valtakunnallisen priorisoinnin ja toteutuksen keskittämistä. Mahdollisesta keskittämisestä huolimatta jokaiseen ELY -keskukseen tulee varata riittävät resurssit ohjelmien laatimista ja toteuttamista sekä yksittäisten hankkeiden käynnistämistä ja eteenpäinviemistä varten. Lähtökohtaisesti jokaisessa ELY -keskuksessa tulisi olla ainakin yksi vakituinen henkilö em. toimia varten. Hänellä tulee olla käytettävissään asiantuntemusta mm. kunnostamisen vastuukysymyksistä, riskien arvioinnista ja hallinnasta sekä hydrogeologiasta. Tämän arvioidaan vaativan noin 70 000 euroa vuosittain jokaisen ELY -keskuksen toimialueella.

Öljysuojarahaston varoja voidaan käyttää toissijaisesti öljyn pilaaman maaperän tai pohjaveden puhdistamisesta, puhdistamistarpeen selvittämisestä ja puhdistustöiden suunnittelusta aiheutuviin kustannuksiin (laki öljysuojarahastosta 1406/2004). Vanhojen ja toimintansa lopettaneiden polttonesteiden jakelupaikkojen kunnostamista on tehty vuodesta 1997 alkaen osin öljysuojarahaston ja osin yhtiörahoituksella SOILI -ohjelmassa. Ohjelmaan hakuaika on päättynyt, mutta joissakin kohteissa kunnostukset jatkuvat edelleen. Kunnostuksiin on käytetty vuosina 1997–2012 yhteensä noin 40 M€. SOILI -ohjelma jatkuu öljysuojarahaston rahoituksella ns. JASKA -hankkeena. Hankkeessa tutkitaan ja kunnostetaan öljyllä pilaantuneita isännättömiä kohteita lähes samoilla periaatteilla kuin SOILI -ohjelmassa. Konsulttiyhtiön vetämä hanke on käynnistynyt 1.12.2012 ja se kestää 30.9.2015 saakka. Hanketta jatketaan tämän jälkeen tarpeen mukaan.

Valmisteilla olevassa EU:n maaperänsuojeludirektiivissä tullaan edellyttämään mm. kaikkien pilaantuneiden kohteiden järjestelmällistä läpikäyntiä ja kunnostusohjelmien laatimista sekä toissijaisen vastuu- ja rahoitusjärjestelmän luomista. Lopullista direktiivin sisältöä ei tosin tässä vaiheessa vielä tiedetä, mutta siinä todennäköisesti edellytetään ns. isännättömien kohteiden rahoitusmekanismien laatimista. Suomessa valmisteilla oleva pilaantuneiden maa-alueiden kunnostusstrategia vastannee pääosin mahdollisesti annettavan maaperänsuojeludirektiivin kautta tuleviin haasteisiin.

7.5 Suojelusuunnitelmat, seuranta ja selvitykset

Suojelusuunnitelmiin liittyvät kustannukset koostuvat pääosin aineistojen kokoamisesta ja mahdollisista maastotutkimuksista ja esimerkiksi havaintoputkien asentamisesta. Suojelusuunnitelmien laatimiskustannukset kohdistuvat useimmiten kunnille, vesihuoltolaitoksille ja valtiolle. Ympäristöministeriö jakaa avustuksia kunnille suojelusuunnitelmien laatimiseksi ja päivittämiseksi. Tällä hetkellä avustuksen taso on 250 000 euroa vuodessa, mutta avustuksen määrää tulevaisuudessa ei pysty ennakoimaan. Suojelusuunnitelmia toteutetaan myös osittaisen EU-rahoituksen avulla, Euroopan aluekehitysrahaston tukemana. EU-rahoituksen taso hankkeissa vaihtelee alueellisesti. Suojelusuunnitelmien rahoitus on tällä hetkellä hyvällä tasolla. Suojelusuunnitelmat vaativat myös päivityksiä ja tätä tarkoitusta varten tarvitaan jatkossakin rahoitusta.

Pohjaveden seurannan kustannukset kohdistuvat pääosin ympäristöhallinnolle ja toiminnanharjoittajille. Vedenottajat ja muut toiminnanharjoittajat vastaavat lupiinsa perustuvista tarkkailuista ja niiden kustannuksista. Vedenhankintaa palvelevia pohjavesiselvityksiä on rahoittanut maa- ja metsätalousministeriö, mutta selvityksiin käytettävän rahoituksen määrä on vähentänyt huomattavasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Hydrogeologiset tutkimukset, kuten rakenneselvitykset, ovat usein osa laajempia hankkeita, joiden rahoituksesta voivat vastata toiminnanharjoittajat, vesilaitokset, kunnat ja valtio. Esimerkiksi Geologian tutkimuskeskus osallistuu omalla rahoituksellaan pohjavesiselvityksiin kuten rakennekartoitusten toteutukseen. Pohjavesiselvityksiä ja tutkimushankkeita voidaan rahoittaa myös Euroopan aluekehitysrahastosta.

