Julkaisusarjan nimi 00/0000



Ehdotus Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosiksi 2028–2033

Osa 1: Vesienhoitoaluekohtaiset tiedot

Lupa- ja valvontavirasto, vesien- ja merenhoidon yksikkö

Lupa- ja valvontavirasto

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Julkaisusarjan nimi 00/0000

Osasto ja yksikkö: Ympäristöosasto, vesien- ja merenhoidon yksikkö

Tekijät: Anssi Teppo (toim.), Anna-Maria Koivisto (toim.), Anna Bonde, Krister Dalhem , Manuel Deinhardt, Salla Hartikainen, Heidi Heino, Harri Helminen, Heini-Marja Hulkko, Sanna Kipinä, Hanna Laihinen, Anne Mäkynen, Nina Nenonen, Petri Siiro, Pia Vesisenaho, Heta Viitamäki

Julkaisun nimi: Ehdotus Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosiksi 2028–2033

Tiivistelmä:
Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitosuunnitelma käsittelee vesienhoitoalueen vesien tilaa, tilatavoitteita, tilaan vaikuttavia paineita sekä hyvän tilan saavuttamiseksi tarvittavia toimenpiteitä. Vesienhoitoalueeseen kuuluu 22 suunnittelualuetta, joilla on yhteensä 1215 pintavesi- ja 946 pohjavesimuodostumaa. Hyvää heikommassa ekologisessa tilassa on 276 (45 %) järvi-, 316 (76 %) joki- ja 116 (92 %) rannikkovesimuodostumaa. Lisäksi toimenpiteitä tarvitaan 189 pintavesimuodostumassa, joiden erinomainen tai hyvä tila on vaarassa heiketä. Pohjavesialueista 5 % on huonossa kemiallisessa tilassa ja vain yksi huonossa määrällisessä tilassa. Lähes 20 % pohjavesialueista (186 kpl) on kuitenkin luokiteltu riskialueiksi. Vesien tilaa heikentävät erityisesti maa- ja metsätalouden hajakuormitus, happamat sulfaattimaat, vesistöjen rakenteelliset muutokset sekä pohjavesissä lisäksi liikenteen, maankäytön ja pilaantuneiden maiden vaikutukset. Pintavesien kemiallista tilaa heikentävät erityisesti PBDE-yhdisteet, elohopea ja raskasmetallit. Vesienhoidon tavoitteena on pintavesien hyvä ekologinen ja kemiallinen sekä pohjavesien hyvä kemiallinen ja määrällinen tila vuoteen 2027 mennessä. Osalle muodostumia on asetettu lievennyksiä ympäristötavoitteisiin luonnonolojen tai jos vaativampien tavoitteiden saavuttaminen on mahdotonta tai suhteettoman kallista. Suunnitelmassa on esitetty yhteenveto toimenpiteiden kustannuksista. Toimenpiteiden toteutusta tukemaan on esitetty ohjauskeinoja, joille on määritelty toteutusvastuut. Tarkemmat tiedot löytyvät vesienhoitoalueen toimenpideohjelmaehdotuksesta.

Asiasanat: Vesienhoito, Kokemäenjoki, Saaristomeri, Selkämeri, vesienhoitoalue, vesien tila, vesiensuojelu, toimenpiteet

ISBN (PDF): 000-000-000-000-0

ISSN (verkkojulkaisu): 0000-0000

URN:ISBN:000-000-000-000-0

Julkaisun osoite: xxxx
Sivumäärä: xxx
Kieli: Suomi
Kustantaja /Julkaisija: xxxx
Kuvat: xxxx
Karttojen lähde- ja käyttöoikeustiedot: xxxx

Informationssida

Publikationsseriens namn och nummer: Tillstånds- och tillsynsverkets publikationer 00/0000

Avdelning och enhet: Miljöavdelningen, enheten för vattenvård och havsvård

Sammanställd av: Anssi Teppo (ed.), Anna-Maria Koivisto (ed.), Anna Bonde, Krister Dalhem, Manuel Deinhardt, Salla Hartikainen, Heidi Heino, Harri Helminen, Heini-Marja Hulkko, Sanna Kipinä, Hanna Laihinen, Anne Mäkynen, Nina Nenonen, Petri Siiro, Pia Vesisenaho, Heta Viitamäki

Publikationens titel: Förslag till förvaltningsplan för Kumo älvs-Skärgårdhavets-Bottenvahets vattenförvaltningsområde för åren 2028–2033

Referat:

I förvaltningsplanen för Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde behandlas statusen för vattnen i vattenförvaltningsområdet, statusmålen, tryck som påverkar statusen samt åtgärder som krävs för att uppnå god status. Vattenförvaltningsområdet omfattar 22 planeringsområden med sammanlagt 1 215 ytvattenförekomster och 946 grundvattenförekomster. Det finns 276 (45 %) sjöar, 316 (76 %) åar och älvar och 116 (92 %) kustvattensträckor med sämre än god ekologisk status. Dessutom behövs åtgärder i 189 ytvattenförekomster där den höga eller goda statusen riskerar att försämras. Av grundvattenområdena i vattenförvaltningsområdet har 75 % dålig kemisk status och samtliga utom ett har god kvantitativ status. Nästan 20 % av grundvattenområdena (186) är dock klassificerade som riskområden. Vattnens status försämras särskilt på grund av diffus belastning från jord- och skogsbruket, sura sulfatjordar samt strukturella förändringar i vattendrag. Statusen för grundvatten försämras dessutom på grund av bland annat trafik, markanvändning och förorenade marker. Den kemiska statusen för ytvatten försämras särskilt av PBDE-föreningar, kvicksilver och tungmetaller. Målet för vattenvården är en god ekologisk och kemisk status för ytvattnen samt en god kemisk och kvantitativ status för grundvattnen senast år 2027. För vissa förekomster har miljömålen lindrats på grund av naturliga förhållanden eller för att uppnåendet av strängare miljömål är omöjligt eller oproportionerligt dyrt. I planen presenteras en sammanfattning av åtgärdernas kostnader. För att främja genomförandet av åtgärderna har det föreslagits styrmedel, för vilka det har fastställts genomförandeansvar. Närmare information finns i förslaget till åtgärdsprogram för vattenförvaltningsområdet.

Ämnesord: vattenvård, Kumo älv, Skärgårdshavet, Bottenhavet, vattenförvaltningsområde. vattnens status, vattenskydd, åtgärder

ISBN (PDF): 000-000-000-000-0

ISSN (verkkojulkaisu): 0000-0000

URN:ISBN:000-000-000-000-0

Publikationens adress: xxxx
Sidantal: xx
Språk: Suomi
Utgivare: xxxx
Bilder: xxxx
Kartkällor och användningsrätt till kartor: xxxx

Sisällys

Kuvailulehti **2**
Informationssida **3**
1 Johdanto **7**
1.1 Vesienhoitosuunnitelmien tarkoitus ja laatiminen 7
1.1.1 Suunnitelmat päivitetään kuuden vuoden välein 10
1.1.2 Alueellista suunnittelua ja toteutusta tuetaan valtakunnallisesti 12
1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus 12
1.3 Liittymäkohdat muihin vesiin kohdistuviin suunnittelujärjestelmiin 15
1.3.1 Merenhoidon huomioon ottaminen 15
1.3.2 Tulvariskien hallinnan huomioon ottaminen 16
1.3.3 Ennallistamissuunnitelma 18
1.3.4 Maakunnalliset luonnon monimuotoisuuden toimeenpanosuunnitelmat 19
2 Vesienhoitoalueen kuvaus **20**
2.1 Pintavedet 22
2.1.1 Perustiedot tarkasteltavista vesistä 22
2.1.2 Pintavesien jakautuminen tyyppeihin 26
2.2 Pohjavedet 33
2.2.1 Suunnitelmassa tarkasteltavat pohjavedet 33
2.3 Erityiset alueet 36
2.3.1 Talousveden ottoon käytettävät vedet 36
2.3.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet 36
2.3.3 Uimavedet 39
3 Vesien tilaan vaikuttavat tekijät **41**
3.1 Luonnonolot ja maankäyttö 41
3.2 Vesiin kohdistuva kuormitus 44
3.2.1 Ravinnekuormitus 44
3.2.2 Kiintoaine- ja humuskuormitus 50
3.2.3 Happamuus 51
3.2.4 Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet 52
3.2.5 Pohjavesiin vaikuttavat toiminnot 55
3.3 Kuormitusta aiheuttavat toiminnot 56
3.3.1 Yhdyskunnat ja haja-asutus 56
3.3.2 Teollisuus ja yritystoiminta 58
3.3.3 Kalankasvatus 59
3.3.4 Turvetuotanto 61
3.3.5 Turkiseläintuotanto 61
3.3.6 Maatalous 62
3.3.7 Maaperän happamuus 64
3.3.8 Metsätalous 65
3.3.9 Liikenne ja tienpito 67
3.3.10 Maa-aineksen otto 68

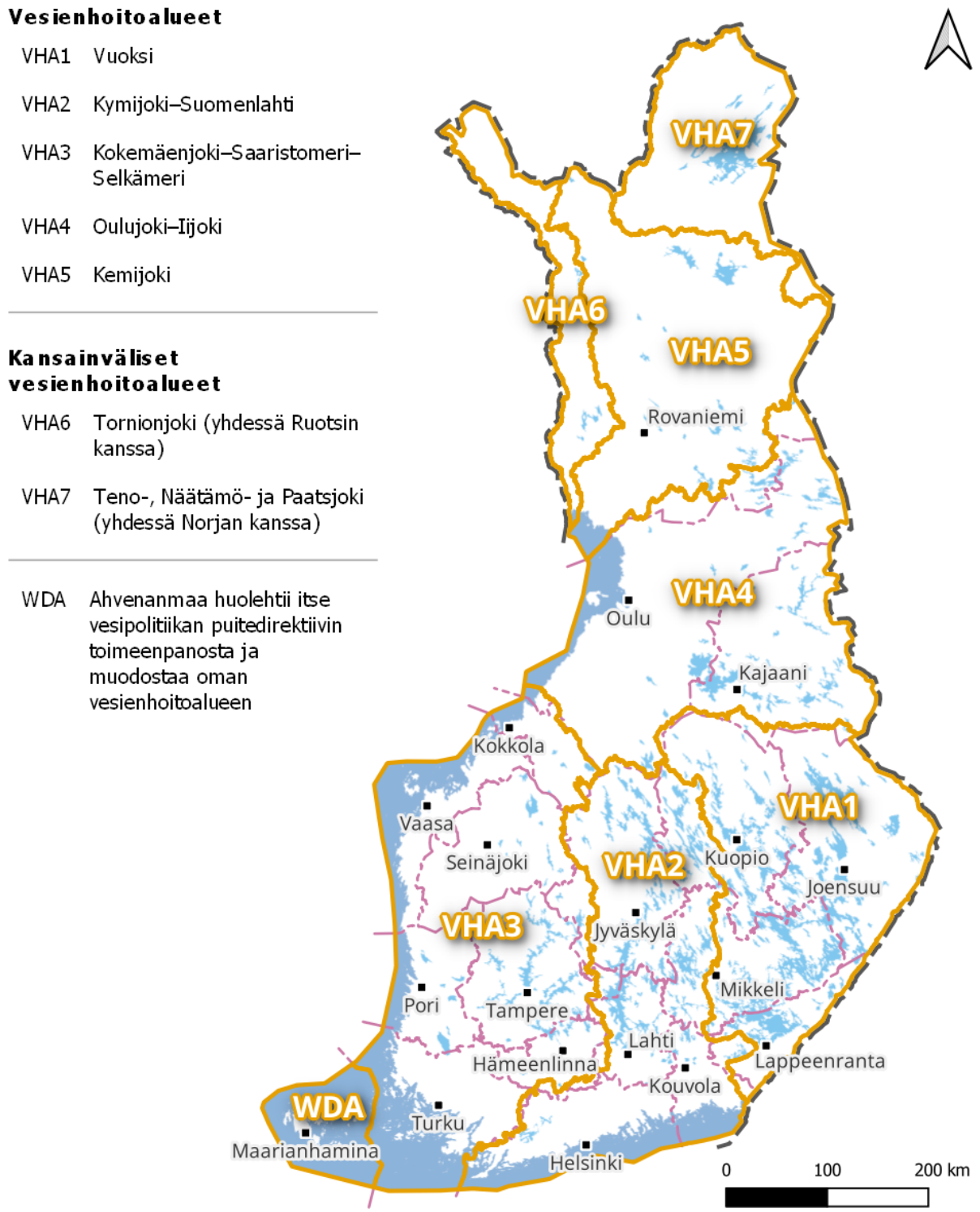
3.3.11 Pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit ... 69
3.3.12 Sisäinen kuormitus ... 70
3.4 Säännöstely ja vesirakentaminen ... 72
3.4.1 Vesien säännöstely ja rakentaminen vesienhoitoalueella ... 72
3.4.2 Hydrologisen ja morfologisen muutoksen arviointi ... 75
3.4.3 Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vedet ... 77
3.5 Vedenotto ... 79
3.6 Vihreän siirtymän hankkeet ... 80
3.6.1 Maatuulivoima ... 80
3.6.2 Merituulivoima ... 81
3.6.3 Aurinkovoima ... 82
3.7 Vieraslajit ... 82
3.8 Ilmastonmuutoksen vaikutukset ... 83
4 Vesien tila ... 88
4.1 Pintavesien ekologinen tila ... 88
4.2 Pintavesien kemiallinen tila ... 104
4.3 Pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila ... 110
5 Vesienhoitoalueen seurantaohjelma ... 115
5.1 Pintavesien seuranta ... 115
5.2 Pohjavesien seuranta ... 119
6 Vedenkäytön taloudellinen analyysi ... 121
7 Toimenpideohjelman yhteenveto ... 123
7.1 Johdanto ... 123
7.2 Edellisten toimenpideohjelmien toteutumien ... 123
7.3 Toimenpiteiden tarve neljännellä hoitokaudella ... 126
7.3.1 Pintavedet ... 126
7.3.2 Pohjavedet ... 131
7.3.3 Erityiset alueet ... 135
7.4 Toimenpiteet hoitokaudelle 2028–2033 ... 136
7.4.1 Suunnittelun periaatteet ... 136
7.4.2 Pintavesitoimenpiteet ... 136
7.4.3 Pohjavesitoimenpiteet ... 141
7.4.4 Toimenpiteiden kustannukset ... 142
7.4.5 Ohjauskeinot ... 144
8 Ympäristötavoitteiden saavuttaminen ... 157
8.1 Pintavesien ekologinen tila ... 157
8.1.1 Määräajan pidentäminen ... 157
8.1.2 Tilatavoitteen alentaminen ... 158
8.1.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty ... 159
8.2 Pintavesien kemiallinen tila ... 160
8.2.1 Määräajan pidentäminen ... 160
8.2.2 Tilatavoitteen alentaminen ... 161
8.2.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty ... 161
8.3 Pohjavesien tila ... 161

8.3.1 Määräajan pidentäminen 161
8.3.2 Tilatavoitteen alentaminen 165
8.3.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty 166
8.4 Ympäristötavoitteista poikkeaminen uuden hankkeen tai toiminnan vuoksi . 166
8.5 Ympäristötavoitteista poikkeaminen tilapäisen heikentymisen vuoksi 167
9 Suunnittelussa saatu palaute ja suunnitelmaan tehdyt tarkistukset 168
9.1 Osallistuminen ja yhteistyö 168
9.2 Kuuleminen työohjelmasta, keskeisistä kysymyksistä ja aikataulusta 169
9.3 Kuuleminen vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta 175
9.3.1 Yhteenveto kuulemispalautteesta 175
9.3.2 Yhteenveto vesienhoitosuunnitelmaan kuulemispalautteen perusteella tehdyistä muutoksista 175
9.3.3 Yhteenveto ajantasaistettuun vesienhoitosuunnitelmaan tehdyistä muutoksista 175
10 Ympäristöselostus 176
10.1 Yhteenveto 177
10.2 Suunnitelman sisältö, tavoitteet ja yhteys muihin suunnitelmiin 180
10.3 Ympäristön tila ja ympäristötavoitteet 182
10.4 Ympäristöarvioinnin toteutus osana suunnitelman laadintaa 184
10.5 Vesienhoitosuunnitelman ympäristövaikutukset 188
10.5.1 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen vaikutukset (V1) 188
10.5.2 Ympäristön tila ja kehitys, jos suunnitelmaa ei toteuteta (V0) 198
10.6 Suunnitelman toimeenpanoa ja seurantaa koskevat ehdotukset 200
10.7 Ympäristöarvioinnin tulosten huomioon ottaminen suunnittelussa 202
Lisätietoa 203
Yhteystiedot 204
Keskeistä sanastoa 205
Lähteet 210
Liite 1 211

1 Johdanto

1.1 Vesienhoitosuunnitelmien tarkoitus ja laatiminen

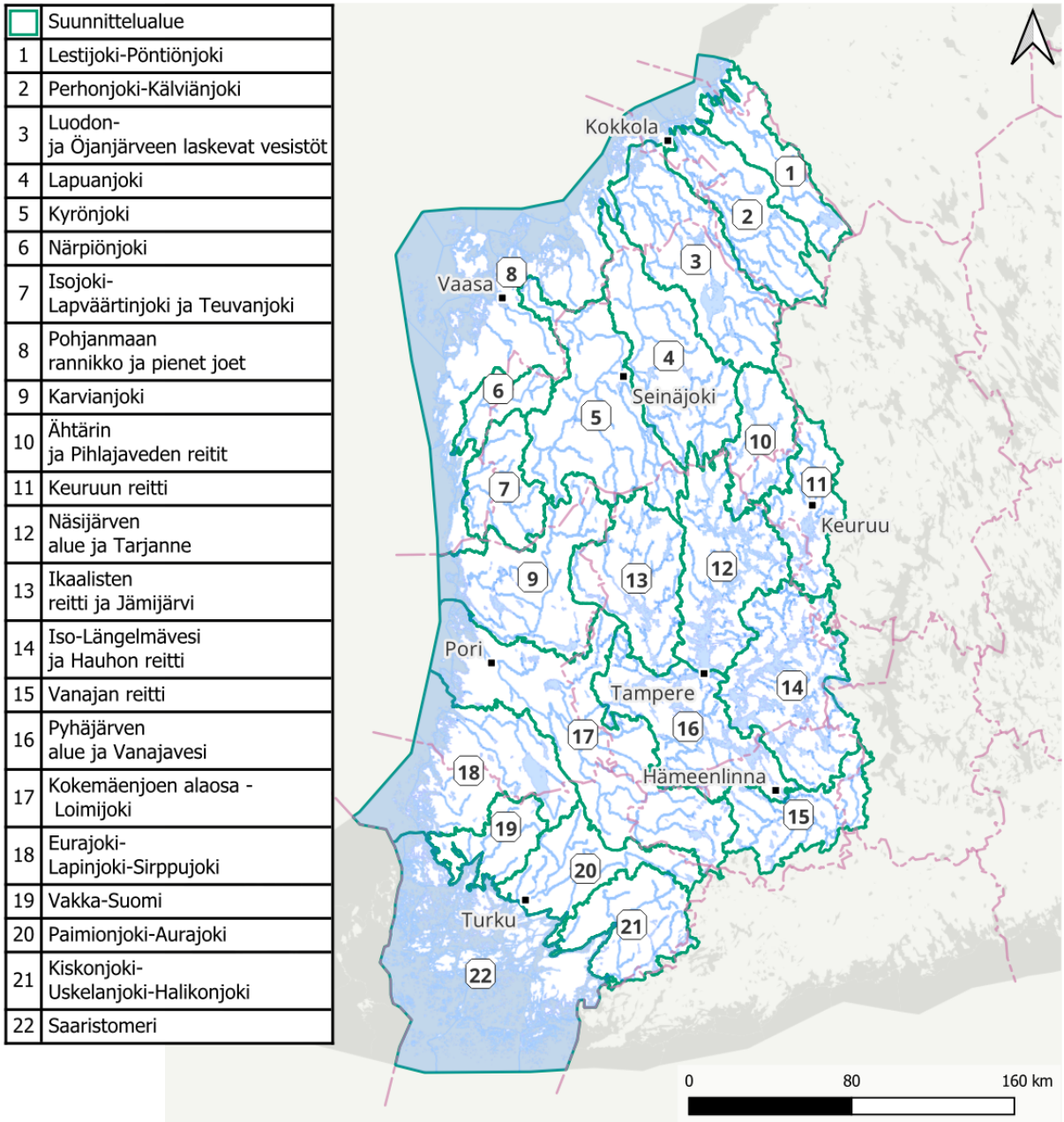
Vesienhoidon suunnittelu perustuu EU:n direktiiviin vesipolitiikan puitteista (vesipolitiikan puitedirektiivi, vesipuitedirektiivi v. 2000). Kansallinen lainsäädäntö ohjaa vesienhoidon järjestämistä ja vesienhoitosuunnitelman laatimista. Siihen kuuluu laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004), valtioneuvoston asetus vesienhoitoalueista (1303/2004) sekä valtioneuvoston asetus vesienhoidon järjestämisestä (1040/2006). Vesienhoidon keskeisenä tavoitteena on estää pintavesien ja pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Tavoitteen saavuttamiseksi suunnitellaan ja toteutetaan vesien tilaa parantavia toimenpiteitä ja seurataan toimenpiteiden vaikutuksia. Merenhoidon, tulvariskien hallinnan ja luonnonsuojelun tavoitteet otetaan suunnittelussa huomioon. Suunnittelu tehdään vesienhoitoalueittain. Vesienhoitoalue muodostuu yhdestä tai useammasta päävesistöalueesta. Manner-Suomessa on viisi vesienhoitoaluetta. Ahvenanmaalla on oma vesienhoitoalueensa. Lisäksi Ruotsin ja Norjan kanssa on muodostettu kansainväliset vesienhoitoalueet (kuva 1).



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 1: Vesienhoitoalueet.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue kattaa hallinnollisesti koko tai lähes koko Keski-Pohjanmaan, Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan, Pirkanmaan, Satakunnan, Varsinais-Suomen ja Kanta-Hämeen alueista ja lisäksi alueita Keski-Suomen länsiosista. Suunnittelua varten vesienhoitoalueen pintavedet on jaettu 22 toimenpideohjelma-alueeseen, joiden luonnonolosuhteet ja ihmistoiminnot poikkeavat toisistaan (kuva 2).