Keskeisimpiä pohjavesien seurantahankkeita ovat tällä hetkellä maa- ja metsätalouden kuormituksen ja sen vesistövaikutusten seuranta (MaaMet) sekä vaarallisten ja haitallisten aineiden seuranta (VaHaSe). MaaMet-seurantaa rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö ja pohjavesiin kohdistuva rahoitus on ollut noin 36 000 eurolla vuosittain. VaHaSe-seurantaa rahoittaa ympäristöministeriö ja vuonna 2012 pohjavesiin kohdistuva rahoitus oli 66 000 euroa. Näihin seurantoihin osoitettu rahoitus on tärkeä jatkossakin toiminnallisen seurannan järjestämiseksi.

7.6 Vedenotto

Vedenottoon liittyvät kustannukset koostuvat pääsääntöisesti vesilain mukaisten lupien hakemukseen liittyvistä selvityksistä ja luvan määräyksissä olevista velvoitteista ja ne ovat vedenottajan tai kunnan vastuulla. Näitä ovat mm. pohjavesiselvityksen tai suoja-alue suunnitelman laadinta, pohjaveden tarkkailuohjelman laatiminen ja korkeuden ja laadun tarkkailu. Laajoissa hankkeissa vaaditaan myös YVA-menettelyn mukainen arviointi. Vedenhankintaa palveleviin pohjavesiselvityksiin on ollut vielä käytävissä myös maa- ja metsätalousministeriön rahoitusta. Vedenottamoiden rakentamiseen on ollut mahdollista hakea maa- ja metsätalousministeriön rahoitusta. Viime vuosina pohjavesiselvityksiin ja niihin liittyviin vesihuoltohankkeisiin on ollut mahdollista hakea rahoitusta myös Euroopan aluekehitysrahastosta. Vesihuoltopalveluista perittävät maksut pyritään pitämään kohtuullisina ja tasapuolisina.

Vedenhankinnan kehittämissuunnitelmissa ja yleissuunnitelmissa on myös vedenotto esillä. Näiden kustannuksista vastaavat kunnat, vedenottajat ja maa- ja metsätalousministeriö.

Valvonnan kustannukset jakautuvat ympäristöhallinnon ja kuntien kesken. Viime vuosien resurssileikkausten vuoksi on erittäin tärkeää kehittää seuranta yhteistarkkailuksi. Myös tietojärjestelmien kehittäminen on ollut ajankohtaista jo useita vuosia. Vedenottoon liittyvissä toimenpiteiden toteuttamisessa korostuu riittävien resurssien saaminen ohjaamiseen ja valvontaan (ympäristöhallinto, kunnat).

8 Ympäristötavoitteiden saavuttamisen arviointi ja poikkeamien perustelut

Vesienhoitolain 25 §:n mukaan vesienhoitosuunnitelmassa voidaan pidentää pinta- ja pohjaveden hyvän tilan saavuttamiselle asetettuja määräaikoja, jos ympäristötavoitteiden saavuttaminen on mahdollista vain vaiheittain. Edellytyksenä määräajan pidentämiselle on, että vesimuodostuman tilan parantaminen vesienhoitosuunnitelmakauden aikana on teknisesti tai taloudellisesti mahdotonta tai luonnonolosuhteiden vuoksi ylivoimaista ja että vesimuodostuman tila ei myöskään saa huonontua. Määräajan pidentäminen ja syyt siihen tulee esittää vesienhoitosuunnitelmassa.

Luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus perustuu siihen, että useat fysikaaliset, kemialliset ja biologiset prosessit ovat hitaita, etenkin pohjavesimuodostumien hapettomissa olosuhteissa. Tästä johtuen monet kuormitusta vähentävät toimenpiteet eivät välittömästi näy heti kuormituksen alenemisen jälkeen pohjaveden tilan paranemisena. Toimenpiteiden vaikutusten viiveet voivat olla hyvin pitkiä.