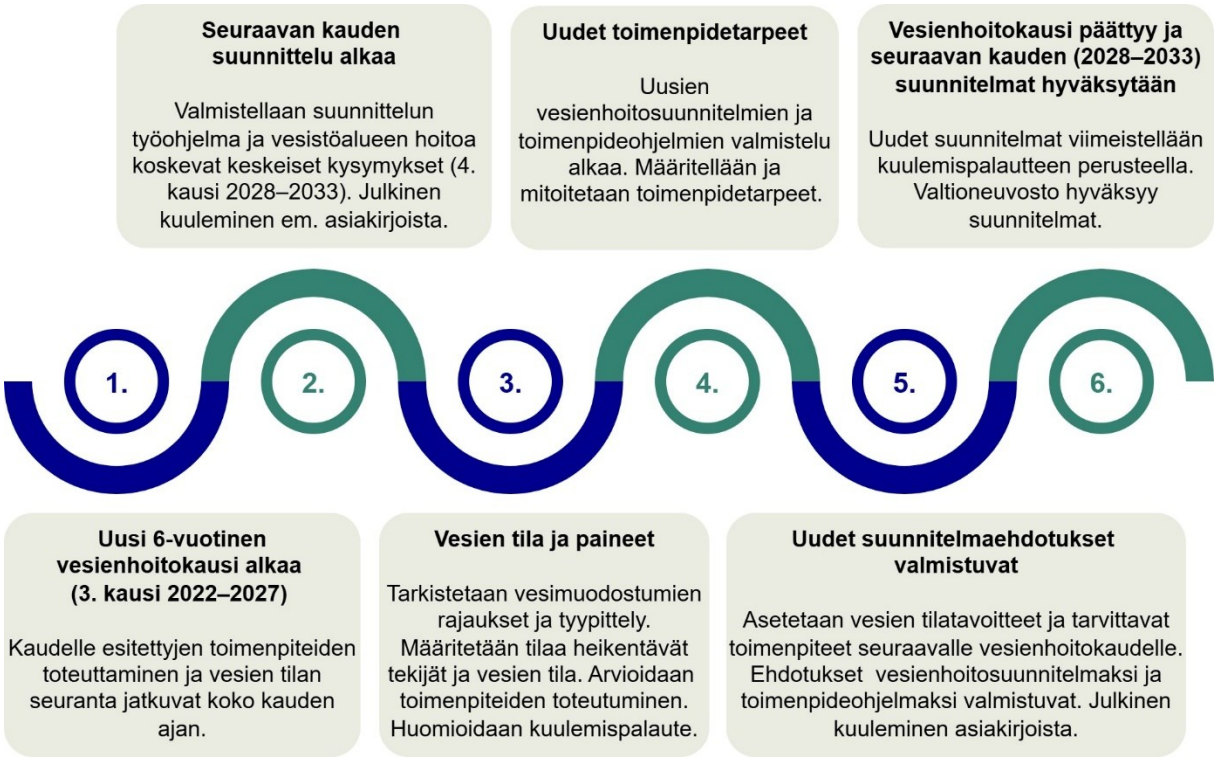
	Suunnittelualue
1	Lestijoki-Pöntiönjoki
2	Perhonjoki-Kälviänjoki
3	Luodon- ja Öjanjärveen laskevat vesistöt
4	Lapuanjoki
5	Kyrönjoki
6	Närpiönjoki
7	Isojoki-Lapväärtinjoki ja Teuvanjoki
8	Pohjanmaan rannikko ja pienet joet
9	Karvianjoki
10	Ähtärin ja Pihlajaveden reitit
11	Keuruun reitti
12	Näsijärven alue ja Tarjanne
13	Ikaalisten reitti ja Jämijärvi
14	Iso-Längelmävesi ja Hauhon reitti
15	Vanajan reitti
16	Pyhäjärven alue ja Vanajavesi
17	Kokemäenjoen alaosa - Loimijoki
18	Eurajoki-Lapinjoki-Sirppujoki
19	Vakka-Suomi
20	Paimionjoki-Aurajoki
21	Kiskonjoki-Uskelanjoki-Halikonjoki
22	Saaristomeri

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoidon suunnittelualueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

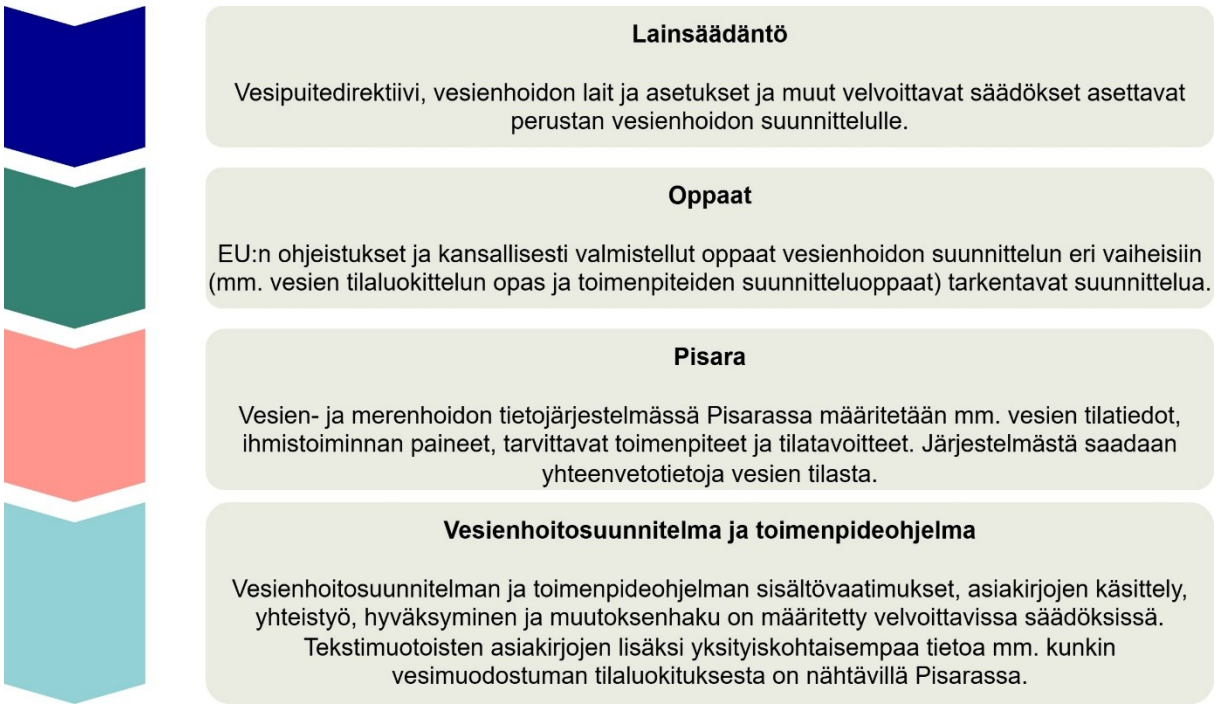
Kuva 2: Suunnittelualueet Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

1.1.1 Suunnitelmat päivitetään kuuden vuoden välein

Vesienhoidon suunnittelu etenee kuuden vuoden jaksoissa (kuva 3). Vesien tilan parantamiseksi ja säilyttämiseksi tarvittavat toimenpiteet ja niiden kohdentaminen esitellään toimenpideohjelmassa, jonka yhteenveto on osa vesienhoitosuunnitelmaa. Lupa- ja Valvontavirasto (LVV) valmistelee vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat laajassa yhteistyössä ja eri tahoja kuullen (kuva 4). Tämä, järjestyksessä neljäs Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma, koskee vuosia 2028–2033. Vesienhoitosuunnitelman päivityksen yhteydessä on tehty arvio suunniteltujen toimenpiteiden toteutumisesta ja vaikutuksista. Lisäksi on arvioitu uudelleen kuormitusta ja muita vesiin kohdistuvia paineita sekä pinta- ja pohjavesien tilaa. Lainsäädännössä tapahtuneet muutokset sekä vesienhoitosuunnitelmien laatimista ja toteutusta seuraavan EU-komission kolmannen hoitokauden vesienhoitosuunnitelmista antama palaute on otettu valmistelussa huomioon.



Kuva 3: Vesienhoidon kuuden vuoden jakso. Kausi alkaa uuden suunnitelmakauden alussa ja päättyy seuraavan kauden suunnitelman hyväksymiseen, minkä jälkeen alkaa uusi kuuden vuoden jakso. Toimenpiteiden toteuttaminen ja vesien tilan seuranta jatkuvat läpi kuusivuotisen kauden.



Kuva 4: Vesienhoitosuunnitelma ja sen tavoitteiden saavuttamiseksi laadittava toimenpideohjelma valmistellaan valtakunnallisesti yhtenäisin periaattein. Lähtökohtana ovat velvoittavat säädökset, joita täydentävät EU-tasoiset ja kansalliset ohjeet ja oppaat. Vesien- ja merenhoidon säädöksistä saa lisätietoa mm. ympäristöministeriön verkkosivuilta, ja vesienhoidon oppaat sekä valmiit vesienhoidon asiakirjat on koottu ymparisto.fi-sivustolle. Vesien- ja merenhoidon tietojärjestelmä Pisara (https://pisara.syke.fi) avataan kansalaisille vuoden 2026 lopulla.

Pisarassa vesienhoidon suunnittelun taustatiedot

Vesienhoidon suunnittelun laaja tausta-aineisto on koottu vesien- ja merenhoidon tietojärjestelmä Pisaraan. Kaikki voivat tutustua tietoihin ja niiden pohjalta tehtyihin arviointeihin Pisara-palvelussa: https://pisara.syke.fi

Pisarasta löytyvät vesienhoitokaudelle 2028–2033 seuraavat tiedot:

- pintavesien perustiedot, tyypittely, tila, paineet ja poikkeamat ympäristötavoitteista
- pohjavesien perustiedot, tila, riskit ja poikkeamat ympäristötavoitteista
- vesien tilan parantamiseksi suunnitellut toimenpiteet

Pisarassa on lisäksi kartta-aineistoja ja tietoa vesien tilasta havaintopaikoittain.

1.1.2 Alueellista suunnittelua ja toteutusta tuetaan valtakunnallisesti

Vesienhoitosuunnitelmien laatiminen ja toteutus edellyttää usean eri ministeriön tukea. Hallinnonalojen yhteistyö on varmistettu asettamalla vesienhoidolle seurantaryhmä valtakunnallista koordinointia varten. Näin on saatu vaikuttavuutta erityisesti toteutusta edistäviin ohjauskeinoihin. Vesienhoitosuunnitelman päivitystyön aikana on myös huolehdittu valtakunnallisesta sidosryhmäyhteistyöstä. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus ja Luonnonvarakeskus ovat tukeneet suunnittelua tuottamalla oppaita ja ohjeita sekä työkaluja ja aineistoja. Uusia työkaluja on hyödynnetty esimerkiksi vesien tilan ja vesiin kohdistuvien ihmistoiminnoista aiheutuvien paineiden arvioinnissa.

Vesienhoitosuunnitelman pohja on laadittu vesienhoitoalueiden yhteistyönä, jotta se olisi eri alueilla yhdenmukainen. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman laatimiseen on osallistunut LVV:n asiantuntijoita pääasiassa Etelä-Pohjanmaan, Pirkanmaan, Varsinais-Suomen, Hämeen ja Keski-Suomen maakunnista. Vesienhoitosuunnitelman valtakunnallista osaa ovat päivittäneet vesienhoitoalueiden lisäksi asiantuntijat Suomen ympäristökeskuksesta, Ympäristöministeriöstä sekä Maa- ja metsätalousministeriöstä. Toimenpiteiden ja ohjauskeinojen valmistelussa on hyödynnetty valtakunnallisia oppaita. Neljännelle vesienhoitokaudelle kehitetty uusi Vesien- ja merenhoidon tietojärjestelmä Pisara kokoaa sisävesien, pohjavesien ja Itämeren tilaan ja suunniteltuihin toimenpiteisiin liittyvän tiedon yhteen paikkaan. Pisara avataan kansalaisille kauden 2028–2033 asiakirjojen kuulemisen alkaessa.

1.2 Vesienhoidon suunnittelun vaikuttavuus

Vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat edistävät vesiensuojelua monella tavalla. Suunnittelun kuluessa on tuotettu uutta tietoa ja toimittu siten, että eri toimijat pyrkivät yhteisymmärrykseen vesiensuojelun edistämisen keinoista.

Suunnittelun vaikuttavuus syntyy muun muassa seuraavin tavoin:

- Tietämys vesien tilasta ja tilaan vaikuttavista tekijöistä paranee.
- Vesienhoidon tavoitteet sekä niiden saavuttamiseksi määritellyt toimenpiteet ohjaavat eri toimijoiden työtä kohti vesien hyvän tilan tavoitteita.
- Vesien tilan paranemisesta hyötyvät kaikki.
- Vesienhoidon suunnittelun tulokset otetaan lupavalmistelussa huomioon ja ne vaikuttavat lupapäätösten kautta käytännön toimien toteutukseen.
- Vesienhoidon suunnittelu ohjaa vesiin liittyviä toimia sekä päätöksentekoa maankäytön suunnittelusta.
- Vesienhoidon suunnittelua voidaan hyödyntää EU:n ja kansallisen rahoituksen, mm. maatalouden ympäristökorvauksen ja aluekehitysrahoituksen ohjaamisessa.

Suunnitelma on otettava huomioon lupakäsittelyssä

Ympäristönsuojelulakiin ja vesilakiin perustuvilla luvilla on tärkeä merkitys vesienhoitotoimenpiteiden toteutuksessa ja vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamisessa. Lupaa edellyttävää yksittäistä hanketta koskevat velvoittavat toimet määritellään lupamenettelyissä, jotka perustuvat aineelliseen lainsäädäntöön, kuten vesilakiin (587/2011), ympäristönsuojelulakiin (527/2014), alueidenkäyttölakiin (132/1999) sekä luonnonsuojelulakiin (1096/1996). Vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) luvussa 4 säädetään ympäristötavoitteista, jotka tulee 28 §:ään perustuen ottaa huomioon eri lakien mukaisessa päätöksenteossa.

Vesilaissa ja ympäristönsuojelulaissa edellytetään, että valtioneuvoston hyväksymä vesienhoito-suunnitelma on otettava lupaharkinnassa huomioon (VL 3:6, YSL 51 §). EU-tuomioistuin on linjannut Weser-tuomiossa (C-461/13), että vesienhoidon ympäristötavoitteet ovat oikeudellisesti sitovia, kun ne Suomessa vesienhoitolain säätämisen aikaan hahmotettiin pikemmin vesienhoidon suunnittelua ohjaaviksi tavoitteiksi. Weser-tuomion periaatteet vesienhoidon tavoitteiden sitovuudesta siirrettiin vuoden 2025 alussa Suomen lainsäädäntöön (VMJL 20a, 20b ja 20c §, VL 3:4 § ja YSL 49 §).

Vesienhoidon tavoitteet ja sitovuus lainsäädännössä ja oikeuskäytännössä

Vesienhoidon lainsäädännössä on määritetty vesienhoidon ympäristötavoitteet paitsi vesienhoitosuunnitelmassa myös ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisissa lupamenettelyissä. Lisäksi laissa on kerrottu millä edellytyksillä vesien tilatavoitteesta voi poiketa. Lainsäädännön lisäksi Euroopan unionin tuomioistuimen ennakkoratkaisut sitovat kansallista tuomioistuinta sen ratkaistessa esillä olevaa asiaa.

Laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 1299/2004:

- 4 luku – ympäristötavoitteet vesienhoitosuunnitelmassa mm.:
    - Vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteena on, että pinta- ja pohjavesien tila ei heikkene ja niiden tila on vähintään hyvä.
    - Pintavesimuodostumia ja pohjavesimuodostumia suojellaan, parannetaan ja ennallistetaan siten, että vähintään hyvä tila voidaan saavuttaa viimeistään vuonna 2015.
- Ympäristötavoitteen saavuttamisen määräaikoja pidennetään 25 § edellytysten täyttyessä 6 vuotta kerrallaan, mutta vuoden 2027 jälkeen pääsääntöisesti ainoastaan luonnonolojen perusteella.
- Ympäristötavoite asetetaan lievennettynä 24 § edellytysten täyttyessä vesienhoitokausi kerrallaan, jos vesimuodostuma on ihmisten toiminnan siten muuttama tai luonnonolot ovat sellaiset, että vaativampien tavoitteiden saavuttaminen on mahdotonta tai suhteettoman kallista.

- 3 a luku – ympäristötavoitteet ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisissa lupamenettelyissä mm.:
    - Kaikissa pinta- ja pohjavesimuodostumissa tulee saavuttaa vähintään hyvä tila tai muu vesienhoitosuunnitelmassa asetettu tilatavoite. Tavoitteiden saavuttaminen ei saa vaarantua hankkeen tai toiminnan johdosta.
    - Vesimuodostuman tila ei saa heikentyä hankkeen tai toiminnan johdosta. Heikentymistä on mm. yhdenkin ekologisen tilan luokittelua koskevan tekijän aleneminen vähintään yhdellä luokalla tai yhdenkin pilaavaa tai haitallista ainetta koskevan ympäristölaatunormin ylittyminen (20 b §).
    - Em. ympäristötavoitteista poiketaan uuden hankkeen tai toiminnan vuoksi lupa-asian yhteydessä 20 c § asetettujen tiukkojen kriteerien mukaisissa tilanteissa.
- 5 luku – suunnitelman huomioiminen viranomaistyössä:
    - Valtion ja kuntien viranomaisten sekä viranomaistehtäviä hoitavien muiden elinten on otettava vesienhoitosuunnitelmat soveltuvin osin toiminnassaan huomioon.

EU-tuomioistuimen ratkaisuja, jotka myös huomioitava, mm.:

- Ennakkoratkaisussa C-525/20 linjattiin, että myös vesien tilan lyhytkestoinen tilapäinen heikkeneminen on direktiivin ympäristötavoitteiden vastaista, ellei ole ilmeistä, että mm. vaikutukset vesimuodostuman tilaan ovat vähäisiä. Ilman ympäristötavoitteista poikkeamista ei siis voida sallia myöskään tilapäistä huononemista aiheuttavaa hanketta.
- Asiassa C-301/22 vuonna 2024 antamassaan tuomiossa Euroopan unionin tuomioistuin katsoi, että hankkeen, joka voi vaikuttaa luokittelemattomaan pintaveteen lupaharkinnassa on varmistettava, ettei hanke kyseisen luokittelemattoman pintaveden kautta vaaranna luokitellun muodostuman tilatavoitteita. Lisäksi on varmistettava, että hankkeen toteuttaminen sopii yhteen vesienhoitosuunnitelmassa sanottujen toimenpiteiden kanssa.

1.3 Liittymäkohdat muihin vesiin kohdistuviin suunnittelujärjestelmiin

1.3.1 Merenhoidon huomioon ottaminen

Suomen merialueelle laadittava merenhoitosuunnitelma tähtää meriympäristön hyvän tilan saavuttamiseen. Suunnitelma koostuu osista, joista ensimmäinen sisältää meren nykytilan ja hyvän tilan arviot sekä ympäristötavoitteiden ja indikaattoreiden asettamisen ja toinen muodostuu seurantaohjelmasta. Kolmas osa käsittää Suomen aluevesille ja talousvyöhykkeelle laaditun toimenpideohjelman. Suunnittelualue kattaa myös vesienhoidossa tarkasteltavat rannikkovedet (kuva 2). Koska vesienhoidossa ja merenhoidossa on selkeitä liittymäkohtia ja yhteisiä päämääriä, laaditaan suunnitelmat tiiviissä yhteistyössä.

Merenhoidon toimenpideohjelma kokoaa merenhoitosuunnitelman tavoitteita edistävät nykyiset toimenpiteet. Lisäksi siinä esitetään meren hyvän tilan saavuttamiseksi tehtävät muut toimet. Koska suurin osa kuormituksesta on peräisin maalta, vaikutetaan meren tilaan myös vesienhoidon toimenpiteillä. Yhtymäkohtia on erityisesti rehevöitymisen ja haitallisten aineiden vähentämisessä. Kaikki valuma-alueita koskevat toimenpiteet esitetään vesienhoitosuunnitelmissa, mutta merenhoidon tavoitteet on otettu huomioon toimenpiteiden suuntaamisessa ja mitoituksessa. Merenhoitosuunnitelmaan sisältyy useita teemoja, joita ei käsitellä vesienhoitosuunnitelmissa. Näistä esimerkkeinä ovat vedenalaisen melun vähentäminen ja luonnon monimuotoisuuden parantaminen. Merenhoidon toimenpiteitä laadittaessa edellytetään kestävän kehityksen mukaista tasapainoa ympäristön sekä sosiaalisten ja taloudellisten tekijöiden välillä.

Myös rannikkovesille tehtävät tilan arvioinnit ja seurannat tukevat toisiaan ja ne on pyritty sovittamaan yhteen vesien- ja merenhoitosuunnitelmissa. Yhteen sovittaminen on järjestetty ministeriö-, virasto- ja asiantuntijatasoilla. Vesienhoidon sidosryhmäyhteistyötä ja osallistumista varten perustetut yhteistyöryhmät toimivat myös merenhoidon alueellisina yhteistyöryhminä. Merenhoidossa painottuu vahvasti myös kansainvälinen yhteistyö. Läntinen vesienhoitoalue kattaa osia Perämerestä sekä kokonaan Merenkurkun, Selkämeren ja Saaristomeren. Nämä merialueet käsitellään omina merialueina merenhoitosuunnitelmassa.

Merenhoitosuunnitelma sisältää merialueen lisäksi rannikkovedet, joten vesien- ja merenhoidon suunnittelualueet ovat osin päällekkäiset.

1.3.2 Tulvariskien hallinnan huomioon ottaminen

Tulvariskien hallinnan tavoitteena on arvioida ja vähentää tulvariskejä sekä estää ja lieventää tulvista aiheutuvia vahinkoja. Laki tulvariskien hallinnasta (620/2010) perustuu EU:n tulvadirektiiviin, jonka tarkoituksena on yhtenäistää tulvariskien hallintaa jäsenvaltioissa.

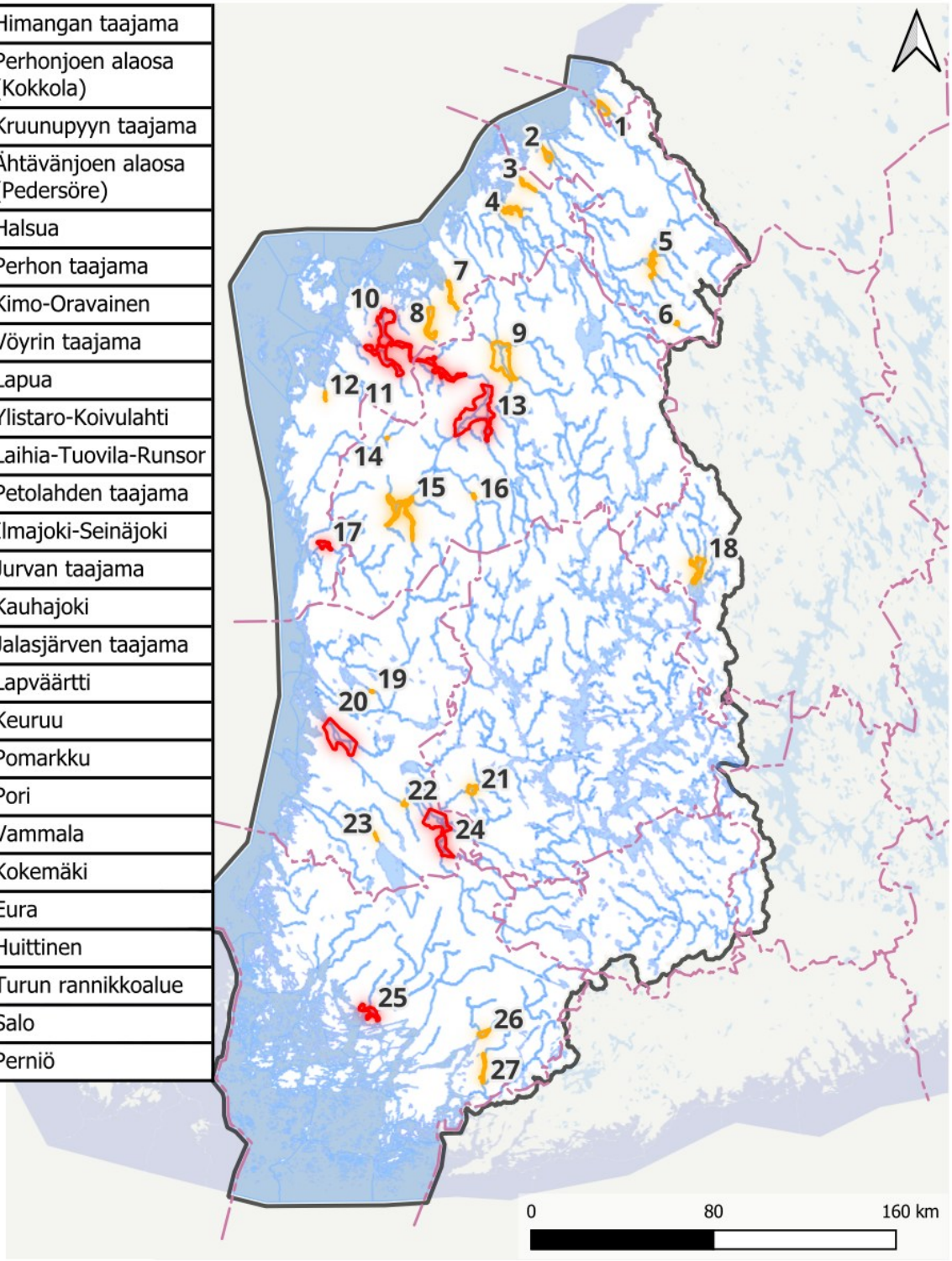
Vesistöjen ja meren rannikon merkittävät tulvariskialueet nimettiin ensimmäisen kerran vuonna 2011. Niille on laadittu tulvavaara- ja tulvariskikartat sekä koko vesistö- tai rannikkoalueen kattavat tulvariskien hallintasuunnitelmat. Maa- ja metsätalousministeriö hyväksyi ensimmäiset tulvariskien hallintasuunnitelmat vuonna 2015. Tulvariskialueet vuosille 2024–2033 asti on nimetty vuoden 2024 lopussa. Suomessa on nykyisin nimeämispäätöksen mukaan yhteensä 18 merkittävää tulvariskialuetta, joista sisävesistöjen varrella sijaitsee 14 ja meren rannikolla neljä aluetta.

Elinvoimakeskukset vastaavat vuoden 2026 alusta lähtien vesistöalueiden ja rannikon tulvariskien hallinnan suunnittelusta. Suunnittelutyöhön on nimetty tulvaryhmät, joissa eri viranomaissektorit ovat edustettuina. Lisäksi tulvaryhmät ovat nimenneet pysyviksi asiantuntijoiksi suunnittelun kannalta keskeiset alueelliset sidosryhmätahot. Läntisellä vesienhoitoalueella on nimetty seitsemän merkittävää tulvariskialuetta: Turun rannikkoalue, Huittinen, Pori, Ilmajoki-Seinäjoki, Laihia-Runsor, Lapväärtin-Isojoki ja Ylistaro-Vähäkyrö. Tulvariskialueet on esitetty kuvassa 5. Lapua on poistunut tulvariskialueiden listalta.

Tulvariskien hallintasuunnitelmat laaditaan tai päivitetään samanaikaisesti vesienhoitosuunnitelmien päivityksen kanssa. Sen lisäksi, että lainsäädäntö edellyttää tulvariskien hallinnan tavoitteiden ja vesienhoidon tavoitteiden yhteen sovittamista, tulee yhteen sovittamista tehdä myös toimenpiteiden suunnittelussa. Parhaassa tapauksessa eri suunnittelujärjestelmien toimenpiteet tukevat toisiaan. On myös mahdollista, että tulvariskien hallitsemiseksi voidaan joutua poikkeamaan vesienhoidon tavoitteista.

Vuoden 2026 loppuun mennessä laadittavien tai päivitettävien tulvariskien hallintasuunnitelmien valmistelussa otetaan huomioon myös toimenpiteiden ilmastokestävyys.