Määräajan pidentämisen perusteluna voidaan käyttää teknistä syytä, mikäli hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittavia vesiensuojelutoimenpiteitä ei voida toteuttaa johtuen teknisistä ja lainsäädännöllisistä syistä. Tehokkaita toimenpiteitä voi olla olemassa, mutta ne voivat olla vielä tutkimus- tai kehittämisvaiheessa.

Pohjavesimuodostumia, jotka ovat huonossa tilassa, on yhteensä 82. Vesienhoitosuunnitelmissa on esitetty hyvän tilan tavoitteen saavuttamiseen määräajan pidentämistä yhteensä 42 pohjavesialueelle, joista 41 pohjavesialueella ei vallitse hyvä kemiallinen tila ja yhdellä alueella ei ole hyvä määrällinen tila. Määräaika on perusteltu pidennettäväksi teknisen kohtuuttomuuden vuoksi 19 alueen osalta. Sekä teknisen kohtuuttomuuden että luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi on esitetty pidennystä määräaikaan 23 alueen osalta. Pelkästään luonnonolosuhteiden ylivoimaisuutta ei ole esitetty määräaikojen perusteiksi yhdellekään alueelle. Vuoteen 2021 arvioidaan hyvä tila saavutettavan esitetyillä toimenpiteillä yhteensä 12 pohjavesialueella. Vastaavasti vuoteen 2027 mennessä hyvä tila on arvioitu saavutettavan 12 alueella. Yhteensä 17 alueelle, joille on esitetty hyvän tilan tavoitteen saavuttamiselle määräajan pidennystä, ei ole annettu arviota tilatavoitteen saavuttamisesta. Yhden pohjavesialueen osalta on todettu, ettei hyvää tilaa todennäköisesti saavuteta edes vuoteen 2027 mennessä. Toisella suunnittelukaudella poikkeamien perusteet pitää avata yksityiskohtaisemmin kuin ensimmäisellä suunnittelukaudella.

Pohjavesimuodostumat, joille on määritelty poikkeavat ympäristötavoitteet, ovat pääasiallisesti haitallisten aineiden takia vaikeasti puhdistettavissa. Useissa tapauksissa pohjavesi on pilaantunut usean eri haitta-aineen takia ja alueella on pilaantuneen maan kohteita. Keskeisimpinä ongelmina ovat olleet liuottimilla ja torjunta-aineilla pilaantuneet pohjavesimuodostumat.

On erittäin todennäköistä, ettei pohjaveden hyvää kemiallista tilaa saavuteta kaikilta osin toisellakaan vesienhoitokaudella. Pohjavesiriskiä aiheuttavat kiireellisimmät pilaantuneen maan kohteet saattavat jäädä puhdistamatta tai puhdistaminen viivästyä, koska pilaajaa ei saada vastuuseen tai puhdistaminen tulisi kiinteistön nykyiselle omistajalle tai haltijalle

kohtuuttomaksi. Osa kunnostuksista voi viivästyä tai pitkittyä myös kuntien ja/tai valtion rahoituksen niukkuuden vuoksi. Lisäksi joidenkin jo pilaantuneeksi todettujen pohjavesien kunnostamiseen ei ole olemassa tällä hetkellä taloudellista ja luotettavaa (BAT) kunnostustekniikkaa mistä syystä näitä kohteita ei ole edes esitetty valtion jätehuoltotyöohjelmassa. Näiden kohteiden kustannusvaikutuksia ei tiedetä.

Huonon tilan alueista on arvioitu, että 40:llä hyvä tila tullaan saavuttamaan vuoteen 2015 mennessä. Näiden pohjavesimuodostumien osalta ELY-keskuksilta pyydetään arvio alkuvuonna 2013 ympäristötavoitteiden saavuttamisesta.

9 Toimialan toimenpiteiden sosiaalisten vaikutusten arviointi

Pohjaveden suojelulla voidaan taata turvallinen ja puhdas talousvesi. Puhtaalla ja käyttökelpoisella pohjavedellä on suuri yhteiskunnallinen merkitys ja sitä voidaan pitää itseisarvona. Sillä on myös keskeinen vaikutus yleiseen viihtyvyyteen ja sen katsotaan olevan osa kansallista imagoa.

Vesihuoltolaitosten toimittamasta talousvedestä on noin 65 %:a pohjavettä. Monin paikoin pohjavettä voidaan toimittaa talousvedeksi ilman puhdistuskäsittelyä. Tämän vuoksi on nähty erityisen tärkeänä, että pohjaveden tarkkailua tehostetaan, koska se lisää vesihuoltolaitoksen toiminnan varmuutta ja poikkeuksellisten olosuhteiden tunnistaminen helpottuu ja nopeutuu.

Suojelusuunnitelman laatimisprosessiin pyritään osallistamaan mahdollisimman laajasti alueen pohjavettä hyödyntäviä tahoja sekä alueen toiminnanharjoittajia. Yhteistyössä laadittava suunnitelma tarjoaa mahdollisuuden eri tahojen tietojen vaihtoon ja lisäämään perustietoa pohjavedestä ja sen suojelusta, mikä edistää käsitystä pohjaveden arvosta alueen asukkaille ja yritystoiminnalle. Lisäksi voidaan lisätä tietoisuutta pohjaveteen liittyvästä lainsäädännöstä ja pohjaveden pilaantumisherkyydestä.

Tieliikenteen osalta esitettyjen toimenpiteiden tarkoituksena on vähentää tai ehkäistä liukauden torjuntaan käytetyn tiesuolan aiheuttamien pohjavesivaikutuksia. Pohjaveden kloridipitoisuuden laskulla on positiivisia vaikutuksia mm. putkistojen ja lämminvesijärjestelmien korroosiovaikutusten vähenemiseen.

Maa-ainestenottoalueiden jälkihoitotoimenpiteillä pyritään turvaamaan pohjaveden laadun säilyminen. Jälkihoidettujen ottoalueiden maisemallinen arvo paranee huomattavasti sekä vaikuttaa alueen viihtyvyyteen ja turvallisuuteen. Maankäytön suunnittelulla kuten kaavoituksella voidaan ohjata maa-ainestenoton sijoittumista sellaisiin paikkoihin, joissa ne aiheuttavat vähiten haittaa esimerkiksi vedenotolle, maisemalle tai asutukselle. POSKI -hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää kaavan laatimisen yhteydessä tausta-aineistona.

Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostuksilla voidaan parantaa tai turvata hyvä pohjaveden laatu poistamalla maaperästä pohjaveteen kulkeutuvien aineiden päästölähde. Kun pohjaveden pilaantuminen on estetty tai pohjavesi on saatu puhdistettua, alueen asukkaiden terveyttä uhkaava altistuminen haitta-aineille talousvetenä käytettävän pohjaveden kautta, mukaan lukien vedenottamot ja yksityiset kaivot, on myös estetty. Pilaantuneen maa-alueen kunnostaminen ja pohjaveden puhdistaminen vähentää alueen asukkaiden terveysriskejä ja lisää viihtyisyyttä ja samalla myös kiinteistöjen arvoa. Lisäksi laajamittaisilla pilaantuneiden maa-alueiden tutkimus- ja kunnostushankkeilla on osaltaan työllistävä vaikutus.

Liitteet

Liite 1. Toisen suunnittelukauden toimenpiteiden linkitys ensimmäisen kauden toimenpiteisiin.

Sektorit 1. kausi	Sektorit 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Asutus		haja-asutuksen jätevesien käsittelyn tehostaminen		Poistettu	Muu perustoimenpide	
Asutus		muut toimet		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Asutus		uuden asutuksen tai kyläpuhdistamon ohjaaminen pohjavesialueen ulkopuolelle		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Asutus		vedenottamon lähisuojavyöhykkeellä olevien kiinteistöjen viemärointi		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Asutus	Yhdyskunnat	viemäreiden kunnon tarkastus	viemärrakenteiden (pumppaamot ja putket) kunnon tarkastus pohjavesialueella	Nimi muutettu	Täydentävä toimenpide	
Asutus		viemärointi haja-asutusalueelle		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Asutus		viemärointi taaja-asutusalueelle		Poistettu	Muu perustoimenpide	
Kemikaali- ja öljysäiliöt		erityismääräysten antaminen ympäristöluvassa tai kaavoituksessa, mm. kemikaalien säilytyksestä		Poistettu	Täydentävä toimenpide	