1	Himangan taajama
2	Perhonjoen alaosa (Kokkola)
3	Kruunupyyn taajama
4	Ähtävänjoen alaosa (Pedersöre)
5	Halsua
6	Perhon taajama
7	Kimo-Oravainen
8	Vöyrin taajama
9	Lapua
10	Ylistaro-Koivulahti
11	Laihia-Tuovila-Runsor
12	Petolahden taajama
13	Ilmajoki-Seinäjoki
14	Jurvan taajama
15	Kauhajoki
16	Jalasjärven taajama
17	Lapväärtti
18	Keuruu
19	Pomarkku
20	Pori
21	Vammala
22	Kokemäki
23	Eura
24	Huittinen
25	Turun rannikkoalue
26	Salo
27	Perniö



Merkittävä tulvariskialue

Muu tulvariskialue

Tulvariskialueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus, ELY-keskukset
Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 5: Tulvariskialueet läntisellä vesienhoitoalueella.

1.3.3 Ennallistamissuunnitelma

Euroopan parlamentin ja neuvoston ennallistamisasetuksen (2024/1991) tavoitteena on parantaa luonnon tilaa laajasti eri ympäristöissä, myös vesistöissä. Ennallistamisasetuksen toimeenpanolla halutaan myös tehostaa nykyisen EU-lainsäädännön, kuten luontodirektiivin ja lintudirektiivin, mutta myös vesipuite- ja meristrategiapuitedirektiivien toteutusta. Suomen ennallistamissuunnitelmaluonnos on lausuntokierroksella heinä-elokuussa 2026. Vesien- ja merenhoidon toimenpiteet tukevat suoraan ennallistamisasetuksen tavoitteita ja muodostavat keskeisen osan ennallistamisen toimenpiteistä sisävesien ja Itämeren lajien ja luontotyyppien osalta. Valuma-alueilla tehtävät toimet vähentävät kuormitusta vesistöihin ja parantavat etenkin pienten virtavesien hydrologista tilaa. Myös aktiiviset kunnostustoimet virtavesissä, järvissä ja merenlahdissa tukevat ennallistamissuunnitelman tavoitteita. Suunnitelmien yhteensovittamisen pääperiaatteena on, ettei ennallistamissuunnitelmassa ja vesienhoitosuunnitelmassa esitetä päällekkäisiä toimenpiteitä. Sisävesi-, rannikko- ja meriluontotyypeissä toimenpiteet vesien- ja merenhoidon sekä ennallistamisasetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi sisältyvät ensisijaisesti vesien- ja merenhoidon suunnitelmiin. Vesien- ja merenhoidon toimenpiteiden tarkemmassa kohdentamisessa toimeenpanovaiheessa on syytä huomioida mahdollisuus edistää laajasti ennallistamistavoitteita kuten maa- ja metsätalousympäristöjen monimuotoisuutta ja suotuisan suojelutason saavuttamista luonto- tai lintudirektiivin mukaisissa kohteissa. Ennallistamissuunnitelmassa esitetään ennallistamisasetuksen tavoitteiden kannalta tarvittavat vesien- ja merenhoidon toimenpiteitä täydentävät toimenpiteet. Tällaisia ovat erityisesti vesimuodostumiksi rajaamattomien pienvesien (pienet järvet ja lammet, purot) osalta joihinkin luontotyyppeihin liittyvät toimenpiteet. Ennallistamissuunnitelmaan sisältyvä kokonaisuus ensisijaisesti käyttötarkoituksensa menettäneiden esteiden poistosta sekä ennallistamisasetuksessa asetettu EU:n yhteinen tavoite lisätä vapaana virtaavia jokia 25 000 kilometrillä täydentää vesienhoidon kalankulkua helpottavia toimenpiteitä. Huomioitavaa on, että jotkut ennallistamissuunnitelman keskeiset toimet, kuten soiden ennallistaminen, tukevat vesien- ja merenhoidon tavoitteita.

1.3.4 Maakunnalliset luonnon monimuotoisuuden toimeenpanosuunnitelmat

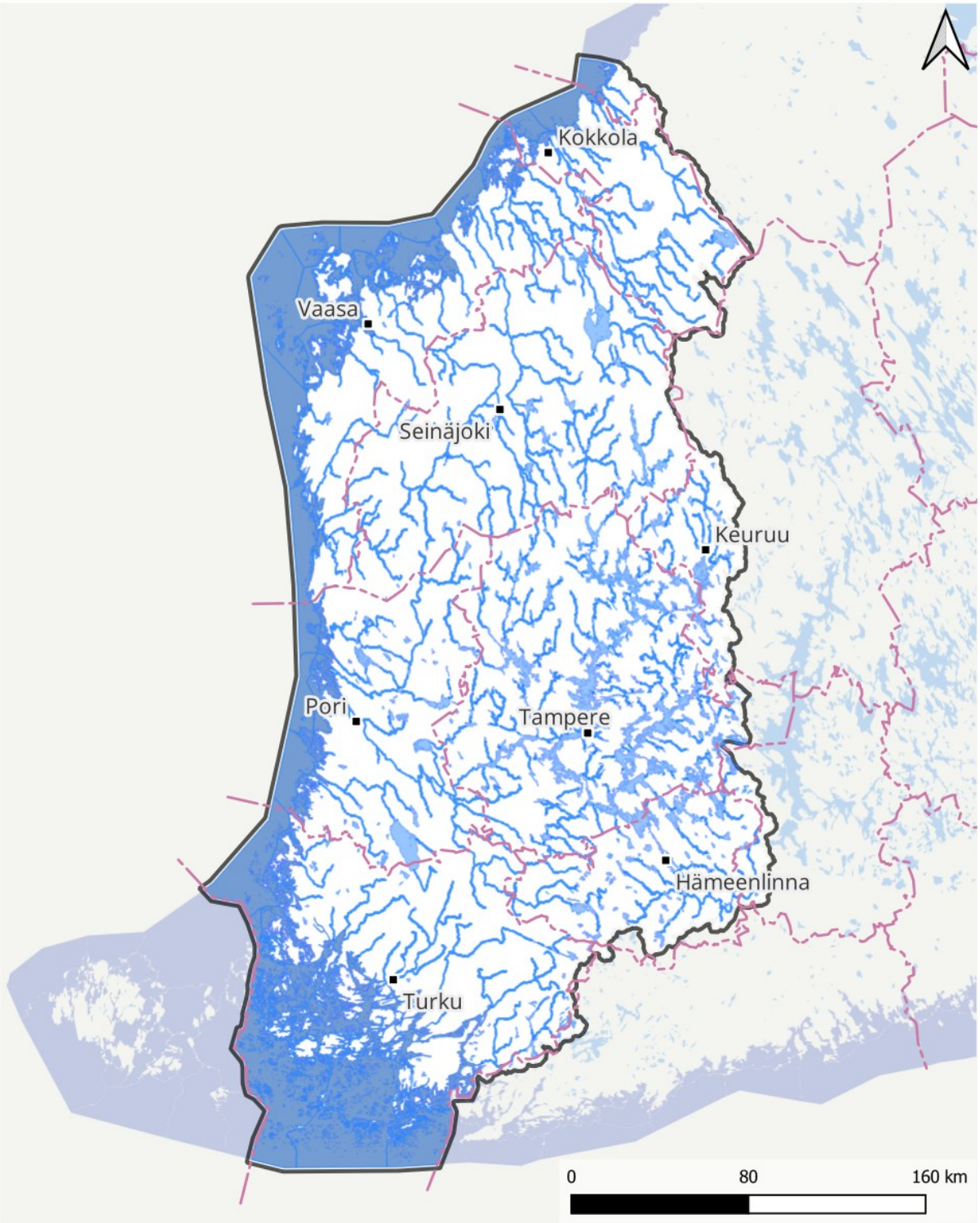
Luonnon monimuotoisuuden toimeenpanosuunnitelmat eli LUMO-ohjelmat ovat uusi työkalu luontokadon torjunnassa. Ohjelmat vievät kansainvälisiä sekä kansallisia sopimuksia ja strategioita maakuntatasolle ja luonnon monimuotoisuuden edistämistoimia käytäntöön. LUMO-ohjelmat laaditaan alueellisissa elinvoimakeskuksissa luonnonsuojelulain 13 §:n mukaisesti. LUMO-ohjelmissa määritetään maakunnalliset tavoitteet monimuotoisuuden edistämiselle ja turvaamiselle sekä toimenpiteet, joiden avulla luonnon monimuotoisuuden väheneminen pysäytetään. Toimenpiteet käsittävät muun muassa ennallistamis- ja hoitotoimia sekä suosituksia ja ohjeita monimuotoisuuden lisäämiseen. Näin ollen ohjelmien tavoitteet vesistöissä linkittyvät myös vesien- ja merenhoidon tavoitteisiin. Elinvoimakeskuksissa luonnonsuojelun ja vesiensuojelutyön synergiaetuja voidaan etsiä esimerkiksi valuma-aluesuunnittelua ja LUMO-suunnitelmia yhteensovittamalla.

LUMO-ohjelmien valmistelu on alkanut lähes kaikissa Suomen maakunnissa vuonna 2024 alkaneen Priodiversity LIFE -hankkeen tai ympäristöministeriön erillisrahoituksella. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelta ohjelmassa ovat mukana kaikki maakunnat Kanta-Hämettä ja keski-Pohjanmaata lukuun ottamatta.

2 Vesienhoitoalueen kuvaus

Läntinen vesienhoitoalue ulottuu rannikolla Saaristomereltä Selkämerelle, Merenkurkkuun ja eteläiselle Perämerelle. Sisämaassa vesienhoitoalue ulottuu Pirkanmaalle, Keski-Suomeen ja Hämeeseen (kuva 6). Vesienhoitoalueen kokonaispinta-ala on 83 360 km^2, mistä maata on 77 prosenttia. Vesialueita on yhteensä 18 990 km^2, joista jokia ja järviä on 24 prosenttia ja rannikkovesiä 76 prosenttia. Alue kuuluu Fennoskandian kilven luonnonmaantieteelliseen alueeseen, ja rannikkovedet ovat osa Itämeren aluetta. Alueella asuu yhteensä noin 1 831 500 ihmistä (v. 2024). Suurimmat asutuskeskittymät ovat Tampere (263 337 asukasta), Turku (209 633 asukasta) ja Pori (83 010 asukasta).

Läntiselle vesienhoitoalueelle ovat tyypillistä pienet korkeusvaihtelut. Varsinais-Suomen, Satakunnan ja Pohjanmaan joet ovat pääosin korkeuskäyrän 80 metriä alapuolella, ja korkeuskäyrän 40 metriä alapuolella on 24 % vesienhoitoalueen maista. Poikkeuksen muodostaa alueen suurin joki, Kokemäenjoki, joka on korkeussuhteiltaan vaihteleva ja pääosin yli 80 metrin korkeudessa. Yli 200 metrin korkeudessa olevia laajempia alueita on vain Ähtärin reitin ja Pihlajaveden reitin latvoilla ja Keurusselän alueella.



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 6: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue

Pohjaveden muodostumisen kannalta tärkeimpiä muodostumia ovat mannerjäätikön sulamisvaiheessa syntyneet jäätikköjokimuodostumat, kuten harjut, deltat ja reuna- ja saumamuodostumat. Näiden osuus Suomen maapinta-alasta on noin 3 %. Läntisen vesienhoitoalueen harjut kulkevat pääosin luoteesta kaakkoon tai etelästä pohjoiseen. Alueen huomattavimpia harjujaksoja ovat Kokkolan-Saarijärven harju, Pietarsaaren-Ruoveden harju, Säkylänharju-Virttaankangas ja Pohjankangas-Hämeenkangas, joka jatkuu hieman rikkonaisempana Tampereen kautta aina Hollolaan saakka. Läntisen vesienhoitoalueen länsiosassa maaperän erityispiirre on rikkipitoiset sedimentit, jotka alkoivat syntyä Litorinameren aikana yli 8000 vuotta sitten ja joita syntyy vielä tänä päivänä. Maankohoamisen, maankäytön ja kuivatuksen seurauksena ne muuttuvat happamiksi sulfaattimaiksi. Sulfaattimaat sijaitsevat Pohjanmaalla yleensä 80 metrin ja Satakunnassa - Varsinais-Suomessa 40 metrin korkeuskäyrän alapuolella. Kuivatuksen aiheuttaman hapettumisen myötä sulfaattimaista vapautuu runsaasti happamuutta ja metalleja.

2.1 Pintavedet

2.1.1 Perustiedot tarkasteltavista vesistä

Joet ja järvet

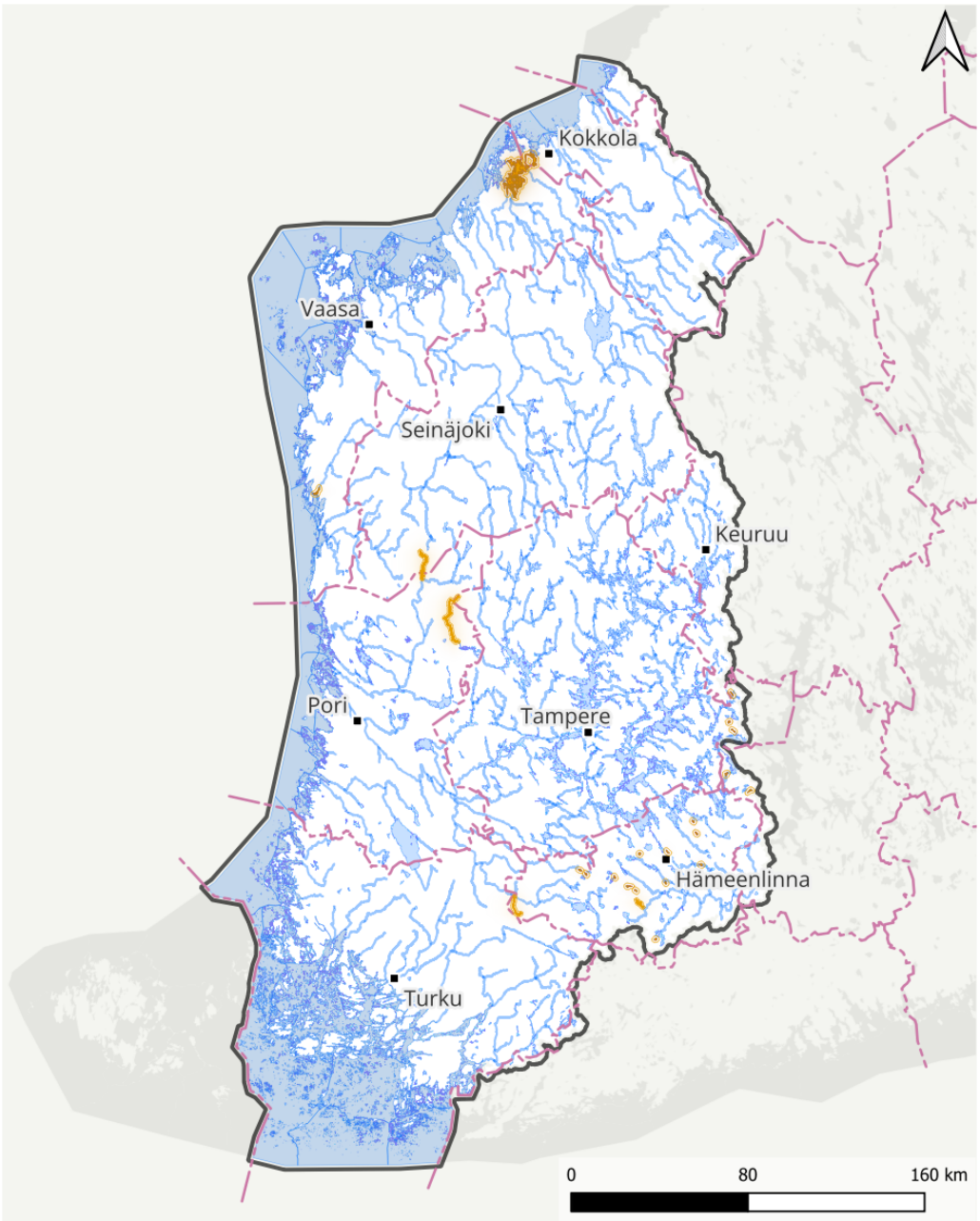
Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen kuuluu pintavesiä Varsinais-Suomesta, Satakunnasta, Hämeestä, Pirkanmaalta, Keski-Suomesta, Etelä-Pohjanmaalta, Pohjanmaalta ja Keski-Pohjanmaalta (kuva 7).

Läntisellä vesienhoitoalueella on kolmekymmentä päävesistöaluetta, joista kahdeksan laskee Saaristomereen, kahdeksan Selkämereen, kolme Merenkurkkuun ja loput neljä eteläiseen Perämereen (kuva 8).

Vesienhoitoalueen selvästi suurin vesistöalue on Kokemäenjoen vesistö, jonka valuma-alue on yli 27 000 km^2. Kokemäenjoen alueella sijaitsevat myös alueen suurimmat järvet: Näsijärvi, Längelmävesi, Pyhäjärvi ja Vanajavesi. Vesienhoitoalueen muita suuria järviä ovat Säkylän Pyhäjärvi ja Lappajärvi.

Vesienhoitoalueen eteläosassa vesistöt ovat pääosin pieniä jokivesistöjä, joiden valuma-alue on alle 1000 km^2. Kokemäenjoen pohjoispuolella Pohjanlahteen laskee useita yli 1000 km^2:n jokia, joista suurimmat ovat Kyrönjoki, Lapuanjoki ja Karvianjoki. Pääosin jokilaaksoissa on vähän järviä - monien jokien valuma-alueesta selvästi alle yksi prosentti.

Läntisen vesienhoitoalueen jokien virtaamavaihtelut ovat suuria ja erityisesti Pohjanmaan ja Satakunnan vesistöt ovat herkkiä tulvimaan. Kevät- ja kesätulvien torjumiseksi alueella onkin toteutettu runsaasti tulvasuojelutöitä, erityisesti jokienperkauksia ja pengerryksiä sekä järvien säännöstelyjä. Pohjanmaalle on rakennettu lisäksi useita tekojärviä. Alueella esiintyy myös jääpatotulvia ja suppotulvia, varsinkin Kokemäenjoella ja Ähtävänjoella.



4. suunnittelukauden uudet vesimuodostumat ovat korostettuna oranssilla. Kyseisiin muodostumiin kuuluvat tällä kaudella lisätyt muodostumat, edellisen kauden muodostumista jakamalla luodut uudet muodostumat sekä pintavesikategorialtaan (joki, järvi, rannikkovesi) muuttuneet muodostumat.

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 7: Pintavesimuodostumat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

	Vesistöalue
24	Kiskonjoki - Perniönjoki
25	Uskelanjoki
26	Halikonjoki
27	Paimionjoki
28	Aurajoki
29	Hirvijoki
30	Mynäjoki
31	Laajoki
32	Sirppujoki
33	Lapinjoki
34	Eurajoki
35	Kokemäenjoki
36	Karvianjoki
37	Lapväärtinjoki
38	Teuvanjoki
39	Närpiönjoki
40	Maalahdenjoki
41	Laihianjoki
42	Kyrönjoki
84.009	Vöyrinjoki
43	Kimo ån
44	Lapuanjoki
47	Ähtävänjoki - Purmonjoki - Kruununpyynjoki - Kovjoki
49	Perhonjoki
50	Kälviänjoki
51	Lestijoki
52	Pöntiönjoki
82	Saaristomeren rannikkoalue
83	Saaristomeren rannikkoalue
84	Perämeren rannikkoalue



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat
4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Valuma-aluejako / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 /
Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 8: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen pintavedet ja vesistöalueet.

Rannikkovedet

Saaristomeri käsittää Hankoniemeltä Kustaviin ulottuvan saaristoalueen, johon kuuluu yli 40 000 saarta. Lännessä Saaristomeri jatkuu Ahvenanmaalle saakka. Saaristomeri muuttuu rannikolta merelle päin liikuttaessa ja siinä voidaan erottaa eri vyöhykkeitä. Sisäsaaristossa saaret ovat suuria ja niiden väliset salmet kapeita ja matalia. Välisaaristossa saaret ovat pienempiä ja veden osuus pinta-alasta suurempi. Ulkosaaristossa maa näkyy enää pieninä meren pinnan yläpuolelle kohoavina luotoina. Saaristomeren keskisyvyys on 23 metriä ja suurin syvyys 146 metriä. Rannikkovedet ovat yleensä alle 10 metrin syvyisiä. Maankohoaminen muuttaa saaristoa ja rannikkoa. Maa kohoaa Saaristomeren alueella 4–5 mm vuodessa. Saaristomeren suolaisuus vaihtelee 5,5–6,5 promillen välillä. Eliöstö koostuu sekä merilajeista että suolattoman veden lajeista, joista useat esiintyvät levinneisyysalueensa rajoilla. Merellistä alkuperää olevia lajeja on yli 50. Saaristomerellä tavataan lähes kaikki Suomen merialueella esiintyvät pohjaeläin- ja kalalajit.

Selkämeri jatkuu Pohjanlahden eteläosasta Ahvenanmaan pohjoispuolelta Merenkurkkuun. Selkämerellä saaria on melko vähän ja ne sijaitsevat pääasiassa lähellä rannikkoa. Tiheimmät saaristoalueet ovat Uudenkaupungin - Rauman - Eurajoen - Porin merialueilla. Veden suolapitoisuus on Selkämeren eteläosissa noin 6 promillea ja pohjoisessa noin 5 promillea. Syvin kohta on 293 metriä. Meri syvenee melko hitaasti ja tasaisesti, 20 metrin syvyys saavutetaan vasta 10–20 km etäisyydellä rannikosta. Selkämeren eliöstö on samankaltainen kuin Saaristomeren, mutta merilajien osuus vähenee pohjoista kohti. Rakkohaurua tavataan koko Selkämeren alueella, mutta sen koko pienenee selvästi pohjoisempana.

Merenkurkun alue muodostaa matalan kapeikon Selkämeren ja Perämeren välillä. Alueella on runsaasti saaria, josta suurin on Raippaluoto. Saarien määrä ja koko kasvaa ja vesiväylien syvyys pienenee jatkuvasti maankohoamisen seurauksena (n. 9 mm /vuosi). Veden virtausnopeus Merenkurkun kynnyksen yli on suhteellisen suuri. Merivesi virtaa pääsääntöisesti pohjoiseen päin Suomen puolella Merenkurkkua. Alueella veden suolaisuus vähenee voimakkaasti (3–5,5 ‰) ja siksi Merenkurkku muodostaa monelle sekä meri- että makean veden lajille levinneisyysrajan. Osa Merenkurkun saaristosta kuuluu UNESCO:n maailmanperintölistalle.

Perämeri on omaleimainen merialue, joka muistuttaa monilta osin järveä. Humuspitoiset jokivedet, alhainen suolapitoisuus (2–4 ‰), mataluus ja pitkä jääpeitteinen kausi ovat Perämerelle tyypillisiä piirteitä. Perämerta luonnehtivat myös nopea maankohoaminen ja siten jatkuvasti muuttuva rantavyöhyke matalilla alueilla sekä rannikon avoimuus.

Koko Perämeren pinta-ala on 36 800 km^2 ja vesitilavuus 1 490 km^3. Perämeren keskisyvyys on 40 metriä ja suurin syvyys 148 metriä. Perämeren vesitilavuus on pieni ja vesi vaihtuu nopeasti. Veden viipymä on vain 5,3 vuotta. Perämerellä eliölajisto on niukkaa ja koostuu valtaosaltaan murtoveteen sopeutuneista makean veden lajeista. Useat Perämerellä esiintyvistä eliöistä elävät suolapitoisuuden ja lämpötilan suhteen sietokykynsä äärirajoilla.

2.1.2 Pintavesien jakautuminen tyyppeihin

Kaikki vesienhoidossa tarkasteltavat pintavedet, vesimuodostumat, on tyypitelty niiden ominaispiirteiden ja luonnonolosuhteiden mukaan. Ominaispiirteisiin kuuluvat järvissä mm. koko, syvyys, ravinteisuus ja humuspitoisuus, joissa valuma-alueen koon lisäksi maaperä ja rannikkovesissä vesisyvyys, maantieteellinen sijainti ja avoimuus. Tyypittely kuvaa pintavesien ominaisuuksia sellaisena kuin ne ovat tai olisivat ilman ihmistoiminnan vaikutusta. Lisätietoa tyypittelystä löytyy vesienhoitosuunnitelman osasta 2. Pintavesien tyypittelyä tarkistettiin neljännelle kaudelle paranuneen aineiston ja tiedon pohjalta. Suurimmat muutokset koskivat järviä, joiden kohdalla usean muodostuman tyyppi vaihtui SYKE:n mallintaman ns. luontaisen väriarvon perusteella. Uusi tyyppi vastaa paremmin järven luontaisia olosuhteita ja tukee paremmin sekä tilan arvioita että toimenpiteiden suunnittelua.

Järvet

Läntisellä vesienhoitoalueella tyypiteltiin yhteensä 636 järveä tai järven osaa, pääsääntöisesti pinta-alaltaan >50 ha (kuva 9, taulukko 1). Tyypiteltyjen järvien kokonaispinta-ala on noin 3 555 km^2. Järvivesimuodostumista 22 on pinta-alaltaan alle 50 hehtaaria ja 598 pinta-alaltaan 50 ha – 100 km^2. Yli 100km^2 suuruisia järvivesimuodostumia vesienhoitoalueella on kuusi (Lappajärvi, Näsijärvi, Längelmävesi, Vanajavesi, Pyhäjärvi ja Säkylän Pyhäjärvi).

Erityyppisten järvien lukumäärän perusteella tarkasteltuna vesienhoitoalueen järville tyypillisiä piirteitä ovat humuspitoisuus ja mataluus. Matalia runsashumuksisia järviä on yhteensä noin neljännes kaikista tyypitellyistä järvistä. Seuraaviksi yleisimpiä järvityyppejä ovat lukumäärän perusteella pienet humusjärvet, matalat humusjärvet sekä pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet. Neljännes järvien yhteispinta-alasta kuuluu suurten humusjärvien tyyppiin. Lukumääräisesti selvästi yleisimmät järvityypit eli matalat runsashumuksiset järvet ja pienet humusjärvet ovat kooltaan pieniä, sillä niiden yhteispinta-ala on vain noin neljännes koko järvialasta. Yhteensä 62 järven tyyppi muuttui siten, että humusvaikutteinen tyyppi vaihtui vähähumuksiseksi uuden aineiston perusteella.

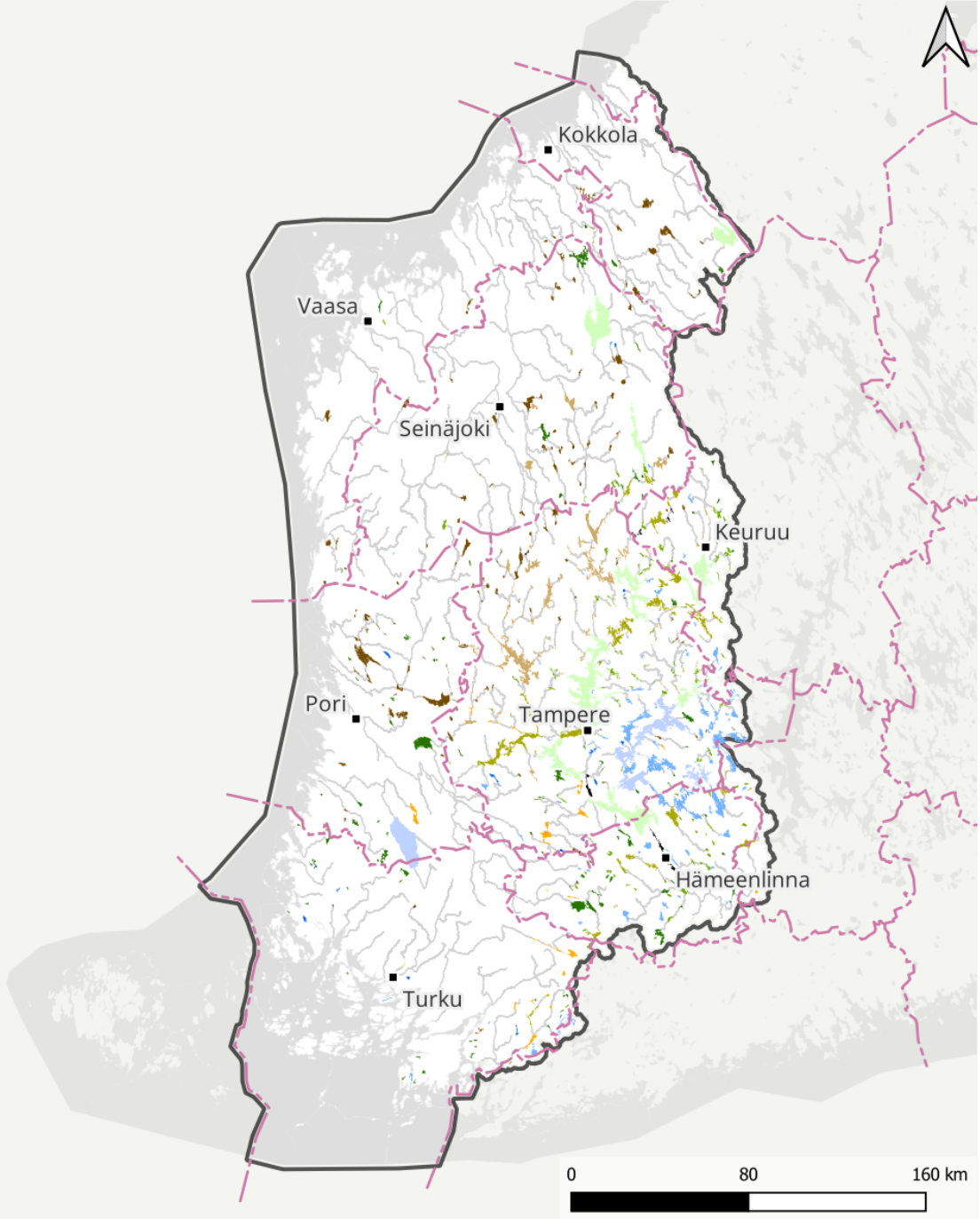
Järvityyppien jakautumisessa on havaittavissa selviä alueellisia painotuksia. Runsashumuksisia järviä on eniten Pohjanmaan maakunnissa ja Pirkanmaan ja Satakunnan pohjoisosissa. Vähähumuksisia järviä on runsaasti Hämeessä ja Pirkanmaan itäosissa. Runsasravinteiset järvet sijaitsevat pääasiassa Uskelanjoen, Kiskonjoen ja Perniönjoen valuma-alueille.

Pienet järvet ja lähteet ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta. Rannikolle tyypillisiä ovat fladat (maankohoamisen vuoksi suustaan kuroutunut, vielä mereen yhteydessä oleva lahti) ja kluuvijärvet (merestä eroon kuroutunut järvi). Myös näitä voidaan tarkastella vesienhoidon suunnittelussa, vaikka niitä ei olisi erikseen määritetty vesimuodostumiksi.

Vesimuodostumakohtaista tyypittelyä voi tarkastella Pisarassa (https://pisara.syke.fi).

Taulukko 1: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren järvien tai järvien osien jakautuminen tyyppeihin

Tyyppi	Lukumäärä	Lukumäärän %-osuus	Pinta-ala (km^2)	Pinta-alan % -osuus
Pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh)	100	15,7	45	1,3
Pienet humusjärvet (Ph)	105	16,5	16	0,5
Keskikokoiset humusjärvet (Kh)	27	4,2	357	10,0
Suuret vähähumuksiset järvet (SVh)	5	0,8	430	12,1
Suuret humusjärvet (Sh)	12	1,9	965	27,1
Runsashumuksiset järvet (Rh)	77	12,1	361	10,2
Matalat vähähumuksiset järvet (MVh)	20	3,1	28	0,8
Matalat humusjärvet (Mh)	101	15,9	278	7,8
Matalat runsashumuksiset järvet (MRh)	151	23,7	416	11,7
Hyvin lyhytviipymäiset järvet (Lv)	10	1,6	28	0,8
Runsasravinteiset järvet (Rr)	20	3,1	80	2,3
Runsaskalkkiset järvet (Rk)	-	-	-	-
Yhteensä	**636**		**3555**	



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 9: Järvityypit Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

Joet

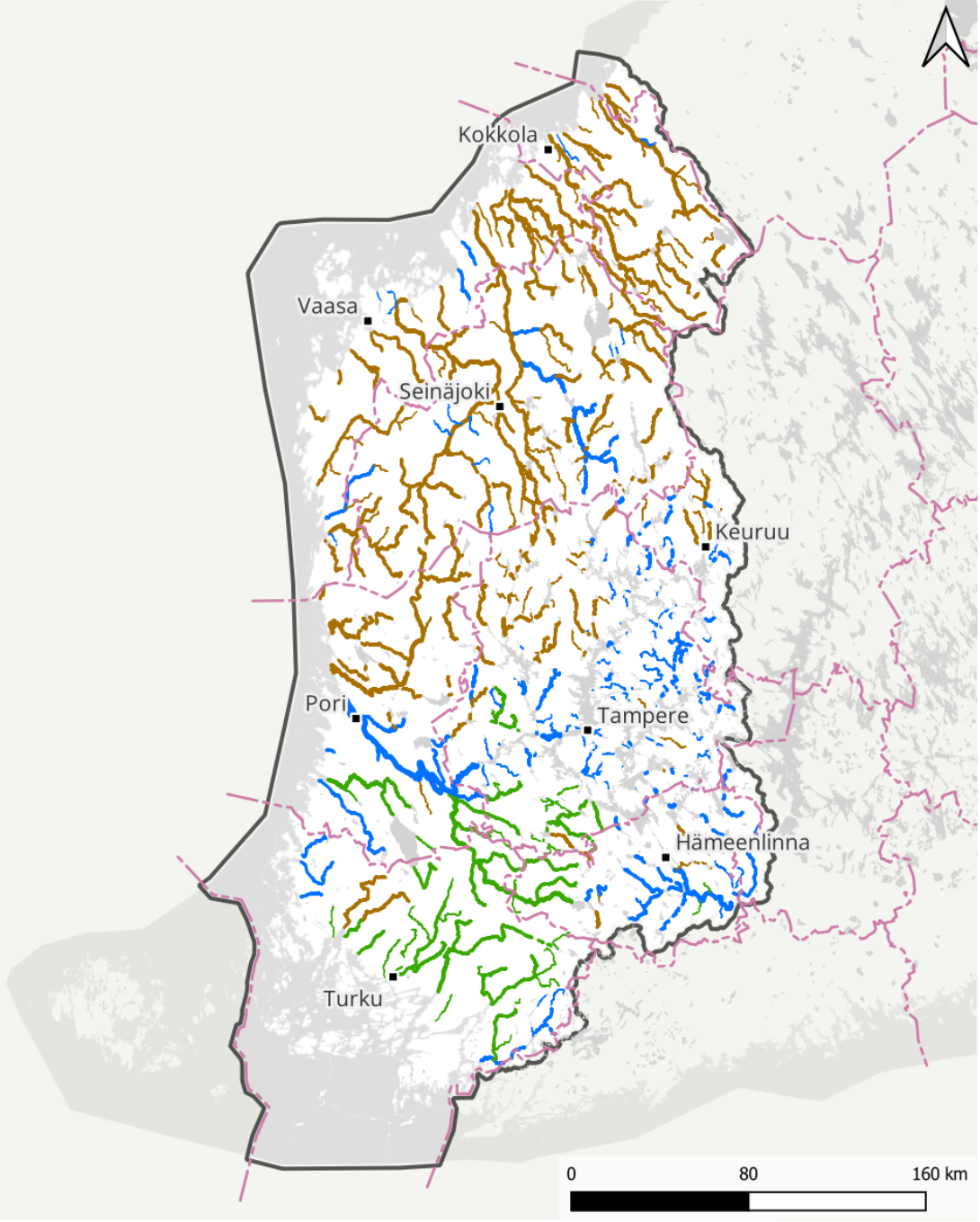
Vesienhoitoalueella tyypiteltiin kaikki joet, joiden valuma-alue on yli 100 km^2, sekä muutamia pienempiä jokia. Yhteensä tyypiteltiin 442 jokea tai joen osaa (kuva 10 taulukko 2). Tyypiteltyjen jokiuomien yhteispituus oli 7 244 km.

Vesienhoitoalueen jokivesille on tunnusomaista turvemaiden vaikutus Pohjanmaalla ja Satakunnan pohjoisosissa sekä savimaiden vaikutus Varsinais-Suomessa ja Satakunnan eteläosissa. Lukumäärältään yleisimpiä jokityyppejä ovat keskisuuret turvemaiden joet (26 %) ja keskisuuret kangasmaiden joet (15 %). Tyypiteltyjen jokiuomien kokonaispituudesta 36 % muodostuu keskisuurten turvemaiden jokivesistä. Kaikkiaan 54 jokivesimuodostuman tyyppiä muutettiin vesienhoitokausien välillä.

Pienet joet, purot ja norot ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta. Myös näitä voidaan tarkastella vesienhoidon suunnittelussa, vaikka niitä ei olisi erikseen määritetty vesimuodostumiksi.

Taulukko 2: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen jokien jakautuminen tyyppeihin.

Tyyppi	Lukumäärä	Lukumäärän %-osuus	Pituus (km^2)	Pituuden %-osuus
Pienet turvemaiden joet (Pt)	79	17,9	940	13,0
Pienet kangasmaiden joet (Pk)	81	18,3	639	8,8
Pienet savimaiden joet (Psa)	25	5,7	387	5,3
Keskisuuret turvemaiden joet (Kt)	116	26,2	2568	35,5
Keskisuuret kangasmaiden joet (Kk)	67	15,2	877	12,1
Keskisuuret savimaiden joet (Ksa)	30	6,8	751	10,4
Suuret turvemaiden joet (St)	22	5,0	606	8,4
Suuret kangasmaiden joet (Sk)	14	3,2	151	2,1
Suuret savimaiden joet (Ssa)	4	0,9	176	2,4
Erittäin suuret kangasmaiden joet (ESk)	4	0,9	149	2,1
Yhteensä	**442**		**7244**	



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

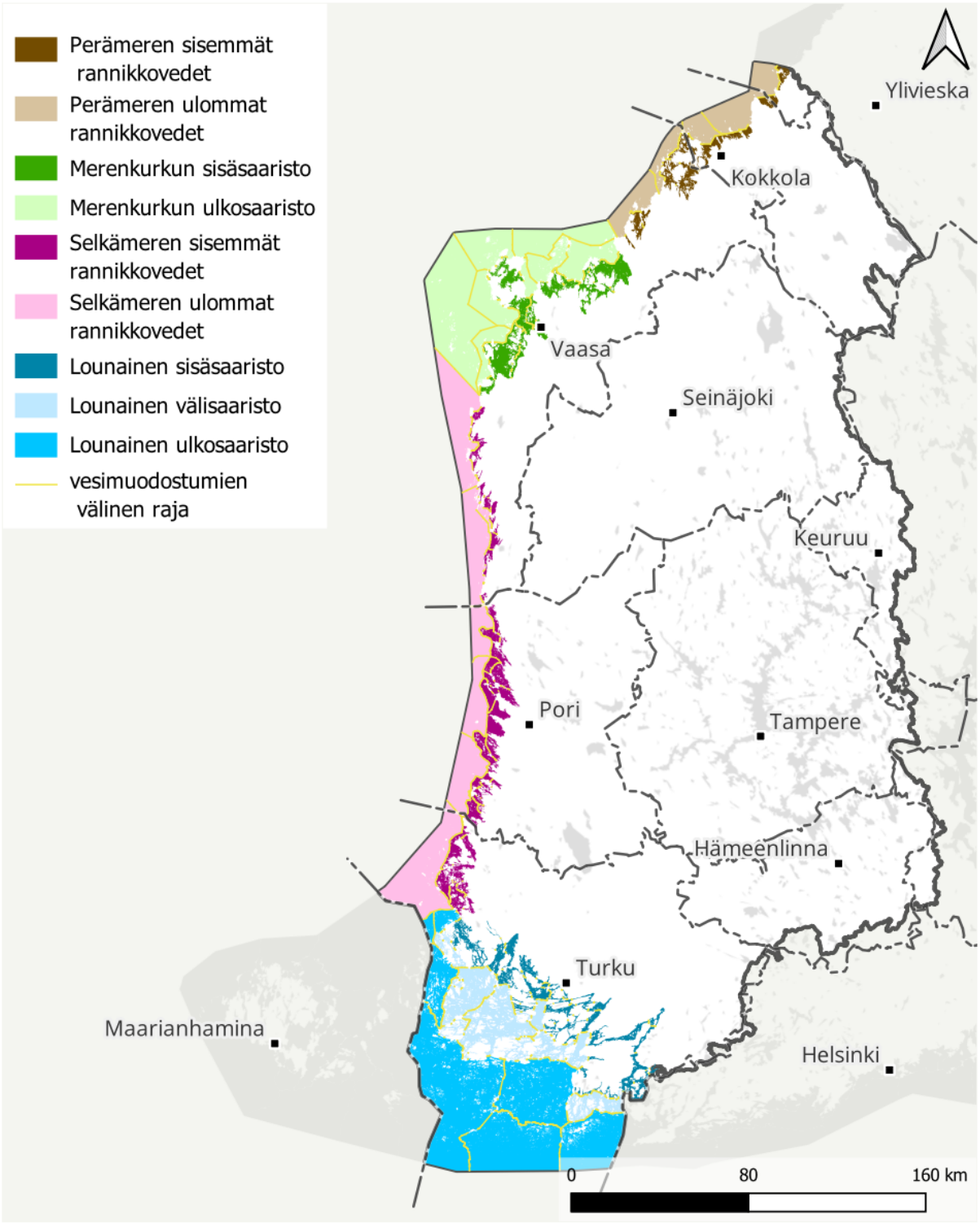
Kuva 10: Jokityypit Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

Rannikkovedet

Vesienhoitoalueen rannikkovedet jakaantuvat yhdeksään rannikkovesityyppiin, joita ovat Perämeren, Merenkurkun ja Selkämeren sisemmät ja ulommat rannikkovedet sekä lounainen sisä-, väli- ja ulkosaaristo (kuva 11, taulukko 3). Perämeren rannikkovedet on jaettu 16 vesimuodostumaan ja Merenkurkun rannikkovedet 23 muodostumaan. Selkämeren rannikkovedet jaettiin 45 vesimuodostumaan ja Lounaisen saaristo 53 muodostumaan. Lounainen ulkosaaristo kattaa lähes kolmanneksen vesienhoitoalueen rannikkovesien pinta-alasta. Rannikkovesien yhteinen vesipinta-ala on noin 14 400 km^2. Kolme aiemmin järvinä käsiteltyä patoamalla muutettua merenlahtea luettiin nyt rannikkovesimuodostumiksi.

Taulukko 3: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen rannikkovesien jakautuminen tyyppeihin.

Tyyppi	Lukumäärä	Lukumäärän %-osuus	Vesipinta-ala (km^2)	Vesipinta-alan %-osuus
Perämeren sisemmät rannikkovedet (Ps)	12	8,8	339	2,4
Perämeren ulommat rannikkovedet (Pu)	4	2,9	947	6,6
Merenkurkun sisäsaaristo (Ms)	15	10,9	657	4,6
Merenkurkun ulkosaaristo (Mu)	8	5,8	2752	19,1
Selkämeren sisemmät rannikkovedet (Ses)	38	27,7	985	6,8
Selkämeren ulommat rannikkovedet (Seu)	7	5,1	2545	17,7
Lounainen sisäsaaristo (Ls)	33	24,1	679	4,7
Lounainen välisaaristo (Lv)	13	9,5	1280	8,9
Lounainen ulkosaaristo (Lu)	7	5,1	4232	29,4
Yhteensä	**137**		**14416**	



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 11: Vesienhoitoalueen rannikkovesityypit.

2.2 Pohjavedet

2.2.1 Suunnitelmassa tarkasteltavat pohjavedet

Vesienhoitosuunnitelmassa käsitellään vedenhankintaa varten tärkeät (1- ja 1E-luokka) ja vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet (2- ja 2E-luokka). Tarvittaessa huomioidaan myös muut alueet, joilla on oleellista vaikutusta pintavesien tilaan tai maaekosysteemeihin (E-luokka). Vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita on Kokemäenjoen – Saaristomeren - Selkämeren vesienhoitoalueella 533 kpl ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita 405 kpl (taulukko 4, kuva 12). E-luokkaan kuuluvia alueita on 7 kpl. Neljännellä suunnittelukaudella tarkasteltavien pohjavesimuodostumien määrässä on tapahtunut pieniä muutoksia kolmanteen kauteen verrattuna. Syynä ovat olleet mm. luokan III pohjavesialueilla tehdyt tarkemmat tutkimukset, joiden perusteella pohjavesialueet on luokiteltu kuuluvaksi 1-, 1E-, 2- tai 2E-luokkiin ja ne ovat näin tulleet mukaan vesienhoidon suunnitteluun. Tarkempien tutkimuksien ja vedenoton loppumisen myötä on voitu myös poistaa pohjavesialueita luokituksesta tai pohjavesialueita on voitu jakaa tai yhdistää. Vesienhoitoalueen pohjavesialueiden määrä on vähentynyt 14 alueella.

Hyödynnettävissä olevat pohjavesivarat esiintyvät pääasiassa muinaisen jäätikön sulamisvaiheen aikana syntyneissä hiekka- ja soramuodostumissa. Merkittävimpiä niistä ovat maastossa selvästi erottuvat harjujaksot sekä reuna- ja saumamuodostumat. Länsi-Suomessa erikoisuutena ovat savipeitteiset ”piiloharjut” sekä viimeistä jääkautta vanhemmat moreenipeitteiset harjut.

Kokemäenjoen – Saaristomeren – Selkämeren vesienhoitoalueen pohjavesivarat ovat jakautuneet alueellisesti epätasaisesti. Suurimmat pohjavesivarat liittyvät Salpausselkiin, Sisä-Suomen reunamuodostumaan sekä kaakko-luode-suuntaisiin harjujaksoihin. Vesienhoitoalueella vedenhankinta perustuu pitkälti sora- ja hiekkamuodostumista saatavaan pohjaveteen, mutta paikoin hyödynnetään myös pintavettä ja pintavedestä tehtyä tekopohjavettä.

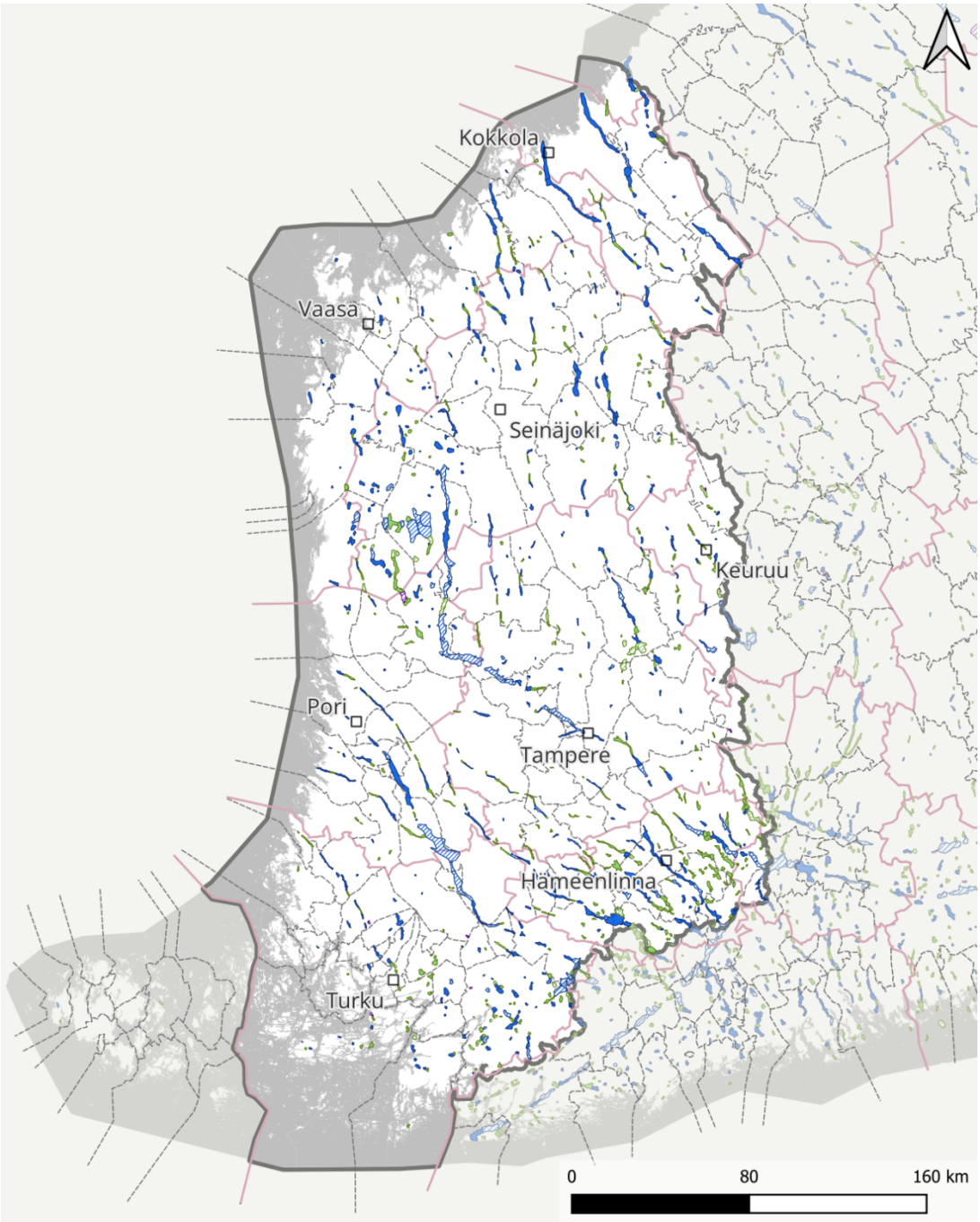
Läntisellä vesienhoitoalueella muodostuvan pohjaveden kokonaismäärän on arvioitu olevan noin 1 161 700 m^3/vrk (taulukko 4). Arvio perustuu pohjavesialueiden muodostumisalueen pinta-alaan sekä sadantamääriin ja arvioituun pintamaan vedenläpäisevyyteen. Vesienhoitoalueen arvioidut pohjavesivarat ovat nykyiseen käyttöön nähden runsaat käytön ollessa vain noin 25 % pohjavesialueilla muodostuvan pohjaveden kokonaismäärästä.