Sektori 1. kausi	Sektori 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Kemikaali- ja öljysäiliöt		muuntajien muuttaminen pohjavesialueelle soveltuviksi	Ohjauskeino: kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimet	Nimi muutettu ja siirretty ohjauskeinoihin	Täydentävä toimenpide	
Kemikaali- ja öljysäiliöt		muut toimet		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Kemikaali- ja öljysäiliöt		säiliöiden siirtämisen tehostaminen	kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimet	Nimi muutettu ja siirretty ohjauskeinoihin	Täydentävä toimenpide	
Kemikaali- ja öljysäiliöt		säiliöiden suojaamisen tehostaminen	kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimet	Nimi muutettu ja siirretty ohjauskeinoihin	Täydentävä toimenpide	
Kemikaali- ja öljysäiliöt		säiliöiden tarkastusten tehostaminen	kemikaali- ja öljysäiliöiden riskinhallintatoimet	Nimi muutettu ja siirretty ohjauskeinoihin	Täydentävä toimenpide	
Kotieläintalous	Maatalous	lannan varastoinnin ja eläinsuojien jätevesien käsittelyn tehostaminen	Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet	Nimi muutettu	Muu perustoimenpide	Perustoimenpide
Kotieläintalous		muut toimet		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Kotieläintalous		uuden toiminnan ohjaaminen pohjavesialueen ulkopuolelle		Siirretty ohjauskeinoihin: Edistetään pohjaveden suojelua maankäytön suunnittelulla sekä neuvonnan ja koulutuksen avulla.	Täydentävä toimenpide	
Liikenne		Nykylaajuinen liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta lisätoimenpiteenä	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta	poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	

Sektorin 1. kausi	Sektorin 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Liikenne		Nykylaajuinen liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta nykykäytännön mukaisesti	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta	poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	
Liikenne		Pohjavesisuojausten rakentaminen; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha) lisätoimenpiteenä	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	Yhdistetty ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Liikenne		Pohjavesisuojausten rakentaminen; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha) nykykäytännön mukaisesti	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	Yhdistetty ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Liikenne		Pohjavesisuojausten toimivuuden seuranta, kunnossapito ja korjaukset (km) lisätoimenpiteenä	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	Yhdistetty ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Liikenne		Pohjavesisuojausten toimivuuden seuranta, kunnossapito ja korjaukset (km) nykykäytännön mukaisesti	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	Yhdistetty ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide

Sektorin 1. kausi	Sektorin 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Liikenne		Vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen lisätoimenpiteenä	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Liikenne		Vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen nykykäytännön mukaisesti	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Maa-ainesten otto	Maa-ainesten ottaminen	Kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus			Täydentävä toimenpide	
Maa-ainesten otto	Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenoton yleissuunnitelman laatiminen			Täydentävä toimenpide	
Maa-ainesten otto	Maa-ainesten ottaminen	Ottoalueiden tilan ja ympäristöriskien seurannan tehostaminen	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maa-ainestenotossa	Nimi muutettu	Täydentävä toimenpide	
Maa-ainesten otto	Maa-ainesten ottaminen	Pohjaveden suojelun ja kiivaineshuollon yhteensovittamisen (POSKI) käynnistäminen			Täydentävä toimenpide	
Maa-ainesten otto	Maa-ainesten ottaminen	Soranottoalueiden kunnostustarpeen arvioinnin (SOKKA) käynnistäminen			Täydentävä toimenpide	
Metsätalous		lannoituksista pidättäytyminen		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Metsätalous		maaperän muokkauksesta pidättäytyminen		Poistettu	Täydentävä toimenpide	

Sektorin 1. kausi	Sektorin 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Metsätalous		ojitusten haittojen ehkäiseminen	Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen		Täydentävä toimenpide	
Peltoviljely	Maatalous	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet			Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Pilaantuneet maa-alueet		luvattomien läjitysalueiden lopettaminen ja kunnostaminen		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Pilaantuneet maa-alueet		mahdollisesti pilaantuneen kohteen tutkiminen ja kunnostustarpeen arviointi lisätoimenpiteenä	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	Nimi muutettu ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	
Pilaantuneet maa-alueet		mahdollisesti pilaantuneen kohteen tutkiminen ja kunnostustarpeen arviointi nykykäytännön mukaisesti	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	Nimi muutettu ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	
Pilaantuneet maa-alueet		pilaantuneen kohteen kunnostussuunnittelu ja kunnostus lisätoimenpiteenä	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	Nimi muutettu ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Pilaantuneet maa-alueet		pilaantuneen kohteen kunnostussuunnittelu ja kunnostus nykykäytännön mukaisesti	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	Nimi muutettu ja poistettu kansallinen toimenpidetyyppi	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset		pohjavesiselvityksen tekeminen lisätoimenpiteenä	Pohjavesiselvityksen tekeminen	Nimi muutettu ja yhdistetty	Täydentävä toimenpide	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset		pohjavesiselvityksen tekeminen nykykäytännön mukaisesti	Pohjavesiselvityksen tekeminen	Nimi muutettu ja yhdistetty	Täydentävä toimenpide	