Pohjavedet ovat rannikkoaluetta lukuun ottamatta pääosin luonnostaan hyvälaatuisia ja kelpaavat lähes sellaisenaan tai vähäisellä käsittelyllä talousvedeksi. Pohjaveden kemiallinen laatu on pääosin hyvä. Ongelmia aiheutuu lähinnä veden happamuudesta sekä maa- ja kallioperästä liuenneesta raudasta ja mangaanista. Rapakivialueella vesienhoitoalueen lounaisosassa ongelmana on paikoin pohjaveden korkea fluoridipitoisuus. Pohjavedessä voi olla myös luontaisesti korkeahkoja ammonium-, nitriitti-, fluoridi-, kloridi- ja sulfaattipitoisuuksia. Rannikkoalueella muinaisten merisedimenttien peittämillä muodostumilla etenkin ammonium- ja kloridipitoisuudet ovat luontaisesti korkeita, ja happamien sulfaattimaiden vaikutusalueilla raskasmetallipitoisuudet voivat myös olla pohjavesissä kohonneita.

Liuskeisen kallioperän alueilla ja etenkin mustaliuske-esiintymien lähistöillä pohjavesialueilla tavataan myös luonnostaan kohonneita metallipitoisuuksia, varsinkin Pirkanmaan seudulla. Kohonneet metallipitoisuudet esiintyvät erityisesti voimakkaasti rakennetussa ympäristössä sijaitsevilla pohjavesialueilla sekä yksittäisissä tapauksissa vanhojen maa-ainesten ottoalueiden yhteydessä, jossa pohjavettä suojaavat maakerrokset ovat ohuet.

Taulukko 4: Tarkasteltavat pohjavesialueet Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella (Pisara 3/2026). Pohjavesialueluokka: 1 Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, 2 Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, E Pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen, 1E Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen, 2E Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen

Pohjavesi-alueluokka	Pohjavesialueiden lukumäärä	Pinta-ala (km^2)	Osuus vesienhoitoalueen pinta-alasta (%)	Arvio muodostuvasta vesimäärästä (1000 m^3/vrk)
1-luokka	460	1231	1,5	527
1E-luokka	73	681	0,8	321
2-luokka	361	653	0,8	239
2E-luokka	44	161	0,2	69
E-luokka	7	15	0,02	6
Yhteensä	**945**	**2741**	**3,3**	**1162**



Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1)

Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E)

Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (2)

Muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (2E)

Pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (E)

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 12: Pohjavesialueluokat

2.3 Erityiset alueet

Tässä luvussa esitellään Läntisen vesienhoitoalueen erityiset alueet, joita ovat talousveden ottoon käytettävät vedet, elinympäristöjen tai lajien suojelualueet sekä uimavedet. Vesienhoidon ympäristötavoitteet tulee sovittaa yhteen erityisten alueiden omien tavoitteiden kanssa. Taustatietoa näistä ja vesipuitedirektiivin mukaisista muista erityisistä alueista löytyy vesienhoitosuunnitelman toisesta osasta.

2.3.1 Talousveden ottoon käytettävät vedet

Suomen kaikesta makeasta vedestä noin 75 % on pohjavettä ja 25 % pintavettä. Muodostuvasta pohjavedestä käytetään vain kymmenisen prosenttia. Pohjavesialueiksi on luokiteltu alueet, joilta on mahdollista saada riittävästi pohjavettä yhdyskuntien käyttöön. Läntisen vesienhoitoalueen erityisalueisiin lukeutuvat alueen kaikki 533 vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet (luokat 1 ja 1E). Nämä ovat pohjavesialueita, joilta otetaan tai tullaan suunnitelmien mukaan 20–30 vuoden kuluessa ottamaan pohjavettä keskimäärin 10 m^3/vrk tai yli viidenkymmenen ihmisen tarpeisiin tai hyvää raakavettä vaativan teollisuuden tarpeisiin. Tiedot pohjavesialueilla sijaitsevista vesihuoltolaitosten vedenottamoista, vedenottoluvista ja vedenottomääristä on tallennettu vesihuoltolaitostietojärjestelmään (VEETI).

Osa läntisen vesienhoitoalueen suurimmista kaupungeista käyttää talousvetenä pintavettä. Merkittäviä pintaveden käyttäjiä ovat Tampereen ja Vaasan kaupungit. Tampere ottaa pääosan (75 %) raakavedestään Roineesta ja Näsijärvestä. Vaasassa käytetään Kyrönjoen vettä. Muita merkittäviä raakavesilähteitä ovat Ruotsinvesi-Velhonvesi (eli Uudenkaupungin makeavesiallas), Eurajoki, Mallasvesi (Valkeakoski) ja Ähtävänjoki (Pietarsaari). Pintavedenottamoja on läntisellä vesienhoitoalueella yhteensä 28 ja vedenottomäärä on yhteensä noin 90 000 m^3 päivässä. Lisäksi vettä otetaan Kokemäenjoesta ja Hämeenlinnan Alajärvestä tekopohjaveden muodostamista varten.

Vedenotossa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia edelliseen vesienhoidon suunnittelukierrokseen verrattuna.

2.3.2 Elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet

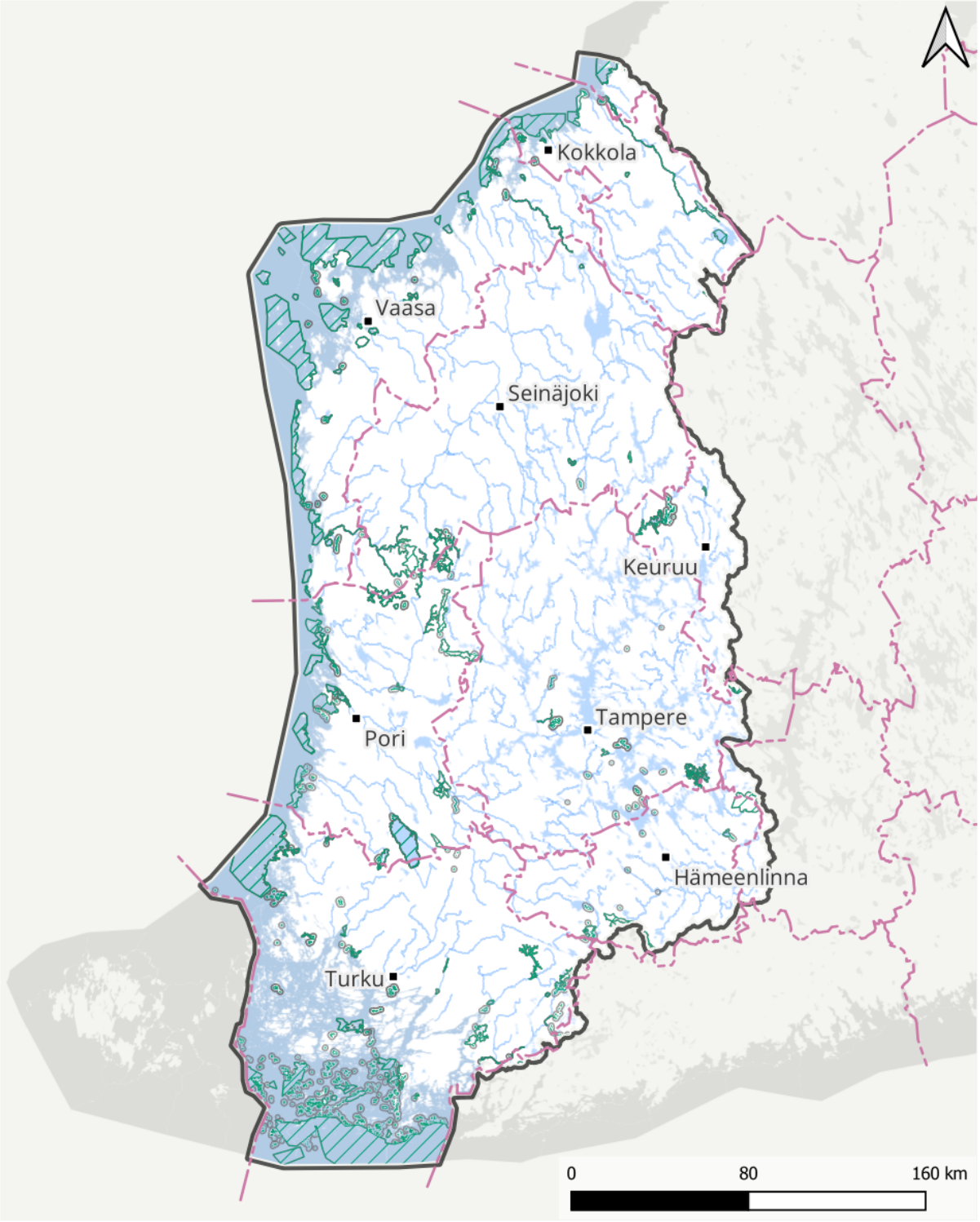
Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään erityisaluerekisteriin on sisällytetty ne elinympäristön tai lajien suojeluun määritellyt alueet, joiden suojelutavoitteisiin vesien tilalla voi olla merkitystä. Läntisellä vesienhoitoalueelta rekisteriin on valittu 122 kohdetta (kuva 13).

Näistä Natura 2000 -alueista 94 on valittu vedestä riippuvien luontotyyppien perusteella. Yleisimmät suojellut vesiluontotyypit vesienhoitoalueella ovat Itämeren boreaaliset luodot ja saaret, kapeat murtovesilahdet, harjusaaret sekä laguunit. Linnuston perusteella läntisen vesienhoitoalueen suojeluverkostoon on ilmoitettu kaikkiaan 42 aluetta ja lajien suojelun perusteella 39 kohdetta. Lajien suojelun kannalta tärkeitä vedestä riippuvia lajeja vesienhoitoalueella ovat jokihelmisimpukka eli raakku, harmaahylje, itämerennorppa ja nelilehtivesikuusi. Vesienhoitoalueella on kuusi raakkujokea, kun laskuista jätetään pois todennäköisesti sukupuuttoon kuolleet populaatiot. Vain osa raakkuvesistä sijaitsee Natura-alueilla. Koska jokihelmisimpukka on kuitenkin keskeinen suojeltava kohde, tullaan vesienhoitosuunnitelmassa kiinnittämään niiden elinympäristöihin vaikuttaviin tekijöihin huomiota myös Natura-alueiden ulkopuolella.

Uhanalaisten kalalajien, kuten taimenen, perusteella mukana on vajaa 10 kohdetta. Useat kohteet on valittu rekisteriin useammalla perusteella, ja moni alue on pohjavesistä riippuvaisia. Suojelurekisteriin kuuluvien alueiden koko vaihtelee huomattavasti. Laajimmat vesienhoitoalueen kohteet sijaitsevat rannikolla ja saaristossa. Lisätietoa suojelualuerekisteriin valituista Natura-alueista löytyy alueellisista vesienhoidon toimenpideohjelmista. Yksityiskohtaisempia tietoja Natura-alueista löytyy ympäristöhallinnon verkkosivuilta: http://www.ymparisto.fi/natura.

Pohjavesialueet, jotka pitävät yllä Natura-alueiden maa- ja vesiekosysteemejä

Pohjavesivaikutus huomioidaan vesienhoidossa, sillä se ulottuu pintavesimuodostumia laajemmalle alueelle ja useisiin eri lajiryhmiin ja luontotyyppeihin. Erityisalueen vesistö tai pienvesi voi olla riippuvainen pohjaveden saannista ja joissakin tapauksissa vesistö voi myös lisätä pohjavesialueen antoisuutta. Vesienhoitoalueella on useita pohjavesialueita, jotka pitävät yllä Natura-alueiden maa- ja vesiekosysteemejä (liite 1). Kaikkien näiden pohjavesialueiden kemiallinen ja määrällinen tila on arvioitu hyväksi paitsi, Ylöjärvenharjun ja Järvelä A:n, jotka ovat huonossa kemiallisessa tilassa. Kahdeksan pohjavesialuetta kuuluu riskialueisiin: Pohjankangas, Hietaharjukangas, Oripäänkangas, Isokangas-Syrjänharju, Saarenkylä, Säkylänharju-Virttaankangas, Ylöjärvenharju ja Järvelä A.



Natura 2000 -verkosto / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 13: Erityisiksi alueiksi valitut Natura 2000 -verkoston alueet Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella

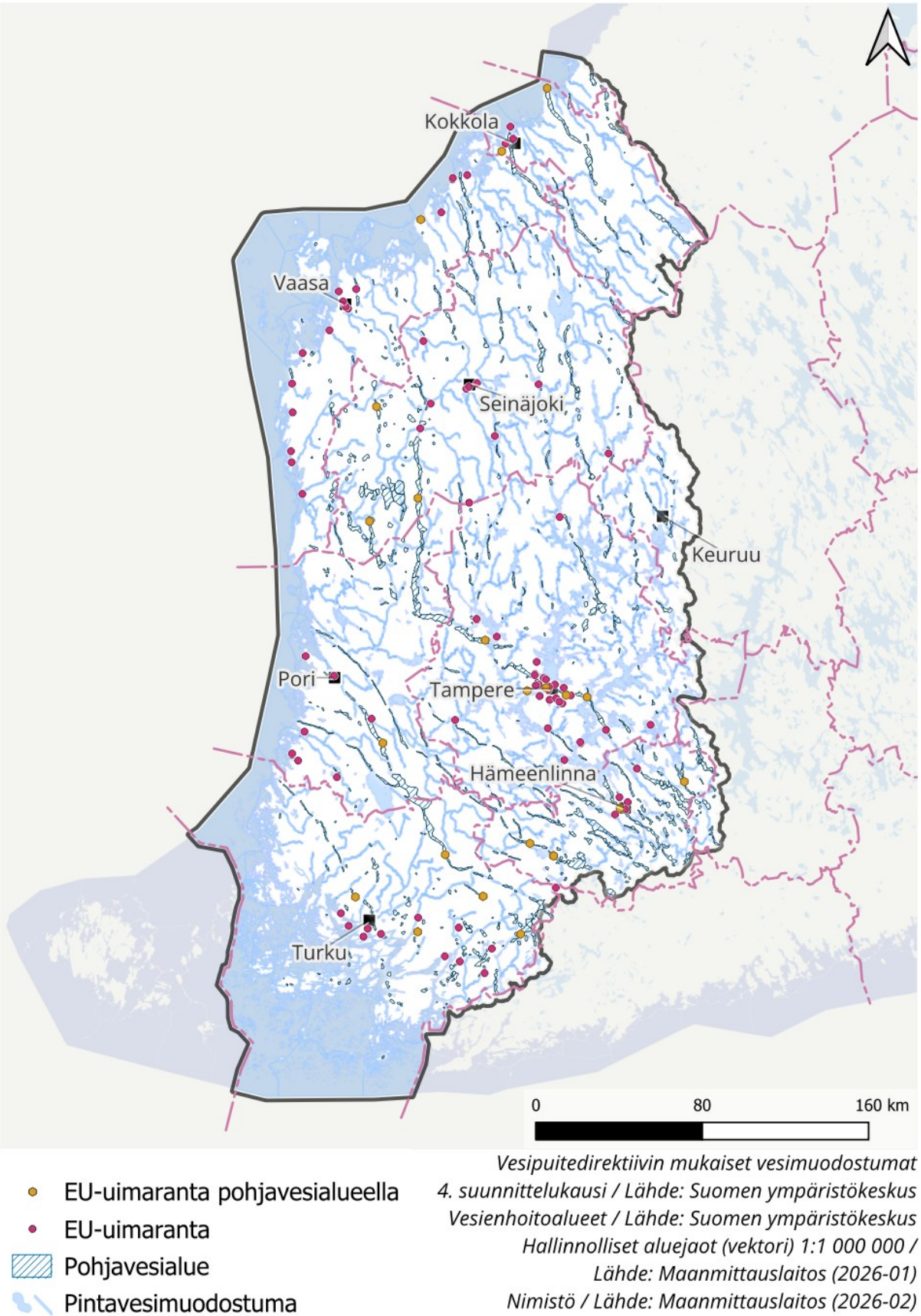
2.3.3 Uimavedet

Erityisiin alueisiin luetaan virkistyskäyttöön määritellyt vesimuodostumat, joissa on EU-uimaranta. EU-uimarantojen määrityksessä otetaan huomioon uimareiden määrä, uimarannan aikaisemmat kehityssuuntaukset, käytettävissä oleva infrastruktuuri ja muut uinnin edistämiseksi tehdyt toimenpiteet.

Vuonna 2025 Suomen käytössä olevista 304 EU-uimarannasta 107 sijaitsi vesienhoitoalueella (kuva 14). Vesienhoitoalueen EU-uimarannoista 89 liittyy pintavesimuodostumiin ja 23 liittyy pohjavesialueisiin. Niille vesimuodostumille, joissa sijaitsee EU-uimaranta, voidaan tarvittaessa asettaa vesienhoidolle erityistavoitteita. Uimarannat sijaitsevat pääasiassa suurten asutuskeskusten tai lomakeskusten läheisyydessä.

Vesienhoitoalueen EU-uimarantojen uimavesiluokka on pääosin erinomainen niin järvillä, joilla kuin rannikollakin. Rannikolla sijaitseviat uimarannoista kuitenkin viidellä uimarannalla uimavesiluokka oli kohtalainen ja Vaasan Ahvensaaren uimavesiluokka oli vuonna 2025 huono. Parin uimaveden uimavesiluokka puuttuu, koska uimavesikauden näytemäärä on ollut liian pieni.

Uimarantojen uimavesien laadun määrittämisessä ei oteta huomioon uimavesien syanobakteeriesiintymiä vaan ainoastaan suolistoperäistä saastumista kuvaavien bakteerien määrä. Uimaveden laadun luokka voi olla erinomainen syanobakteeriesiintymistä huolimatta.



Kuva 14: EU-uimarannat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

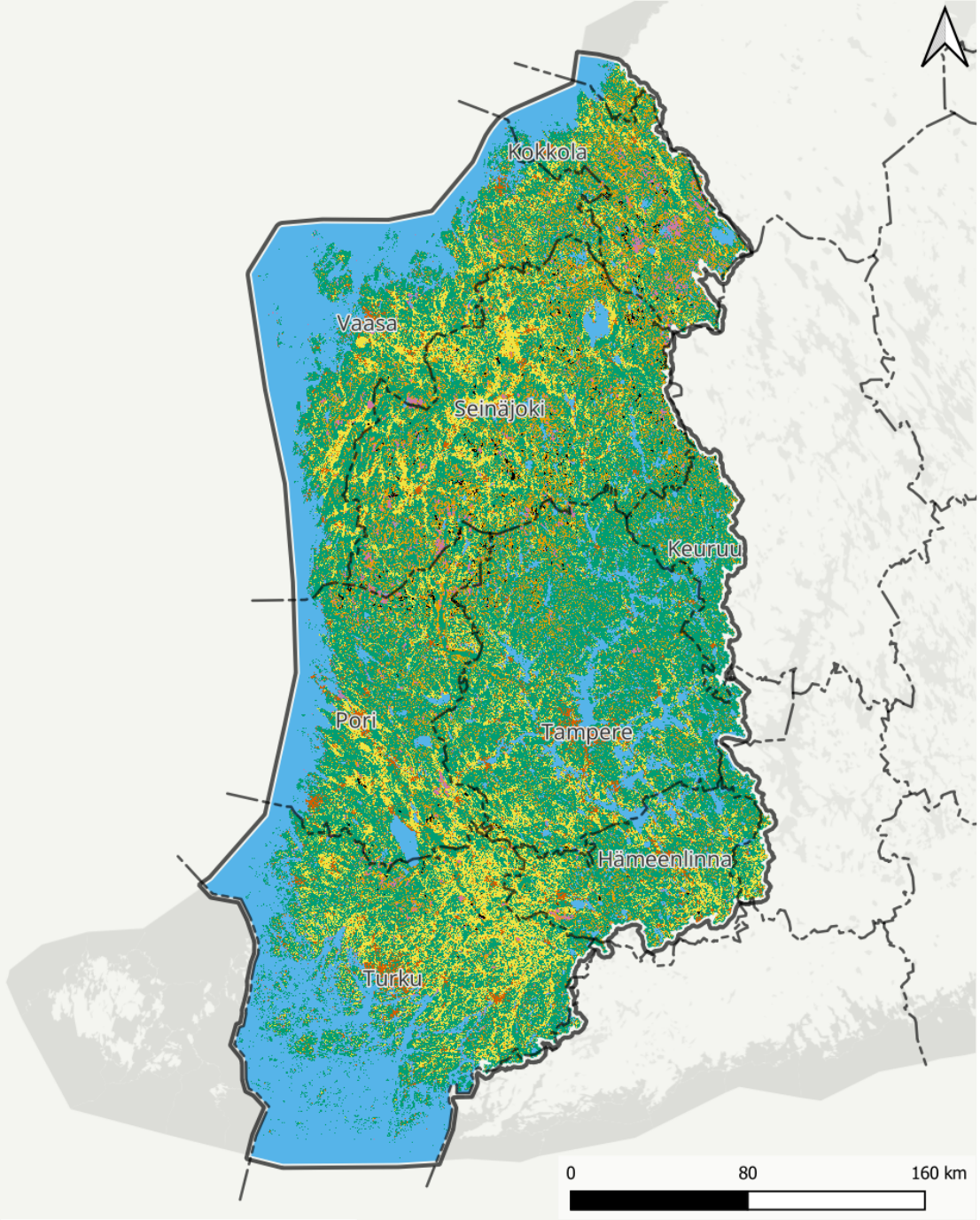
3 Vesien tilaan vaikuttavat tekijät

3.1 Luonnonolot ja maankäyttö

Läntisen vesienhoitoalueen maankäyttö on tehokasta (kuva 15). Alueesta on peltomaata noin 11 800 km^2, mikä on noin kolmannes Suomen peltoalasta. Vesienhoitoalueen maa-alueesta peltomaata on noin 18 %. Peltojen osuus on erityisen suuri Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja Etelä-Pohjanmaalla. Pellot on aikanaan raivattu pääosin jokien ja järvien ravinteikkaille rantamaille. Pellot keskittyvät edelleen vesistöjen ympärille. Pääosa läntisestä vesienhoitoalueesta on metsää. Erityisen metsävaltaisia alueita ovat Keurusselän alue, Ähtärin ja Pihlajaveden reitit, Ikaalisten reitti ja Hauhon reitti. Läntisen vesienhoitoalueen kosteikot ja avoimet suot on pääosin kuivattu maa- ja metsätalouskäyttöön sekä turvetuotantoon. Suurimmat jäljellä olevat suot ovat Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla. Hehtaareina eniten turvetuotantoa on Etelä-Pohjanmaalla, Satakunnassa, Keski-Pohjanmaalla ja Pirkanmaalla. Turvetuotantoalueiden kokonaispinta-ala on noin 18 500 ha (tilanne kesällä 2026). Eniten turvetuotantoa on Kyrönjoen, Lapuanjoen, Luodon-Öjanjärveen sekä Ikaalisten reitin ja Jämijärven suunnittelualueilla.

Happamia sulfaattimaita on nykyistä Itämerta edeltäneen Litorinameren ylimmän korkeustason alapuolella (kuva 16). Ylimmillään Litorinameren rantaviiva on ollut 90–110 m nykyisen merenpinnan yläpuolella. Maankohoamisen vuoksi nämä muinaisen merenpohjan runsasrikkiset kerrostumat ovat rannikon tuntumassa tyypillisesti lähempänä maanpintaa kuin sisämaassa. Happamille sulfaattimaille ja mustaliuskealueille on tyypillistä tavanomaista suurempi rikkipitoisuus ja hapellisissa olosuhteissa syntyvä happamuus.

Vesienhoitoalue on asutettu vesireittejä pitkin. Vesistöt ovat taanneet kulkumahdollisuuden ja elannon. Nykyisinkin asutus keskittyy vesistöjen äärelle ja varsinkin Kokemäenjoen laaksossa on paljon asukkaita. Asutusta ja rakennettuja alueita on eniten Tampereen ja Turun seudulla. Asutusta on keskittynyt myös Hämeenlinnan, Rauman, Porin, Vaasan, Pietarsaaren, Kokkolan ja Seinäjoen ympärille.

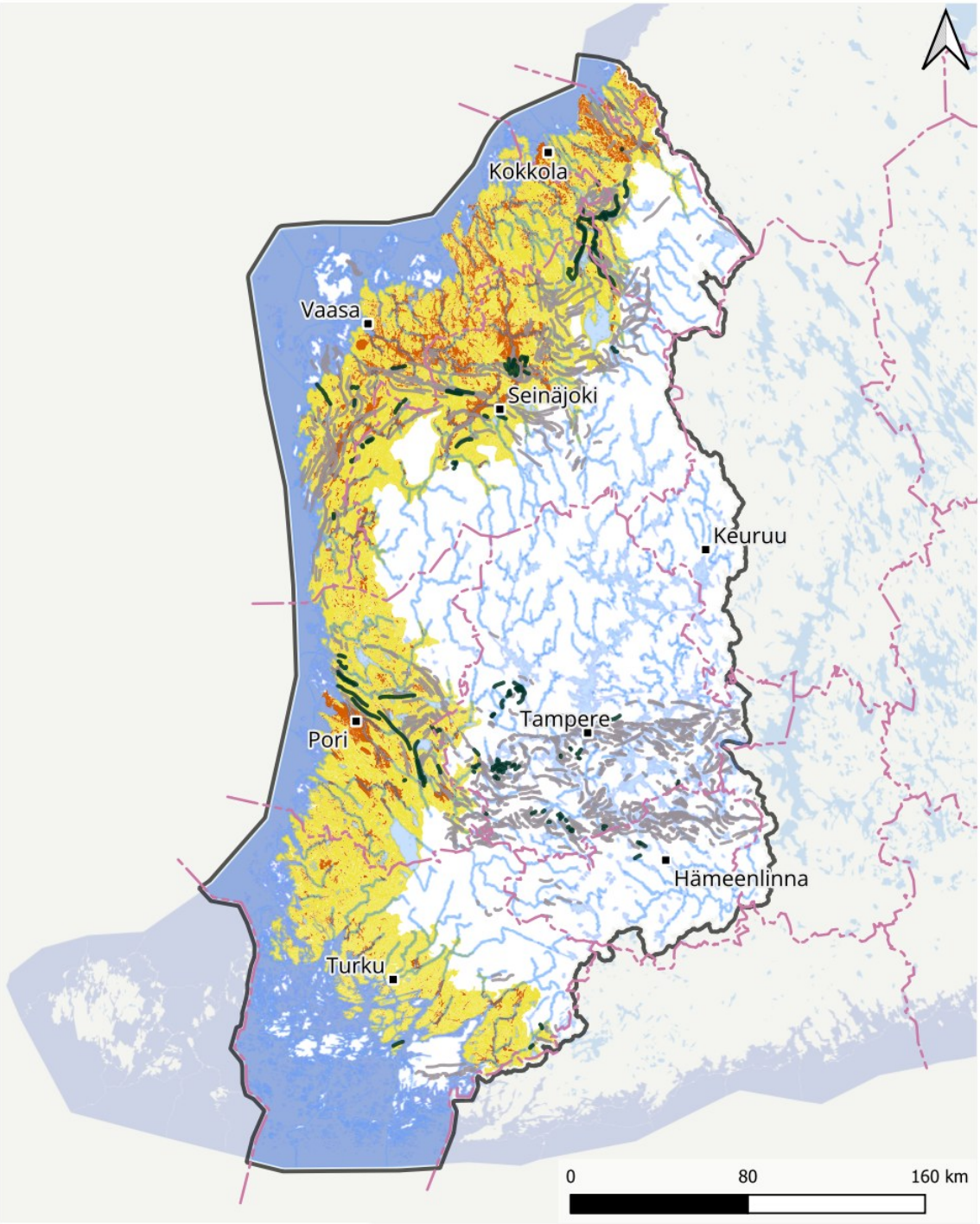


Maankäyttö 2024

- rakennettu alue
- maatalousalue
- metsä ja harvapuustoinen alue kivennäismailla sekä kalliomaa
- metsä ja harvapuustoinen alue turvemailla
- avosuot ja kosteikot
- turvetuotantoalueet
- vesialueet

Corine maanpeite 2024 / Lähde: Suomen ympäristökeskus (osittain Luonnonvarakeskus, Ruokavirasto, Väylävirasto, Digi- ja väestötietovirasto, Euroopan unioni, Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 2024-01)
Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 15: Maankäyttö vesienhoitoalueella (CLC 2024).



Kuva 16: Happamat sulfaattimaat vesienhoitoalueella.

3.2 Vesiin kohdistuva kuormitus

Läntisen vesienhoitoalueen pintavesien tilaa heikentää ulkoinen ja sisäinen ravinnekuormitus, kiintoainekuormitus, happamuus ja metallikuormitus sekä rakenteelliset muutokset. Vesistöjen säännöstelyn ja rakentamisen aiheuttamat muutokset näkyvät erityisesti Kokemäenjoella ja Pohjanmaan jokivesistöissä. Lisäksi rannikolla on useita vesimuodostumia, joiden tilaa rakentaminen on heikentänyt. Säännöstely puolestaan vaikuttaa eräiden järvien tilaan.

Osana ihmistoiminnan vaikutusten arviointia on tunnistettu merkittävät vesimuodostumien tilaa heikentävät tekijät eli paineet. Näistä keskeisimmät ovat vesiin kohdistuva piste- ja hajakuormitus, vedenotto sekä vesien hydrologiaa ja morfologiaa muuttavat toiminnot. Muita vesienhoitoalueella tunnistettuja paineita ovat esimerkiksi maaperän happamuus ja ilman kautta tuleva eri aineiden laskeuma.

Yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta runsaimmat ja hyvälaatuisimmat pohjavesivarat sijaitsevat pääasiassa sora- ja hiekkamuodostumissa. Samoille alueille on usein keskittynyt myös runsaasti ihmistoimintaa ja siten myös riskejä, koska nämä maaperämuodostumat tarjoavat hyvän rakennuspohjan ja rakennusmateriaalia. Pohjavesiä voivat vaarantaa kaikki ihmistoiminnot, joiden yhteydessä käytetään, käsitellään, varastoidaan, kuljetetaan tai tuotetaan pohjavesille haitallisia aineita.

3.2.1 Ravinnekuormitus

Ravinnekuormituksen aiheuttama rehevöityminen on heikentänyt vesien tilaa yleisesti vesienhoitoalueella. Rehevöityminen ilmenee voimakkaimmin jokivesistöissä sekä alueen matalissa järvissä. Myös rannikkovedet ja sisälahdet ovat laajalti rehevöityneet. Sisäinen kuormitus palauttaa ravinteita vesistöön sekä matalissa järvissä että joillakin rannikkovesialueilla ja kiihdyttää rehevöitymistä edelleen. Sisäisen kuormituksen arviointi edellyttää tapauskohtaista tutkimusta ja sen huomioiminen vesistöjen kokonaistarkastelussa vaatii jatkossa enemmän voimavaroja.

Kaikilta vesienhoitoalueen vesistöjen valuma-alueilta valuu **luonnonhuuhtoumana** vesistöihin erilaisia aineita, kuten typpi- ja fosforiravinteita sekä kiintoaineita. Luonnostaan ilman ihmistoimintaa tapahtuva aineiden kierto saa aikaan vesien ekologisen luonnontilan. **Kuormitus** sen sijaan aiheutuu ihmisen toiminnasta. Se muuttaa pinta- ja pohjavesien tilaa sitä enemmän mitä voimakkaampaa se on. Vesistöalueilla on ollut ihmistoimintaa vuosisatojen ajan.

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

Ravinne- ja kiintoainekuormitus on pääosin peräisin maataloudesta ja vaikuttaa erityisen voimakkaasti Varsinais-Suomen, Satakunnan, Hämeen, Etelä- ja Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesistöjen tilaan. Seuraavaksi suurin fosforikuormittaja on asutus (haja-asutus ja yhdyskunnat). Typen osalta myös laskeuma eli ilman kautta vesiin laskeutuva typpi on suuri kuormittaja. Lisäksi teollisuus, metsätalous, turvetuotanto, kalankasvatus ja turkiseläintuotanto ovat paikallisesti merkittäviä kuormittajia.

Läntisen vesienhoitoalueen laskennallinen fosforikuormitus on yhteensä runsaat 1800 tonnia fosforia ja 39 000 tonnia typpeä vuodessa. Kiintoainekuormituksen kokonaiskuormitusta ja sektorikohtaista jakautumista ei ole pystytty arvioimaan luotettavalla tarkkuudella. Ihmistoiminnan aiheuttama osuus fosforikuormituksesta on noin 80 % ja typpikuormituksesta noin 65 %. Arvio vesistöihin kohdistuvan kokonaisfosfori- ja typpikuormituksen jakaumasta päästölähteittäin vesienhoitoalueella on esitetty kuvassa 17. Vesienhoitoalueen laskennallinen kokonaisfosforikuormitus sekä laskennallinen kokonaistyppikuormitus on esitetty kuvissa 18 ja 19. Sisäisen kuormituksen osuutta ei ole pystytty arvioimaan tarkemmin, mutta esimerkiksi fosforin osalta on todettu sen olevan eräissä järvissä ja merenlahdissa huomattavaa.

Sekä typpi- että fosforikuormituksen vuosien väliset vaihtelut ja alueelliset vaihtelut ovat suuria, sillä säätila vaikuttaa merkittävästi hajakuormituksen suuruuteen. Ravinteiden ainevirtaamat riippuvat voimakkaasti hydrologisista oloista, koska suurin osa vesienhoitoalueen kokonaisainevirtaamasta on peräisin hajakuormituksesta ja luonnonhuuhtoumasta. Runsassateisina vuosina ravinteiden huuhtoutuminen on kaksin-, jopa kolminkertaista vähäsateisiin vuosiin verrattuna. Myös lämpimät talvet vaikuttavat voimakkaasti talvien ainevirtaamaan ja kuormitukseen.

Vesienhoitosuunnitelmassa tarkastellaan kuormitustietoja yleisesti koko vesienhoitoalueella. Toimenpideohjelmassa tarkastelu on tehty suunnittelun osa-alueittain. Kuormituksessa keskitytään ravinteisiin, koska niistä on saatavissa luotettavimmat tulokset.

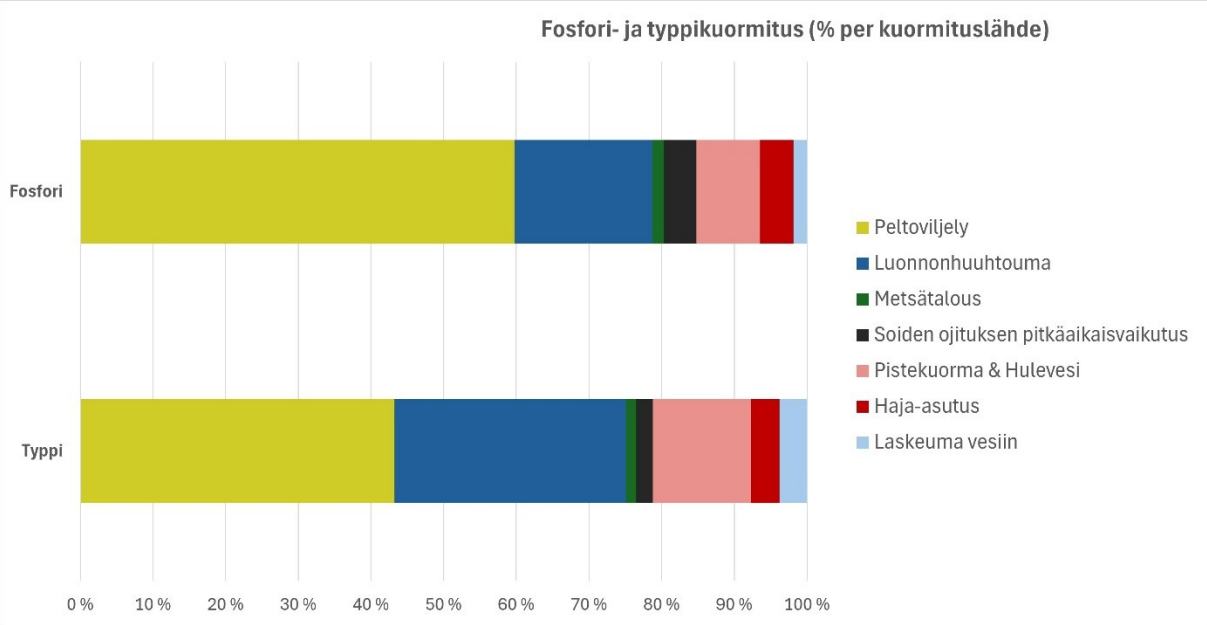
Ravinnekuormituksen vaikutukset

Ravinteista erityisesti fosfori ja typpi vaikuttavat vesikasvien ja levien tuotantoon. Ne ovat touko–syyskuun välisen kasvukauden ns. perustuotannon minimitekijöitä. Kun ravinteiden määrä vedessä kasvaa, perustuotanto kiihtyy, mikä näkyy etenkin kasviplanktonlevien määrän kasvuna. Perustuotannon voimistumista kutsutaan rehevöitymiseksi. Veden samentuminen, verkkojen ja rantakivien limoittuminen, arvokalojen väheneminen, särkikalojen lisääntyminen, leväesiintymät ja rantakasvillisuuden muutokset ovat vesistön käyttäjälle näkyviä merkkejä rehevöitymisen etenemisestä ja muutoksista eliöyhteisössä. Klorofyllipitoisuuden kasvu sekä etenkin alusvedessä happipitoisuuden väheneminen ilmentävät myös rehevöitymistä.

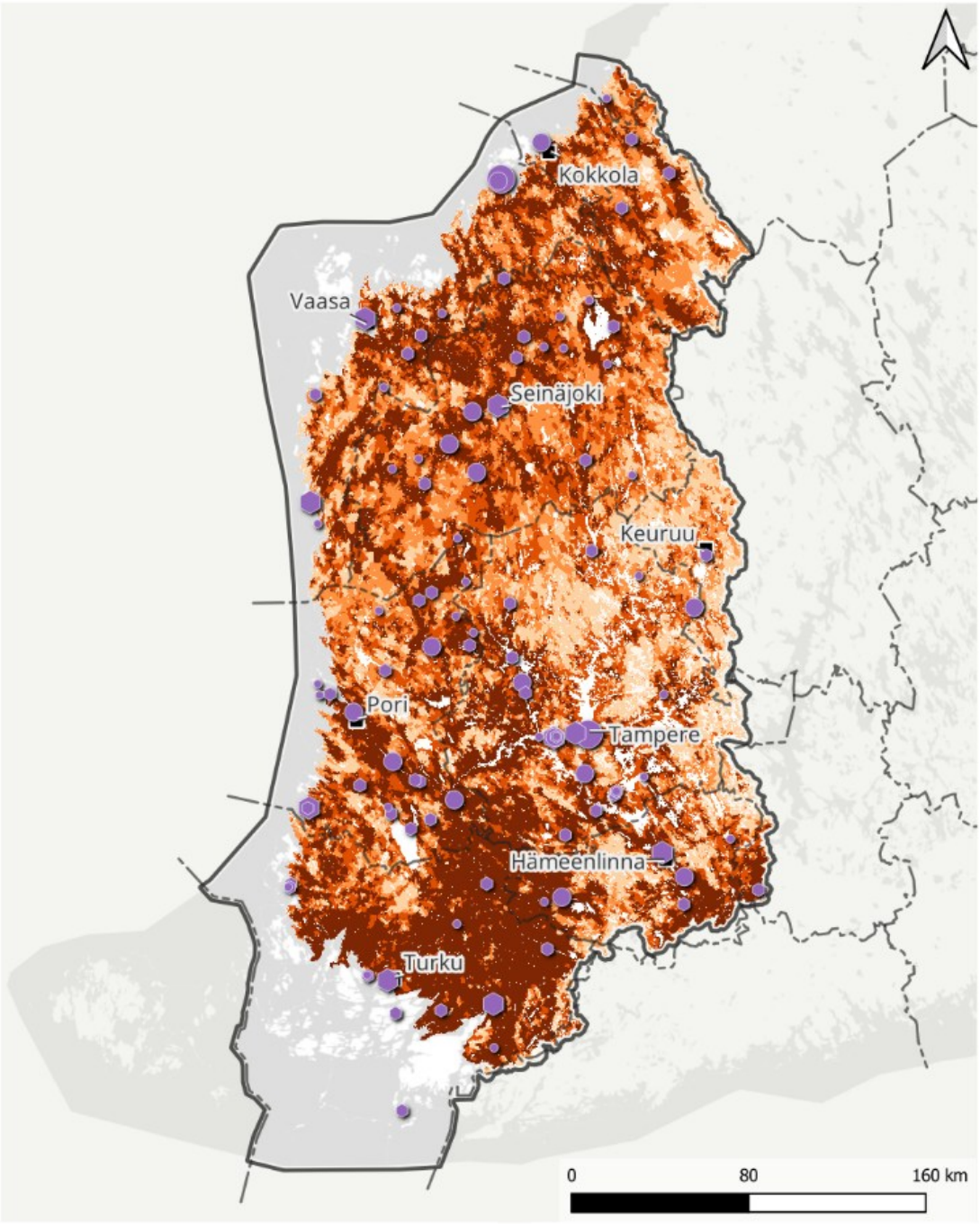
Ravinnekuormituksen kasvaessa kasviplanktontuotanto lisääntyy ja järven pohjalle vajoaa yhä enemmän eloperäistä ainesta. Järvi pystyy tiettyyn rajaan asti sitomaan ja varastoimaan ravinteita pohjasedimenttiin, eikä järven tilassa tapahdu suuria muutoksia. Järven sietokykyyn nähden liian suuri ravinnekuormitus ja sen seurauksena syntynyt eloperäinen aines ja sen hajotus johtavat happivarojen vähenemiseen ja myös loppumiseen. Tällöin hajotus pohjalla tapahtuu ilman happea eli anaerobisesti ja samalla fosforin liukoisuus lisääntyy. Fosforia voi nyt vapautua poikkeuksellisen runsaasti sedimentistä veteen levien ja vesikasvien käyttöön. Rehevöityminen kiihtyy voimakkaasti ja järven tila heikkenee. Ravinteiden vapautuminen pohjasta veteen voi olla merkittävää matalissakin vesistöissä, joiden happitilanne vaikuttaa näennäisesti hyvältä. Matalilta pohjilta vapautuneet ravinteet eivät kerry liukoisena pohjanläheiseen veteen kuten syvillä pohjilla, sillä mataluus ja veden sekoittuminen mahdollistavat levien ja vesikasvien välittömän ravinteiden käytön.

Syvissä järvissä ja merialueilla pohjanläheiseen veteen kerääntyneet ravinnevarastot kulkeutuvat päällysveteen veden eri kerrosten sekoittuessa. Pohjoisilla alueilla sekoittuminen tapahtuu keväällä ja syksyllä. Itämeressä suolaisuuden harppauskerros, halokliini eristää pohjanläheisen vesikerroksen pintakerroksesta, mikä aiheuttaa hapettomuutta ja samalla ravinteiden kerääntymisen pohjan läheisiin vesikerroksiin. Joissa tai jokimaisissa vesistöissä veden jatkuva sekoittuminen estää kerrostuneisuuden muodostumisen ja hapettomuutta tavataan vain harvoin. Virtavesien pohjasedimentti voi kuitenkin olla biologisesti aktiivinen ja vaikuttaa ravinteiden käyttäytymiseen.

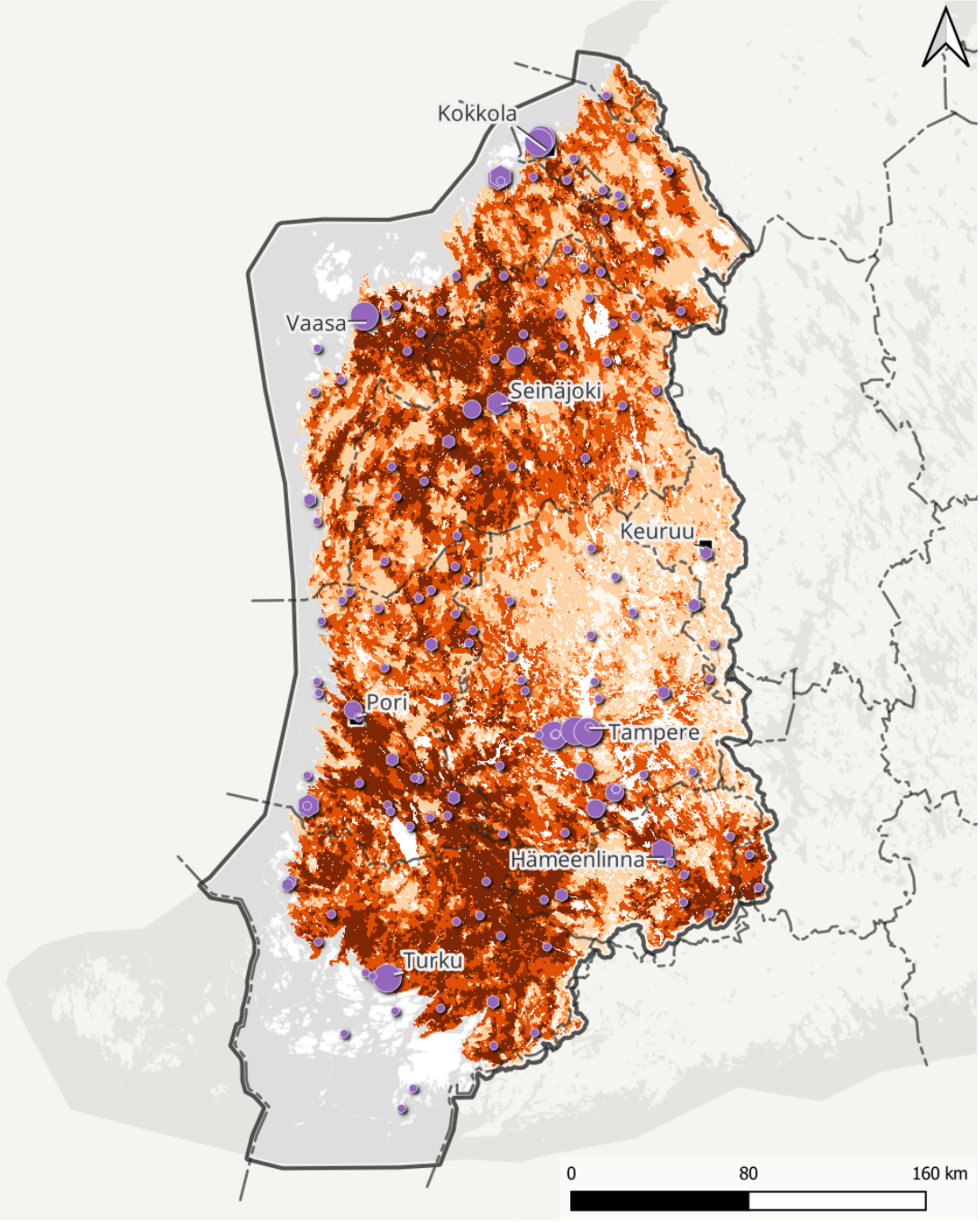
Ilmiöstä, jossa pohjalta vapautuu runsaasti fosforia veteen, käytetään yleisesti termiä ”sisäinen kuormitus”. Tämä on sikäli harhaanjohtavaa, että kyseessä on ulkoisesta ravinnekuormituksesta johtuva tila, jossa pohjasedimentin kyky sitoa fosforia on heikentynyt oleellisesti. Vesistöön tulevan kuormituksen vähentäminen on tärkein toimenpide, jolla ”sisäistä kuormitusta” voidaan vähentää pitkällä aikavälillä. Tässä asiakirjassa ilmiöstä käytetään jatkossa kuitenkin termiä sisäinen kuormitus



Kuva 17: Arvio vesistöihin kohdistuvan kokonaisfosfori- ja kokonaistyppikuormituksen jakaumasta päästölähteittäin vesienhoitoalueella (VEMALA-malli).



Kuva 18 Ihmistoiminnasta johtuva fosforikuormitus Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella



WSFS-Vemala / Lähde: Suomen ympäristökeskus (2026-04)
Ympäristönsuojelun valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä YLVA / Lähde: Lupa- ja valvontavirasto
Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 19: Ihmistoiminnasta johtuva typpikuormitus Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

Ravinnekuormituksen vaikutukset kohdistuvat pintavesiin eriasteisesti riippuen toimintojen alueellisesta sijoittumisesta ja luontaisista olosuhteista, kuten maaperän laadusta, järvien syvyyssuhteista, tilavuudesta ja laimenemisoloista. Vaikutus vesistössä riippuu myös biologisesti käyttökelpoisten ravinteiden määrästä ja kuormituksen vuodenaikaisesta jakautumisesta, joka vaihtelee huomattavasti kuormituslähteittäin. Esimerkiksi kalankasvatuksen, jonka osuus kokonaiskuormituksesta on melko pieni, ravinnekuormituksesta suurin osa on suoraan levien hyödynnettävissä. Sen sijaan metsätalouden ravinnekuormituksesta ja peltoviljelyn fosforikuormituksesta arviolta noin kolmannes on suoraan levien hyödynnettävissä.

Sisäinen kuormitus osaltaan voimistaa rehevöitymiskehitystä monissa vesienhoitoalueen vesistöissä. Sisäistä kuormitusta tarkastellaan enemmän luvussa 3.3.12.

3.2.2 Kiintoaine- ja humuskuormitus

Kiintoaineiden ainevirtaamat riippuvat voimakkaasti hydrologisista oloista. Huuhtoutuminen on suurinta keväällä lumien sulaessa ja runsassateisina ajanjaksoina. Runsassateisina vuosina kiintoaineiden huuhtoutuminen on kaksin- tai jopa kolminkertaista vähäsateisiin vuosiin verrattuna. Myös lämpimät talvet vaikuttavat voimakkaasti virtaamiin ja siten kiintoainekuormitukseen. Yksi keskeinen syy tulva- ja rankkasadekausien suuriin kiintoainehuuhtoumiin on valuntaolojen äärevöityminen voimakkaasti ojitetuilla valuma-alueilla sekä laajalti pinnoitetuilla kaupunki- ja teollisuusalueilla.