Sektorin 1. kausi	Sektorin 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset		rakenneselvitys/ mallinnus	Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys/mallinnus		Täydentävä toimenpide	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset		toiminnanharjoittajan seurannan aloittaminen tai laajentaminen		Poistettu ja jätetty sektoreihin	Täydentävä toimenpide	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset		valtakunnallisen pohjavesiasemien seurannan laajentaminen			Täydentävä toimenpide	
Suojelusuunnitelmat		Suojelusuunnitelman laatiminen			Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Suojelusuunnitelmat		Suojelusuunnitelman päivittäminen ja seurantaryhmän toiminta	Suojelusuunnitelman päivittäminen	Seurantaryhmän toiminnan edistäminen siirretty ohjaukeinoihin	Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Suojelusuunnitelmat		toimenpide-ehdotusten toteuttaminen		toimenpide-ehdotusten toteuttamisen edistäminen siirretty ohjaukeinoihin	Täydentävä toimenpide	
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi		muut toimet		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi		toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta			Perustoimenpide	
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi		toiminnan ohjaaminen pohjavesialueen ulkopuolelle		Siirretty ohjaukeinoihin: Edistetään pohjaveden suojelua maankäytön suunnittelulla sekä neuvonnan ja koulutuksen avulla.	Täydentävä toimenpide	

Sektor 1. kausi	Sektor 2. kausi jos muuttunut	Nimi 1. kausi	Nimi 2. kausi jos muuttunut	Muutos	Toimenpidetyyppi 1. kausi	Toimenpidetyyppi 2. kausi
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi		ympäristöluvan myöntämisen määrä-aikaisena		Poistettu	Perustoimenpide	
Turkistuotanto		lopettavien tarha-alueiden kunnostaminen	Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla		Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Turkistuotanto		lopettavien tarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen	Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien tarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio		Täydentävä toimenpide	
Turvetuotanto		humusvesien imeytymisen estäminen	Humusvesien imeytymisen estäminen turvetuotantoalueilla		Täydentävä toimenpide	Muu perustoimenpide
Turvetuotanto		muut toimet		Poistettu	Täydentävä toimenpide	
Turvetuotanto		turvetuotannon ohjaaminen pohjavesialueen ulkopuolelle		Siirretty ohjaukseen: Edistetään pohjaveden suojelua maankäytön suunnittelulla sekä neuvonnan ja koulutuksen avulla.	Täydentävä toimenpide	
Vedenotto		Seurannan tehostaminen tai yhteistarkkailun järjestäminen	Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen		Täydentävä toimenpide	
Vedenotto		Suoja-alueen perustaminen			Muu perustoimenpide	

Liite 2. Toiselle suunnittelukaudelle ehdotetut toimenpiteiden kytkentä tilaa heikentäviin tekijöihin ja toimenpidetyyppeihin.

Sektorit	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Ilmastonmuutos	Sään ääriolosuhteisiin varautuminen pohjaveden suojelussa ja vesihuollossa	pohjavesialue	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	rakennushankkeet, muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Liikenne	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta	pohjavesialue	2.4 Diffuse - Other	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Liikenne	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	km tai ha	2.4 Diffuse - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(j)
Liikenne	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	km	2.3 Diffuse - Urban Land Use; 2.4 Diffuse - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(j)
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenottoalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus	ha	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	ympäristön kunnostushankkeet	
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenoton yleisuunnitelman laatiminen	kunta	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Maa-ainesten ottaminen	Maa-ainestenottoalueiden lupaehtojen valvonnan tehostaminen	kpl	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Maa-ainesten ottaminen	Pohjaveden suojelun ja kiivaimeshuollon yhteensovittamisen (POSKI) käynnistäminen	maakunta	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet, vedentarpeen tyydyttämiseen liittyvät toimenpiteet	
Maa-ainesten ottaminen	Soranottoalueiden kunnostustarpeen arvioinnin (SOKKA) käynnistäminen	ely-keskus	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet	
Maa-ainesten ottaminen	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maa-ainestenotossa	kpl (ottolupa)	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Maatalous	Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattiasetuksen mukaiset toimenpiteet	toiminnanharjoittaja	2.1 Diffuse - Agriculture; 1.6 Point - Other	Perustoimenpide		valtionneuvoston asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (931/2000)
Maatalous	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maataloudessa	kpl	2.1 Diffuse - Agriculture; 1.6 Point - Other	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Maatalous	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	ha	2.1 Diffuse - Agriculture	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Metsätalous	Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen	hanke	2.4 Diffuse - Other	Täydentävä toimenpide	ympäristön kunnostushankkeet	