Vesissä havaittu tummentuminen, niin Suomessa kuin muualla pohjoisella pallonpuoliskolla, johtuu lisääntyneestä humuksen huuhtoutumisesta vesistöihin. Huuhtoutumisen lisääntymisen arvellaan aiheutuvan useamman eri tekijän vaikutuksesta. Tutkimustulosten mukaan keskeisimpinä tekijöinä ovat ilmastonmuutoksen aiheuttama lämpeneminen ja muutokset sadannassa, sekä happaman laskeuman vähentyminen. Myös turvemaiden maankäytöllä on vaikutusta tummumiskehitykseen. Turvetuotannosta ja suometsien hakkuista aiheutuu liukoisen orgaanisen aineen kuormitusta. Lisäksi metsien puumäärän ja puuston rakenteen muutos vaikuttaa kuten myös turvemaiden maankäyttö. Vesistöjen humuspitoisuus on kasvanut kaikkien pintavesityyppien kohdalla 1990–2020 välillä. Pitoisuuksien kasvu vaikuttaa tasaantuneen, samalla kun pitoisuudet ovat vakiintuneet aikaisempaa korkeammalle tasolle.

Vesienhoidon luokittelujärjestelmässä otetaan tukevina parametreina huomioon ravinteet, eli fosfori ja typpi mutta kiintoaineelle ja humukselle ei ole järjestelmässä luokittelukriteerejä. Näiden huomioon ottaminen pintavesien ekologisen tilan arvioinnissa tulee parantaa.

3.2.3 Happamuus

Happamat sulfaattimaat ja niiden kuivatus vaikuttavat erityisesti Pohjanmaan pieniin jokiin ja suurten jokien alaosiin. Maaperän happamuus on myös läntisen vesienhoitoalueen suurin haitallisten aineiden lähde.

Vesienhoitoalueen länsi- ja lounaisosissa noin 80 metrin korkeuskäyrän alapuolisella alueella sijaitseville happamille sulfaattimaille on tyypillistä happamuus ja hienorakeisten maalajien tavanomaista suurempi rikkipitoisuus. Kun näiden maakerrosten sulfidit joutuvat kuivatuksen tai muun maankäytön seurauksena kosketukseen hapen kanssa, ne hapettuvat sulfaatiksi ja muodostavat kosteuden myötävaikuttaessa rikkihappoa. Paikoin myös hiekka- tai hietamaiden kuivatus aiheuttaa suhteellisen alhaisesta rikkipitoisuudesta huolimatta sulfidiperäistä happamuutta. Syynä on alhainen puskurikyky. Kuivatusvedet voivat aiheuttaa happokuormituksen lisäksi metallien, mm. myrkyllisessä muodossa olevan alumiinin, mangaanin, kadmiumin, nikkelin, koboltin ja sinkin kuormitusta. Rannikkoalueiden peitteellisissä pohjavesimuodostumissa on myös paikoitellen todettu luontaisesti korkeampia metallipitoisuuksia.

Happamuus koettelee vakavimmin pohjalaismaakuntien rannikkoalueen jokia, joiden valuma-alueella on paljon intensiivisessä kuivatuksessa olevia sulfaattimaita. Happamuushaitat ovat yleisimpiä pohjalaismaakuntien maatalousvaltaisilla alueilla ja varsinkin vesistöjen alajuoksulla, mutta happamuushaittoja esiintyy myös Satakunnan ja Varsinais-Suomen vesistöissä. Myös metsätalousalueiden kuivatusvesissä on todettu happamuuskuormitusta, minkä lisäksi usealta turvetuotantoalueelta purkautuu tuotannon loppuvaiheen kuivatusten vuoksi erityisen hapanta ja metallipitoista vettä.

Ojitetulta sulfaattimaalta ihmistoiminnan vaikutuksesta huuhtoutuvan happamuuden ja metallien määrä vähenee vuosikymmenien saatossa, jos kuivatusta ei tehosteta. Kuivatuksen tehostaminen, esimerkiksi uusien alueiden kuivattaminen, tai kuivatussyvyyden lisääminen salaojittamalla, voimistavat happamuuden sekä metallien huuhtoutumista ja pahentavat tilannetta aiempaa syvempien maakerrosten hapettuessa. Varsinkin länsirannikon maankohoamisalueella tämä on ongelma, jossa samalla kuivatuksen tarve on suuri.

3.2.4 Vesiympäristölle vaaralliset ja haitalliset aineet

Läntisellä vesienhoitoalueella merkittävin haitallisten aineiden kuormitus on peräisin maaperästä. Happamien sulfaattimaiden kuivatukset lisäävät merkittävästi metallien kuormitusta etenkin rannikon läheisellä alueella. Kuivatetuilta sulfaattimailta huuhtoutuu happamuusjaksojen aikana verraten suuria määriä mm. myrkyllisessä muodossa olevaa alumiinia, kadmiumia, mangaania, nikkeliä, kobolttia ja sinkkiä. Huuhtoutumat jatkuvat voimakkaasti sulfidipitoisilta alueilta suurina useita vuosikymmeniä kuivatustason muutoksien tai maaperän muokkaamisen jälkeen. Metallikuormitus lisää joki- ja ojasuistojen pohjasedimenttien metallipitoisuuksia. Mataloituneiden jokisuistojen ruoppaukset esimerkiksi tulvasuojelun ja kulkumahdollisuuksien parantamiseksi voivat aiheuttaa sen, että metallit lähtevät uudelleen liikkeelle.

Vesiin joutuu haitallisia ja vaarallisia aineita lisäksi teollisuuden ja yhdyskuntien jätevesistä sekä kaatopaikoilta, ilmaperäisenä laskeumana, liikenteestä, kuluttajatuotteista, maankäytön seurauksena sekä maataloudessa ja pienessä määrin myös metsätaloudessa käytettävistä kasvinsuojeluaineista. Jokivesien mukana metalleja ja muita aineita kulkeutuu rannikkovesiin.

Vaarallisilla ja haitallisilla aineilla tarkoitetaan valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antamassa asetuksessa (1022/2006) mainittuja aineita tai yhdisteitä. Näitä ovat muun muassa erilaiset raskasmetallit ja orgaaniset yhdisteet. Asetuksessa on määritelty vaarallisille ja haitallisille aineille ja yhdisteille ympäristönlaatunormit (EQS), joilla tarkoitetaan pitoisuuksia, joita ei saa joko ihmisen terveyden tai pintaveden suojelemiseksi ylittää. Pohjavedelle vaarallisella aineella tarkoitetaan asetuksessa mainittuja aineita sekä aineita, jotka joutuessaan pohjaveteen tekevät vedestä ihmisen käyttöön soveltumatonta. Asetuksen liitteessä mainittuun aineryhmään kuuluvaa ainetta ei saa päästää suoraan tai välillisesti pohjaveteen.

Vuonna 2026 on valmistunut vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden päästöinventaario. Päästöinventaario löytyy osoitteesta: www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/vesien-ja-merensuojelu/vesien-ja-merenhoidon-suunnitteluoppaat-asiantuntijoille. Haitallisten ja vaarallisten aineiden päästöinventaarion tulokset osoittavat, että teollisuudesta aiheutuu pintavesiin nikkelin, kadmiumin, elohopean ja lyijyn päästöjä. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoilta pintavesiin pääsee puolestaan kadmiumia, nikkeliä, elohopeaa, lyijyä, PBDE:tä, PFOS, dietyyliheksyyliftalaattia (DEHP), antraseeni, bentso(g,h,i)peryleeniä, fluoranteeni ja MCPA. PFOS:in osalta jätevedenpuhdistamot ovat Suomessa melko huomattava päästölähde pintavesiin ja kaikista tutkituista Saaristomerelle, Selkämerelle ja eteläiselle Perämerelle laskevista joista (Aurajoki, Eurajoki, Kokemäenjoki, Kyrönjoki, Paimionjoki), havaittiin PFOS:ia ainevirtaamien mereen ollessa yhteensä 5,8 kg/a vuonna 2024. Teollisuuden nikkeli-, kadmium- elohopea- ja lyijypäästöt pintavesiin ovat suuremmat kuin yhdyskuntajätevedenpuhdistamojen vastaavat päästöt. Maatalouden kasvinsuojeluaineista vain MCPA tunnistettiin merkitykselliseksi läntisellä vesienhoitoalueella. Vaikka MCPA:n myyntimäärä on laskenut huippuvuosista, on se edelleen yksi yleisimmin myydyistä kasvinsuojeluaineista. Laskennallinen MCPA:n vesiin huuhtoutuva määrä on n. 550 kg/vuodessa. Ruiskutetusta MCPA:n määrästä vesiin päätyvä osuus riippuu olosuhteista ja voi vaihdella merkittävästi.

Jokien kautta Saaristomerelle, Selkämerelle ja eteläiselle Perämerelle päätyvät metallien ainevirtaamat on arvioitu nikkelille, kadmiumille, elohopealle ja lyijylle. Kokemäenjoen ainevirtaamat ovat olleet suurimmat. Pinta-alaan suhteutettuna suurimmat nikkeli- ja kadmiumkuormat tulevat kuitenkin kolmelta joelta: Närpiönjoki, Kyrönjoki ja Lapuanjoki. Ainevirtaamissa on merkittävää hydrologisista olosuhteista aiheutuvaa vuosien välistä vaihtelua. Jokien ainevirtaama oli vuosina 2018–2024 kadmiumin osalta 7–14, elohopean osalta 4–9, nikkelin osalta 16–33 ja lyijyn osalta 24–53 kertaa suurempi kuin pistemäiset päästöt pintavesiin.

Päästökartoituksessa mitatut jokien ainevirtaamat eivät kuvaa täysin oikein vesienhoitoalueelta mereen päätyvää kokonaisainevirtaamaa, koska vesienhoitoalueen kaikki joet eivät sisälly seurantaan. Tutkittujen jokien ainevirtaamien pitkäaikainen seuranta indikoi kuitenkin hyvin mereen päätyvien ainevirtaamien trendiä koko vesienhoitoalueella.

Merkittävä osa vesistöihin päätyvistä haitallisista aineista tulee ilmaperäisenä kaukokulkeumana päätyen suoraan vesistöihin tai laskeumana ensin maahan. Hajakuormitustyyppinen ilmaperäinen laskeuma sisävesiin on kadmiumin osalta noin 27 kg/a, elohopean osalta 37 kg/a ja lyijyn osalta 602 kg/a. Kansallisten päästöjen osuus vuonna 2020 kadmiumin, elohopean, lyijyn ja dioksiinien kokonaislaskeumasta Suomessa oli 18 %, 3 %, 12 % ja 2 %, loput tulevat kaukokulkeumana ulkomailta.

Tekojärvet

Kalojen elohopeapitoisuudet ovat olleet huomattavan korkeita useissa Etelä- ja Keski-Pohjanmaan sekä Pohjanmaan tekojärvissä aiempina vuosikymmeninä. Vanhojen tekojärvien kalojen elohopeapitoisuudet ovat laskeneet, mutta lasku on viime vuosina pysähtynyt. Kalojen elohopeapitoisuudet tekojärvien alapuolisissa vesistöissä mm. Kyrönjoella ja Perhonjoella ylittävät paikoin ympäristölaatunormin. Vesienhoitoalueella on lisäksi vajaa 20 luonnonjärveä, joissa on mitattu korkeita elohopeapitoisuuksia kaloista. Suomessa järvikalojen elohopeapitoisuuden arvioidaan nousseen pääasiassa ilman kautta tulevan elohopean takia. Tyypillisesti korkeita elohopeapitoisuuksia esiintyy runsaasti humusyhdisteitä sisältävissä vesistöissä, koska runsas orgaaninen aines tehostaa olennaisesti elohopean metyloitumista ts. muuttumista myrkylliseen ja ravintoketjussa kertyvään muotoon (MeHg). Humuksen huuhtoutumista aiheuttavien tekijöiden on arvioitu toimivan elohopeakuormituksen lisääjinä. Alueella on kuitenkin myös kirkasvetisiä luonnonjärviä, joissa elohopeapitoisuudet ovat korkeita.

Teollisuus

Vesienhoitoalueella vesistöihin tulee paperi- ja selluteollisuudesta muuta pilaavien aineiden pistemäistä kuormitusta. Tämä pääasiassa orgaaninen kuormitus koostuu monista eri yhdisteistä, joista osa saattaa olla valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa asetuksessa mainittuja. Orgaaninen kuormitus kuluttaa hajotessaan vesistöistä happea. Pistemäisen kuormituksen määrä vesienhoitoalueella on vähentynyt viime vuosikymmenien aikana. Massa- ja paperiteollisuuden prosesseissa tapahtuneiden muutosten myötä on erityisesti kloorattujen yhdisteiden kokonaismäärää kuvaava orgaanisten halogeeniyhdisteiden (AOX) kuormitus vähentynyt.

Maatalous

Useita vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksessa lueteltuja aineita käytetään maataloudessa kasvinsuojeluaineina. Kasvinsuojeluaineita määritettiin viidellä mereen laskevalla joella vuosien 2018–2024 välisenä ajanjaksona (näytteenottotiheys 6–21 kertaa/a). Tutkituista aineista havaittiin kolmea (MCPA, terbutryyni ja metamitroni). Niistä ainoastaan MCPA:ta löydettiin usein. Kokemäenjoella ei havaittu kasvinsuojeluaineita. Inventaariossa tarkastellut maatalouden kasvinsuojeluaineet ovat VHA3:lla, MCPA:ta lukuun ottamatta, vähämerkityksellisiä aineita ja niiden huuhtoumia pintavesiin ei ole arvioitu. Vesienhoitoalueen päästökartoituksessa on arvioitu koko läntisen vesienhoitoalueen keskimääräiseksi huuhtoumaksi MCPA:lle 550 kg vuodessa ja sitä päätyy jokien kautta Saaristomerelle, Selkämerelle ja eteläiselle Perämerelle. Arvio on suuntaa antava, sillä vuotuiset käyttömäärät ja myös käytöstä vesiin päätyvä osuus vaihtelevat vuosittain.

Sekoittumisvyöhykkeet

Pistekuormittajan ympäristöluvassa on mahdollista määrätä päästölähteen läheisyyteen valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 3:n pykälän 5 kohdan mukainen sekoittumisvyöhyke, jolla päästö tai huuhtouma asteittain sekoittuu pintaveteen. Sekoittumisvyöhyke koskee aina vain tiettyä ainetta tai aineita. Vesienhoitoalueen pistekuormittajien ympäristöluvissa ei ole määrätty sekoittumisvyöhykkeitä.

3.2.5 Pohjavesiin vaikuttavat toiminnot

Pohjavesialueilla sijaitsee paikoin runsaasti erilaisia riskiä aiheuttavia toimintoja, ja alueille tyypillistä on moniongelmaisuus. Asutus ja maankäyttö, liikenne, tienpito ja kuljetukset, maa-ainesten otto, maa- ja metsätalous, pilaantuneet maa-alueet sekä teollisuus ja yritystoiminta ovat merkittävimpiä riskinaiheuttajia vesienhoitoalueen pohjavesialueilla. Yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta parhaat pohjavesivarat sijaitsevat sora- ja hiekkamuodostumissa. Samoille alueille on keskittynyt paljon ihmistoimintaa, koska karkea maaperä mahdollistaa hyvän rakennuspohjan ja rakennusmateriaalia. Pohjavesiä voivat vaarantaa kaikki ihmistoiminnot, joiden yhteydessä käytetään, käsitellään, varastoidaan, kuljetetaan tai tuotetaan pohjavesille haitallisia aineita. Myös peltoviljely, metsätalous ja rakentaminen kuormittavat pohjavesiä. Onnettomuudet ja muut äkilliset, odottamattomat tapahtumat kuten tulipalot ja niiden sammutusvedet voivat aiheuttaa merkittävän pohjaveden pilaantumisriskin. Muodostuvan pohjaveden määrä voi vähentyä laajojen alueiden päällystämisen vuoksi, kun luontaista pohjaveden muodostumista sadannasta ei pääse tapahtumaan, ja alueella muodostuvia likaiseksi luokiteltavia hulevesiä johdetaan pois pohjavesialueilta. Moniongelmaisten pohjavesialueiden riskienhallinta ja pohjaveden suojelu on usein vaikeasti ratkaistavissa.

Riskiä aiheuttavat toiminnot ovat paikoitellen aiheuttaneet muutoksia pohjaveden laadussa ja määrässä. Varsinaiset pohjaveden pilaantumistapaukset ovat olleet suhteellisen harvinaisia ja paikallisia. Erityisesti maa-alueiden pilaantumisen ja siitä johtuneen pohjaveden pilaantumisen sekä kohonneiden kasvinsuojelupitoisuuksien vuoksi on joitakin vedenottamoita jouduttu aiemmin sulkemaan. Iso osa pohjaveden haitta-aineista on peräisin jo päättyneistä historiallisista toiminnoista ajalta, jolloin lainsäädäntö ei ollut pohjavesien suojelun osalta yhtä kehittynyttä kuin nykyisin. Mikäli pohjavesi on päässyt pilaantumaan, on sen puhdistaminen vaikeaa ja kallista.

3.3 Kuormitusta aiheuttavat toiminnot

3.3.1 Yhdyskunnat ja haja-asutus

Koko vesienhoitoalueella yhdyskuntien puhdistettujen jätevesien yhteenlaskettu kokonaisfosforikuormitus oli tarkastelujaksolla 2017–2024 keskimäärin 35 tonnia ja kokonaistyppikuormitus keskimäärin 3 500 tonnia vuodessa (YLVA). aja- ja loma-asutuksen kokonaisfosforikuormitus oli vastaavasti 79 tonnia ja kokonaistyppikuormitus 683 tonnia vuodessa. Ihmisperäisestä fosforikuormituksesta yhdyskuntien jätevedenpuhdistamojen osuus on noin 2 % ja haja- ja loma-asutuksen osuus noin 5 %. Vastaavat arvot typpikuormitukselle ovat noin 15 % ja noin 3 %. Kokonaiskuormituksesta on tarkastelussa vähennetty luonnonhuuhtouman osuus sekä laskeuma, johon ei voida vesienhoidon toimenpiteillä vaikuttaa.

Kaupunki- ja taajama-alueiden laajentuminen vaikuttaa merkittävästi vesistöjen tilaan ja käyttöön. Intensiivisellä maankäytöllä on muutettu tai hävitetty vedestä riippuvaisia ja vesitasapainoa ylläpitäviä elinympäristöjä, kuten soita, kosteikkoja, lähteitä, ranta-alueita ja puroja. Taajama-alueiden ja laajojen teollisuusalueiden hulevedet aiheuttavat kiintoaineen, ravinteiden ja raskasmetallien kuormitusta sekä muuttavat paikallisesti valuma-alueiden vesitasapainoa ja vesiluontoa.

Maankäytön suunnittelu on haittojen vähentämisessä erityisen keskeisiä. Tavoitteena on valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden edistäminen kaavoituksessa vesien suojelun osalta sekä hyvien käytäntöjen edistäminen maankäytön ohjauksen ja pinta- ja pohjavesien suojelun yhteensovittamisessa. Lisäksi tavoitteena on saada aikaan vesienhoidollisesti kestävää suunnittelua kaikilla kaavatasoilla alueidenkäyttölain keinovalikoimaa hyödyntämällä.

Läntisellä vesienhoitoalueella on 127 ympäristöluvanvaraista yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoa. Kaikkien merkittävien taajamien jätevedet käsitellään joko taajaman omassa puhdistamossa tai johdetaan suurelle puhdistamolle siirtoviemärien avulla. Suuria puhdistamoita on vesienhoitoalueella vain muutama (3 kpl yli 150 000 asukasvastinelukulaitosta (avl)), sen sijaan keskikokoisia (1000–150 000 avl) laitoksia on 78 kpl. Suurin puhdistamo on vuonna 2025 valmistunut Tampereen seudun keskuspuhdistamo (Sulkavuori), jonka mitoitus on 420 000 avl. Sulkavuoren laitos otettiin käyttöön syyskuussa 2025, joten sen osalta ei vielä ole saatavilla kokonaisen vuoden kuormitustietoja.

Yhdyskuntien puhdistettujen jätevesien fosforikuormitus vesistöihin oli velvoitetarkkailujen mukaan vuosina 2017–2024 keskimäärin 35 tonnia ja typpikuormitus 3 500 tonnia. YLVA-rekisterin mukaan suurin fosforikuormitus vuosina 2017–2024 oli Tampereen vesiliikelaitoksen Viinikanlahden laitoksella (taulukko 5). Yhdyskuntien osuus vesistöjen kokonaisfosforikuormituksesta on noin 2 % ja typpikuormituksesta noin 15 % ja vaikuttaa paikoitellen alapuolisten vesistöjen rehevyystasoon. Lisäksi puhdistamojen kautta tuleva kuormitus kuluttaa lähivesistöjen happivarastoja ja voi heikentää vesistöjen hygieenistä tilaa. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamojen kautta vesistöihin tulee myös haitallisia aineita, kuten metalleja, orgaanisia ympäristömyrkkyjä, mikromuoveja sekä lääkeaineita. Osa teollisuuslaitoksista johtaa jätevetensä yhteispuhdistamoille, mutta myös kotitalouksien jätevesien mukana tulee jonkin verran haitallisia aineita.

Taulukko 5 Läntisen vesienhoitoalueen jätevesipuhdistamojen suurimmat keskimääräiset kuormitukset vuosina 2017–2024. Suurimmat valittu fosforikuormituksen perusteella (YLVA-rekisteri, 2026)

Laitos	Fosfori (t/a)	Typpi (t/a)	BOD7 (t/a)
Tampereen vesi liikelaitos, Viinikanlahti*	4,6	925	87
Turun seudun puhdistamo, Kakolanmäki	3,8	244	96
Seinäjoen energia, Seinäjoen vesi, keskuspuhdistamo	2,0	113	23
Pietarsaaren kaupunki, Alheda reningsverk	1,7	137	53
Tampereen vesiliikelaitos, Raholan jätevedenpuhdistamo *	1,6	323	37

* Lakkautettu syksyllä 2025. Jätevedet käsitellään nykyisin Tampereen Sulkavuoren keskuspuhdistamossa.

Ilmastonmuutoksen myötä sääolojen epävakaisuus ja lisääntyvät rankkasateet tuovat jätevesienpuhdistamoille entisestään lisää haasteita, sillä talven routa-ajan lyhentyessä ja sadannan lisääntyessä vuotovesien arvellaan lisääntyvän. Sekaviemäröinnissä osa sadevesistä tulee kuormittamaan ja viilentämään jätevedenpuhdistusprosesseja.

Läntisellä vesienhoitoalueella on haja-asutusalueilla yhteensä noin 117 000 asuinkiinteistöä ja noin 160 000 loma-asuntokiinteistöä. Haja-asutuksen määrä vaihtelee alueittain ja loma-asutus on keskittynyt meren rannikolle ja suurten järvien rannoille. Haja-asutuksen kuormitukseksi on arvioitu 84 tonnia fosforia ja 1570 tonnia typpeä. Siirtymäajan päättymisestä huolimatta osassa haja- ja loma-asuntoja jätevesiä ei käsitellä jätevesiä koskevan asetuksen mukaisesti. Kuormitus vähenee sitä mukaa, kun keskitettyä viemäröintiä rakennetaan tai laajennetaan, ja kun viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla parannetaan asetuksen mukaisesti.

Asutus aiheuttaa riskiä pohjavedelle sekä taajamissa että haja-asutusalueella. Pohjavesialueilla sijaitsevat kiinteistöjen jätevesikaivot ja -imeyttämöt, huonokuntoiset viemäriverkostot sekä pumppuasemien häiriötilanteet voivat vuotaessaan huonontaa pohjaveden laatua.

3.3.2 Teollisuus ja yritystoiminta

Teollisuuden aiheuttama kokonaisfosforikuormitus vesienhoitoalueen vesistöihin oli tarkastelujaksolla 2017–2024 keskimäärin 28 tonnia ja kokonaistyppikuormitus 702 tonnia vuodessa (YLVA). Teollisuuden ja kaivostoiminnan osuus ihmisen aiheuttamasta fosforikuormituksesta on noin 2 % ja typpikuormituksesta noin 3 %. Kokonaiskuormituksesta on tarkastelussa vähennetty luonnonhuuhtouman osuus sekä laskeuma, johon ei voida vesienhoidon toimenpiteillä vaikuttaa

Läntisellä vesienhoitoalueella sijaitsee useita teollisuuslaitoksia mm. metsäteollisuuden, kemian- ja metalliteollisuuden sekä kaivosteollisuuden aloilta. Vesienhoitoalueella on myös elintarvike- ja tärkkelysteollisuutta. Teollisuusprosesseissa tapahtuneet parannukset sekä jätevesien puhdistuksen merkittävä tehostuminen ovat vähentäneet selvästi teollisuuden jätevesien aiheuttamaa vesistökuormitusta 1990-luvun alusta lähtien. Suuret teollisuuslaitokset ovat kuitenkin edelleen paikallisesti merkittäviä kuormittajia. Eniten viemäriverkon ulkopuolista teollisuutta on Selkämeren ja Perämeren rannikoilla. Sisämaassa suurimmat teollisuuskuormittajat sijaitsevat Kokemäenjoen vesistöalueella Tampereen seudulla ja Harjavallan suurteollisuuspuiston alueella.