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	kpl	1.1 Point - Contaminated Sites; 1.2 Point - Waste Disposal Sites	Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet	
Pilaantuneet maa-alueet	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	kpl	1.1 Point - Contaminated Sites; 1.2 Point - Waste Disposal Sites	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(j)
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesiselvityksen tekeminen	pohjavesialue		Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet, vedentarpeen tyydyttämiseen liittyvät toimenpiteet	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys/mallinnus	pohjavesialue		Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Valtakunnallisten pohjavesiasemien seurannan laajentaminen	pohjavesiasema		Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Pohjaveden tilan seuranta ja selvitykset	Yhteistarkkailun järjestäminen pohjavesialueen toimijoiden kesken	pohjavesialue	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivittäminen	pohjavesialue	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(d, j)
Suojelusuunnitelmat	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen	pohjavesialue	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(d, j)

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Lupaehtojen päivittäminen pohjavedensuojelun kannalta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Perustoimenpide		ympäristönsuojelulaki (86/2000)
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Perustilaselvitys teollisuuden päästödirektiivin mukaisesti	kpl	1.6 Point - Other	Perustoimenpide		IE-direktiivi (2010/75/EU)
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Perustoimenpide		ympäristönsuojelulaki (86/2000)
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl (toiminnanharjoittaja)	1.6 Point - Other	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Teollisuus, yritystoiminta ja varastointi	Valvonnan tehostaminen teollisuudessa, yritystoiminnassa ja varastoinnissa	kpl (toiminnanharjoittaja)	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Turkistuotanto	Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	kpl	1.6 Point - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(j)

Sektor	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Turkistuotanto	Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien tarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio	kpl	1.6 Point - Other	Täydentävä toimenpide	tutkimus-, kehitys- ja esittelyhankkeet	
Turvetuotanto	Humusvesien imeytymisen estäminen turvetuotantoalueilta	pohjavesialue	6 Other Pressures	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(j)
Turvetuotanto	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen turvetuotannossa	kpl (toiminnanharjoittaja)	6 Other Pressures	Täydentävä toimenpide		
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alueen perustaminen	vedenottamo	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other; 2.3 Diffuse - Urban Land Use	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(d)
Vedenotto	Vedenottamon suoja-alue- ja määräysten päivittäminen tai suoja-alueiden purkaminen	vedenottamo	1.6 Point - Other; 2.4 Diffuse - Other	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(d)

Sektori	Toimenpiteen nimi	Yksikkö	Tilaa heikentävä osatekijä, johon toimenpiteellä pyritään vaikuttamaan	Toimenpidetyyppi	Täydentävien toimenpiteiden alatyppi	Täydentävien toimenpiteiden kytkentä perus ja muu perustoimenpiteet
Vedenotto	Vedenoton vaikutusten selvittäminen (tarvittaessa lupaharkinta tai luvan päivittäminen)	vedenottamo	3.3.1 Abstraction - IPPC industries; 3.3.2 Abstraction - Non-IPPC industries; 3.2 Abstraction - Public Water Supply; 3.1 Abstraction - Agriculture	Muu perustoimenpide		Article 11(3)(e)
Vedenotto	Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen	pohjavesialue	3.3.1 Abstraction - IPPC industries; 3.3.2 Abstraction - Non-IPPC industries; 3.2 Abstraction - Public Water Supply; 3.1 Abstraction - Agriculture	Täydentävä toimenpide	muut asiaan kuuluvat toimenpiteet	
Yhdyskunnat	Viemäri rakenteiden (pumppaamot ja putket) kunnon tarkastus pohjavesialueella	km	2.3 Diffuse - Urban Land Use	Täydentävä toimenpide	muut asiaankuuluvat toimenpiteet	

Liite 3. Konkreettisten ja välillisten toimenpiteiden hyötyjen/vaikuttavuuden arviointi.

Vaikutuksen suuruus:	
Haitallinen	-1
Neutraali	0
Myönteinen/Hyvän tilan turvaaminen	1
Erittäin myönteinen/Hyvän tilan saavuttaminen	2

Sektori	Konkreettiset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maa-ekosysteemit	Ilmas-tonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
TURKIS-TUOTANTO	Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla	0	2	1-2	1	1	0	1	1
METSÄTALOUS	Metsäojitusten haittojen ehkäiseminen	1-2	1-2	1	2	2	1	1	0
MAATALOUS	Peltoviljelyn pohjavesien suojelutoimenpiteet	0	1-2	1	1	1	1	1	1
	Eläinsuojien ympäristölupien ja nitraattidirektiivin mukaiset toimenpiteet	0	2	2	2	1	1	1-2	1

Sektori	Konkreettiset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maaekosysteemit	Ilmas-tonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
TURVETUOTANTO	Humusvesien imeytymisen estäminen turvetuotantoalueilta	1	2	1-2	0-1	0-1	0	0	0
LIIKENNE	Pohjavesisuojausten rakentaminen, toimivuuden arviointi ja ylläpito; tieluiskat, radat ja lentokentät (km) sekä ratapihat (ha)	0	2	1	-1-0	0	0	1	0
	Suolauksen vähentäminen ja vähemmän haitalliseen liukkaudentorjunta-aineeseen siirtyminen	0	1-2	1	1	0	0	1	0
PILAANTUNEET MAA-ALUEET	Pilaantuneen maa-aluekohteen riskinarviointi, kunnostussuunnittelu ja kunnostus	0	2	2	1	0	-1-0	2	-1/1
MAA-AINESTEN OTTAMINEN	Maa-ainestenottoalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus	0	1	1	0	0	0	1	0

Sektori	Välilliset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maaekosysteemit	Ilmastonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
SUOJELUSUUNNITELMAT	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen	0	0-1	1	0	1	0	1	-1/1
	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivittäminen	0	1	1	0	1	0	1	-1/1
TEOLLISUUS, YRITYSTOIMINTA JA VARASTOINTI	Toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta	0	1	1	1	0	0	1	-1/1
	Lupaehtojen päivittäminen pohjavedensuojelun kannalta	0	1	1	1	1	0	1	-1/1
	Perustilaselvitys teollisuuden päästödirektiivin mukaisesti	1	1	0-1	0-1	0-1	0	1	1
	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen	0	1	1	0-1	0-1	0	1	-1/1
	Valvonnan tehostaminen	0	1-2	1-2	0-1	0-1	0	1-2	1
TURKISTUUTANTO	Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien tarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio	0	1	1	1	1	0	1	1

Sektorit	Välilliset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maaekosysteemit	Ilmastonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
YHDYSKUNNAT	Viemäri- ja putkiverkoston (pumpot ja putket) kunnon tarkastus pohjavesialueella	0	1	1	1	1	0	1	1
MAA-AINESTEN OTTAMINEN	Maa-ainestenottoalueiden lupaehtojen valvonnan tehostaminen	1	1	0-1	0-1	0-1	0	1	0-1
	Maa-ainestenoton yleissuunnitelman laatiminen	0-1	0-1	0-1	0	0	0	1	0
	Soranottoalueiden kunnostustarpeen arvioinnin (SOKKA) käynnistäminen	0	0-1	0-1	0	0	0	0-1	1
	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maa-ainestenotossa	1	1	1	0	0	0	1	-1/1
	Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisen (POSKI) käynnistäminen	1	1	1	0	1	0	1	1
LIIKENNE	Liikenteen alueiden (tiet, ratapihat, lentokentät) pohjavesivaikutusten seuranta	0	1	1	0	0	0	1	1

Sektorit	Välilliset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maaekosysteemit	Ilmastonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
PILAANTUNEET MAA-ALUEET	Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla	0	2	2	1	0	0	2	1
VEDENOTTO	Vedenoton vaikutusten selvittäminen (tarvittaessa lupaharkinta tai luvan päivittäminen)	2	1-2	2	1	1	0	1	1
	Vedenottamon suoja-alueiden rajoitusten tai määräysten päivittäminen tai suoja-alueiden purkaminen	0-1	2	2	0	0	0	2	-1/1
	Vedenottamon suoja-alueen perustaminen	0-1	1-2	1-2	0	0	0	2	-1/1
	Pohjavedenottamoiden raakaveden laadun seurannan tehostaminen	1	1	1	1	1	0	1	1
MAATALOUS	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen maataloudessa	0	2	2	0-1	0-1	0	2	-1/1

Sektorit	Välilliset toimenpiteet	VAIKUTUKSET MUUTTUJIIN							
		Pohjaveden määrällinen tila	Pohjaveden kemiallinen tila	Talousveden riskit	Pinta-vesiekosysteemit	Maaekosysteemit	Ilmastonmuutos	Paine/riskitekijä	Sosioekonomiset vaikutukset
TURVETUOTANTO	Toiminnanharjoittajan suorittaman tarkkailun aloittaminen tai laajentaminen turvetuotannossa	1	1	1	0	0	0	1	-1/1