Teollisuuden aiheuttama ravinnekuormitus on läntisellä vesienhoitoalueella keskimäärin 30 tonnia fosforia ja 700 tonnia typpeä vuodessa. Ravinnekuormitus on suurinta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen rannikkoalueella. Ravinnekuormituksen lisäksi metsäteollisuus Pietarsaaressa ja Raumalla aiheuttaa erityisesti happea kuluttavaa kuormitusta.

Useissa teollisuuslaitoksissa käsitellään edelleen haitallisia aineita, erityisesti metalleja, ja lisäksi teollisuus- ja satamapaikkakunnilla voi sedimenteissä olla edelleen vesiympäristölle haitallisia ja vaarallisia yhdisteitä. Lisäksi teollisuuden kaatopaikkojen suotovesien mukana vesistöihin voi kulkeutua haitallisia aineita. Läntisellä vesienhoitoalueella sijaitsee 32 teollisuuden kaatopaikkaa, joista 10 on vaarallisen jätteen kaatopaikkoja. Yhteensä vaarallisen jätteen kaatopaikkoja on 18. Päästöinventaarion (vuoden 2023 tiedot) mukaan läntisen vesienhoitoalueen teollisuuslaitosten kadmium, elohopea, nikkeli ja lyijypäästöt ovat suuremmat kuin yhdyskuntajätevesipuhdistamojen päästöt. Teollisuuslaitosten yhteenlasketut päästöt ovat nikkelin osalta 747 kg sisävesiin ja 1250 kg rannikkovesiin, lyijyn osalta 33 kg sisävesiin ja 94 kg rannikkovesiin sekä kadmiumin osalta 6,8 kg sisävesiin ja 49 kg rannikkovesiin vuonna 2023. Lisäksi teollisuuden yhteenlasketut elohopeapäästöt ovat vuodessa 1,1 kg sisävesiin ja 3,7 kg rannikkovesiin. Nikkelin, kadmiumin, lyijyn ja elohopean päästöt ovat laskeneet verrattuna vuoteen 2016. Elohopean osalta päästöt sisävesiin olivat vuonna 2023 alle puolet vuoden 2016 päästöistä.

Uusi, varsinkin vesienhoitoalueen rannikkovesiin vaikuttava paine on puhtaaseen siirtymään luettavan akkumateriaali- ym. teollisuuden aiheuttama lämpö- ja suolakuormitus. Tämän vaikutuksia vesistöihin ei toistaiseksi tarkasti osata arvioida. Vaikutusten suuruusluokkaan vaikuttaa olennaisesti toteutukseen etenevien hankkeiden määrä.

Teollisuuden pohjavesiriskit johtuvat yleisimmin pohjavedelle haitallisten kemikaalien kuljetuksesta, varastoinnista ja käytöstä. Teollisuuteen liittyy usein myös laajojen maa-alueiden kattamista sekä rakennuksien että piha-alueiden päällystyksiä, jolloin luontainen pohjaveden muodostuminen vähenee. Lisäksi päällystetyillä alueilla muodostuvat hulevedet voivat aiheuttaa pohjaveden pilaantumisriskiä. Pohjaveden pilaantumistapaukset ovat tavallisesti seurausta viemäreiden ja säiliöiden vuodoista, kemikaalien varastointi- ja käsittelyalueiden puutteellisesta suojauksesta ja jätevesien väärästä käsittelytavasta. Kemikaaleja voi päästä maaperään ja pohjaveteen myös tulipalojen ja muiden onnettomuuksien seurauksena, sekä hajakuormituksena ilmapäästöjen kautta.

3.3.3 Kalankasvatus

Kalankasvatuksen yhteenlaskettu fosforikuormitus vesienhoitoalueen vesistöihin oli tarkastelujaksolla 2017–2024 noin 19 tonnia ja typpikuormitus oli noin 197 tonnia vuodessa (YLVA), 1 % suuruusluokkaa. Kalankasvatus on keskittynyt Saaristomerelle ja Suupohjan alueelle. Saaristomerellä tuotantokauden (15.5.–15.10.) fosforikuormitus (25 t) on samaa suuruusluokkaa kuin jokien vastaavalla ajanjaksolla tuoma kuormitus.

Koko 2000-luvulla kalankasvatuksen ravinnekuormitus on pysynyt suunnilleen samalla tasolla. Toiminnan kannattavuuden parantamiseksi ja kotimaisen kalan tuotannon lisäämiseksi yrityksillä on halu investoida kasvuun. Kalankasvatuksen kasvulle on

paineita erityisesti merialueella. Avomerikasvatusta on aloitettu ja suunniteltu aloitettavaksi usean kaupallisen toimijan taholta, kehityksen kestävyydestä ei ole vielä tietoja. Vesiviljelyn kansallisen sijainninohjaussuunnitelman avulla kalankasvatusta ohjataan ympäristön, elinkeinon ja vesien hyödyntämisen kannalta sopiville alueille. Sijainninohjauksella luodaan edellytyksiä tuotannon kestävälle kasvulle ja hallitaan paremmin alan ympäristövaikutuksia. Sijainninohjauksen avulla on tunnistettu alueita, joilla kalankasvatusta voitaisiin kestävästi lisätä, mutta tavoitteet ovat osin ristiriidassa vesienhoidon ravinnekuormituksen vähennystarpeiden ja ympäristötavoitteiden kanssa. Nykyistä sijainninohjaussuunnitelmaa laadittaessa käytettiin vuoden 2013 ekologisia luokituksia. Päivitetystä sijainninohjaussuunnitelmasta on aloitettu SOVA-menettely 2025. Luonnoksessa sijainninohjaus ei ole enää sidottu luokitukseen, mutta sallii harkintaa ajankohtaisen luokituksen mukaan.

Kalankasvatuksen ravinnekuormituksen osuus läntisellä vesienhoitoalueella on kokonaisuudessaan pieni, mutta kasvukaudella merkittävää. Esimerkiksi koko Saaristomerellä (ml. Ahvenanmaan osuus) tuotantokauden (15.5.–15.10.) fosforikuormitus (25 t) on samaa suuruusluokkaa kuin jokien vastaavalla ajanjaksolla tuoma kuormitus. Kalankasvatuksen ravinnekuormituksella on paikallisia ja alueellisia vaikutuksia, minkä vuoksi laitosten sijainninohjaus ja vesiensuojelutoimenpiteet ovat erityisen tärkeitä.

Läntisellä vesienhoitoalueella oli vuonna 2026 toiminnassa 79 kalankasvatuslaitosta. Laitokset tuottivat vuonna 2024 noin 5 800 tonnia kalaa. Läntisen vesienhoitoalueen osuus koko Suomen kalankasvatuksesta on noin 44 % (YLVA). Kalankasvatuslaitokset ovat keskittyneet merialueelle, ja sisämaassa sijaitsee vain muutamia kalankasvatuslaitoksia, jotka ovat pääosin keskittyneet poikastuotantoon. Kalankasvatus on keskittynyt erityisesti Saaristomerelle, missä 59 kalankasvatuslaitosta tuottivat vuonna 2024 noin 4 200 tonnia kalaa (YLVA). Kalankasvatuksen aiheuttamaksi ravinnekuormitukseksi Saaristomerellä on arvioitu 15 tonnia fosforia ja 145 tonnia typpeä vuodessa.

Pohjanmaan rannikolle on luvilla myönnetty ulkomerilaitosten kapasiteettia 950 t (Selkämeri) ja 850 t (Perämeri). Myönnettyjen lupien kapasiteettia on alettu lisätä huomattavasti vuonna 2025 ja se saavutetaan 2027. Lisäksi Selkämerelle on haettu kapasiteettilisäystä yli 1000 t, josta 800 t ulkomerellä. Suupohjan alueella havaitaan voimakkaat kasvupaineet. Suurin osa kasvusta sijoittuu vesienhoitoalueen ulkopuolelle, mutta kuormittaa myös rannikkovesimuodostumia. Ulkomerilaitosten kasvu tulee kasvattamaan myös rannikon ja sisämaan poikaslaitosten tuotantoa (eli käyttöastetta) ja kuormitusta. Ravinnekuormituksen kasvu on ristiriidassa vesien- ja merenhoidon tavoitteiden kanssa.

3.3.4 Turvetuotanto

Turvetuotannon kokonaisfosforikuormitus vesienhoitoalueen vesistöihin oli tarkastelujaksolla 2017–2024 keskimäärin 5,5 ja typpikuormitus noin 158 tonnia vuodessa (YLVA). Turvetuotannon osuus ihmisen aiheuttamasta kokonaisfosfori- ja kokonaistyyppikuormituksesta on alle 1 %. Kokonaiskuormituksesta on tarkastelussa vähennetty luonnonhuuhtouman osuus sekä laskeuma, johon ei voida vesienhoidon toimenpiteillä vaikuttaa.

Läntisellä vesienhoitoalueella on noin 18 500 hehtaaria turvetuotantoalueita, mikä on noin 57 % Suomen turvetuotantoalueista (YLVA). Turvetuotanto on keskittynyt Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle, Satakuntaan ja Pirkanmaan pohjoisosiin.

Turvetuotantoalueilta huuhtoutuu vesistöihin kiintoainetta, ravinteita, humusta ja rautaa. Turvetuotannon aiheuttama ravinnekuormitus oli läntisellä vesienhoitoalueella vuosina 2017–2024 noin 5,5 tonnia fosforia ja noin 158 tonnia typpeä vuodessa (YLVA). Vaikka turvetuotannon osuus vesistöjen ravinnekuormituksesta on pieni, voi sillä paikallisesti olla merkittävä vaikutus veden laatuun. Turvetuotannon aiheuttama humuskuormitus on suurempi ongelma kuin ravinnekuormitus. Vaikutukset näkyvät selvimmin jokivesistöjen sivu-uomissa ja joissakin latvajärvissä. Turvetuotannon kuormitus vaihtelee voimakkaasti sateista riippuen. Turvetuotantoalueet ja niiden jälkikäyttö lisäävät maa- ja metsätalouden sekä peruskuivatuksen tapaan happamuushaittojen riskiä happamien sulfaattimaiden alueella. Tehostuneet vesiensuojelutoimet ovat vähentäneet turvetuotannon kuormitusta.

Turvetuotannon pohjavesivaikutukset liittyvät pohjaveden laadun ja määrän muutoksiin. Kivennäismaahan ulottuessaan soiden ojitus voi aiheuttaa pohjavesipinnan alenemista myös turvetuotantoalueen ulkopuolella. Turvetuotantoalueelta pohjavesimuodostumaan suotautuvat vedet voivat puolestaan lisätä pohjaveden rauta-, mangaani- ja ravinnepitoisuutta. Läntisellä vesienhoitoalueella turvetuotantoa ei pääsääntöisesti sijoitu pohjavesialueelle, vaan lähinnä pohjavesialueiden reuna-alueille. Läntisellä vesienhoitoalueella turvetuotantoalueen kuivatus on aiheuttanut ainakin yhden pohjavesialueen pohjavedenpintojen alenemisen, mutta varsinaisia turvetuotannosta johtuvia pohjaveden pilaantumistapauksia ei ole todettu.

3.3.5 Turkiseläintuotanto

Turkiseläintuotannon kokonaisfosforikuormitus vesienhoitoalueen vesistöihin oli vuonna 2025 keskimäärin 4 ja typpikuormitus 95 tonnia vuodessa. Sen osuus on alle 1 % ihmisen aiheuttamasta fosfori- ja typpikuormituksesta. Kokonaiskuormituksesta on vähennetty luonnonhuuhtouman osuus sekä laskeuma, johon ei voida vesienhoidon toimenpiteillä vaikuttaa.

Suomen turkiseläintuotanto keskittyy läntiselle vesienhoitoalueelle ja siellä erityisesti Pohjanmaan rannikolle. Turkistarhojen määrä on vähentynyt oleellisesti edelliseltä

suunnittelukaudelta. Koko Suomessa on noin 320 turkistilaa. Turkistuotannon määrä riippuu alan markkinoista ja kausivaihtelut ovat suuria.

Turkistuotannon aiheuttamaksi vesistöjen ravinnekuormitukseksi on kuormituskertoimien avulla arvioitu 4 tonnia fosforia ja 95 tonnia typpeä vuodessa. Turkistuotannon osuus vesienhoitoalueen kokonaiskuormituksesta on melko vähäinen, mutta paikoitellen turkistuotanto on merkittävä pistekuormittaja. Turkistuotannon valumavedet rehevöittävät lähivesistöjä ja heikentävät niiden hygieenistä tilaa.

Turkistuotantoalueilta maaperään ja pohjaveteen huuhtoutuvat typpiyhdisteet voivat olla riski pohjaveden laadulle. Osa vanhoista turkistiloista on sijainnut pohjavesialueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Toiminnassa olevia tarhoja ei tiettävästi enää ole pohjavesialueilla, mutta niiden vaikutukset näkyvät vielä paikoitellen pohjaveden laadussa, vaikka toiminta on loppunut kymmeniä vuosia sitten. On arvioitu, että noin kymmenelle toiminnan lopettaneen tilan alueella olisi tarve selvittää pohjavesivaikutukset tai suorittaa maaperän puhdistustoimenpiteitä.

3.3.6 Maatalous

Vesienhoitoalueen vesistöihin kohdistuva maatalouden kokonaisfosforikuormitus oli laskennallisten mallien perusteella keskimäärin noin 1100 ja kokonaistyppikuormitus 17 000 tonnia vuodessa. Ihmisen aiheuttamasta kokonaisfosforikuormituksesta arviolta noin 70 % ja typpikuormituksesta noin 65 % on peräisin maataloudesta, kun kokonaiskuormituksesta on vähennetty luonnonhuuhtouman osuus sekä laskeuma, johon ei voida vesienhoidon toimenpiteillä vaikuttaa. Voimakkainta maatalouden kuormitus on vesienhoitoalueen jokilaaksojen ja rannikon peltoviljely- ja karjatalousalueilla.

Läntinen vesienhoitoalue on erittäin voimakasta maatalousaluetta ja maatalous on suurin ravinnekuormittaja. Läntisellä vesienhoitoalueella viljelyala on yhteensä noin1030 000 hehtaaria. Erityisen voimakasta peltoviljely on Pohjalaismaakunnissa (408 000 hehtaaria) Varsinais-Suomessa (257 000 ha), Pirkanmaalla (149 000 ha) ja Satakunnassa (126 000 ha) (Lähde: Suomen virallinen tilasto (SVT): Luonnonvarakeskus, Käytössä oleva maatalousmaa).

Läntisellä vesienhoitoalueella on runsaasti myös kotieläintuotantoa. Alueittaiset vaihtelut tuotantosuunnissa ovat suuria. Läntisen vesienhoitoalueen osuus Suomen maidontuotannosta on n. 39 %, naudanlihantuotannosta n. 45 %, sianlihan tuotannosta n. 86 %, broilerintuotannosta n. 100 %. (Suomen virallinen tilasto (SVT): Luonnonvarakeskus, Alueittainen maidontuotanto, SVT: Luonnonvarakeskus, Alueittainen lihantuotanto, SVT: Luonnonvarakeskus ja Kotieläinten lukumäärä).

Läntisellä vesienhoitoalueella on muutamia kotieläinvaltaisia alueita, joissa lannan sisältämät ravinteet aiheuttavat huomattavan kuormituspaineen vesistöille, koska peltoalaa on niukasti tuotetun lannan ravinnesisältöön nähden. Näillä alueilla myös valtaosa pelloista kuuluu fosforin osalta viljavuusluokkiin korkea tai arveluttavan korkea. Tällaisia alueita löytyy mm. Keski-Pohjanmaalta, Vakka-Suomesta (Laitila, Mynämäki, Taivassalo, Uusikaupunki, Vehmaa) ja Kaakkois-Satakunnasta (Huittinen, Säkylän Köyliö ja Huittisten Vampula). Lannan käsittelyn tehostaminen, uusien tehokkaiden teknologisten ratkaisujen löytäminen ja toteuttaminen sekä alueellisten lannan käsittelyyn liittyvien suunnitelmien tekeminen on erityisen tärkeää.

Pohjalaismaakunnissa peltoviljely on keskittynyt jokilaaksoihin, ja alueen pellot ovat pääosin hyvin tasaisia ja monin paikoin tulvaherkkiä. Pohjalaismaakunnissa viljellään pääosin rehuviljaa ja nurmea. Nurmen osuus on suurin lypsykarjatuotantoon painottuneilla Lestijoen ja Perhonjoen alueilla, kun taas muissa jokilaaksoissa viljellään etupäässä viljakasveja. Kotieläintuotannossa on merkittäviä alueellisia eroja. Alueen osuus Suomen naudan- ja sianlihantuotannosta on merkittävä. Myös kalkkunoita ja kanoja kasvatetaan paikoin runsaasti. Lisäksi Pohjanmaan rannikolla on suurin osa Suomen lasinalaisviljelystä. Merkittävä osa pohjalaismaakuntien pelloista sijaitsee happamilla sulfaattimailla.

Satakunnassa pellot ovat keskittyneet Kokemäenjokilaaksoon ja Eurajoen, Loimijoen ja Karvianjoen valuma-alueille. Pellot ovat melko tasaisia ja paikoin tulvaherkkiä. Alueen päätuotantosuunta on viljanviljely. Satakunta on myös keskeistä erikoiskasvien viljelyaluetta ja siellä esimerkiksi viljellään noin kolmannes Suomen sokerijuurikkaasta (Luke). Tämän lisäksi Satakunta on vahvaa kotieläintuotantoaluetta.

Varsinais-Suomessa pellot keskittyvät jokivarsien savimaille. Alueen rinnepellot ovat paikoin hyvinkin jyrkkiä. Alueella viljellään pääosin viljaa, erityisesti ohraa ja vehnää. Kotieläintuotannossa on erikoistuttu erityisesti sika- ja siipikarjatalouteen. Varsinais-Suomen osuus Suomen sianlihan ja kananmunien tuotannosta on merkittävä.

Pirkanmaalla pellot keskittyvät järvien rannoille. Suurimmat viljelyalat ovat kauralla, ohralla ja nurmella. Suhteessa eniten peltoa on Punkalaitumella ja Sastamalassa. Kotieläintuotannossa selvästi yleisin tuotantosuunta on lypsykarjatalous.

Läntiselle vesienhoitoalueelle sijoittuvassa osassa Hämettä peltoviljelyä on eniten Forssan seudulla, mutta myös Janakkalan seudulla viljellään laajoja peltoaukeita. Viljan ohella tuotetaan muun muassa sokerijuurikasta, jonka viljely on tosin vähenemässä. Forssan seudulla on myös paljon sikataloutta.

Maatalouden ravinnekuormitus koostuu pääosin pelloilta huuhtoutuvista ravinteista. Maatalouden aiheuttama ravinnekuormitus on suuri kaikilla osa-alueilla ja varsinkin Saaristomeren valuma-alueella. Saaristomeri on Suomen ainoa Helcom:in Itämeren ravinnekuormituksen hotspot-alue ja syynä tähän on maatalouden ravinnekuormitus. Ongelman ratkaisemiseksi on yhteistyössä sidosryhmien kanssa käynnistetty tiekarttahanke, jonka tavoitteena on edistää alueen maatalouden vesiensuojelua. Vuodesta 2024 eteenpäin tiekarttatyö on ollut osa alueella tehtävää Saaristomeri-ohjelmatyötä.

Ravinnekuormituksen lisäksi peltoviljelystä huuhtoutuu runsaasti kiintoainetta ja osittain myös kasvinsuojeluaineita, joista on löytynyt pieniä pitoisuuksia alueen vesistöissä. Lisäksi maatalouden tulvasuojelun vuoksi suurinta osaa maatalousalueen joista on perattu tai uomia oiottu.

Peltoviljely ja karjatalous voivat olla uhkatekijöitä pohjavedelle, jos peltoalueen osuus pohjavesialueen muodostumisalueesta on suuri. Maatalouden riskit pohjavedelle liittyvät lannan, lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttöön. Pohjavesien kannalta typpiyhdisteiden käyttö voi olla ongelmallista. Läntisen vesienhoitoalueen maatalouden aiheuttamat pohjavesien pilaantumistapaukset liittyvät pääasiassa peltoviljelyn aiheuttamiin korkeisiin nitraatti- ja kasvinsuojeluainepitoisuuksiin. Karjatalouden aiheuttamia pohjaveden pilaantumistapauksia on todettu vähän.

3.3.7 Maaperän happamuus

Happamat sulfaattimaat ovat keskeisin jokien ja rannikkovesien happamuuden ja metallikuormituksen aiheuttaja läntisellä vesienhoitoalueella. Happamilla sulfaattimaa-alueilla sijaitsevien jokien alimmat pH-arvot ovat vuosittain tasolla 4,5–5,0. Ajoittain alin pH on jopa alle 4,5. Happamuuden vaikutukset kohdistuvat erityisesti pohjaeläimistöön ja kalastoon sekä vedenhankintaan. Jokien mukana mereen kulkeutuva metallikuormitus on pääosin peräisin happamista sulfaattimaista ja on valtakunnallisesti noin 5–20 kertaa suurempaa kuin teollisuudesta ja pistekuormituksesta tuleva metallikuormitus yhteensä.

Geologian tutkimuskeskuksen suorittama happamien sulfaattimaiden esiintymisen kartoitus valmistui vuonna 2021. Suomessa on kartoituksen perusteella reilu 10 000 km^2 happamia sulfaattimaita, mikä vastaa noin 21 % koko kartoitetusta vanhan Litorinameren alueesta. Happaman sulfaattimaan esiintymisen todennäköisyys on suuri noin 4864 km^2:lla ja kohtalainen noin 3651 km^2:lla. Läntisellä vesienhoitoalueella laajimmat sulfaattimaakeskittymät sijaitsevat Kyrönjoen ja Lapuanjoen valuma-alueilla. Myös Luodon-Öjanjärven valuma-alueella on runsaasti happamia sulfaattimaita. Suhteessa happamien sulfaattimaiden osuus on suurin rannikon pienten jokien valuma-alueella, kuten Närpiönjoella ja Vöyrinjoella. Lounais-Suomessa happamia sulfaattimaita esiintyy erityisesti Sirppujoen valuma-alueella, mutta myös Kokemäenjoen alaosan ja Eurajoen valuma-alueilla.

Mustaliuskekallioperäalueiden maankäytöstä aiheutuu myös happamuus- ja metallikuormitusta. Mustaliuskeiden, niiden rapautumistuotteiden sekä niiden päällä olevien rikastuneiden maakerrosten hapettumisen reaktiona muodostuu happamien sulfaattimaiden tavoin rikkihappoa, joka edelleen liuottaa valumavesiin happamuutta ja metalleja. Mustaliuske on runsaasti rikkiä sisältävä kivilaji, jota esiintyy eri puolilla Suomea. Viime jääkauden mannerjäätikkö kulutti kallioperää ja kuljetti irrottamaansa mustaliuskeainesta jäätikön kulkusuuntaan. Mustaliuskeainesta sisältävää maaperää esiintyy siten todennäköisimmin kallioperämuodostuman kaakkoispuolella ulottuen noin sadan metrin etäisyydelle muodostumasta. Mustaliuskeilla riskit liittyvät erityisesti kallion tai maa-aineksen rikkomiseen, louhintaan ja varastointiin, jolloin rapautuminen ja haitallisten aineiden liukeneminen voivat lisääntyä

Happamat sulfaattimaat ovat hyvin viljavia maita, mutta viljely edellyttää kuivatusta ja ajan kuluessa pohjaveden pinta laskee kuivatuksen sekä sääolosuhteiden vaihdellessa syvemmälle. Maan kuivuessa pelkistyneet rikkiyhdisteet hapettuvat ja liuottavat maaperästä myös metalleja. Happamuutta ja metalleja vapautuu kuivatusjärjestelmään ja kulkeutuu edelleen vesistöihin valumavesien ja sateiden mukana. Salaojitetuilta alueilta huuhtoutuu kymmenkertainen happamuus avo-ojitettuihin alueisiin verrattuna. Säätösalaojituksella happamuushaittoja voidaan tietyissä olosuhteissa kuitenkin hillitä.

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

Happamuuskuormitus riippuu hyvin paljon sääoloista, ja ilmaston muuttuessa onkin arveltu happamilta sulfaattimailta tulevan kuormituksen lisääntyvän ja ajoittuvan jatkossa kuivien kesien jälkeisiin sateisiin syksyihin. Nykyisin vuotuinen happamuuspiikki onkin usein myöhään loppusyksyllä, kun taas keväällä pH-arvot ovat kohentuneet.

3.3.8 Metsätalous

Metsätalouden kokonaisfosforikuormitus vesienhoitoalueen vesistöihin oli tarkastelujaksolla 2016–2025 keskimäärin 110 tonnia ja typpikuormitus 1,5 tonnia vuodessa. Metsätalouden osuus on noin 10 % kaikesta ihmisen aiheuttamasta fosfori- ja noin 5 % typpikuormituksesta, kun kokonaiskuormituksesta on vähennetty laskeuman ja luonnonhuuhtouman osuus (VEMALA-kuormitusmalli 03/2026).

Metsätalouden nykyiset pääasialliset vesistöjä kuormittavat toimenpiteet ovat kunnostusojitus, maanmuokkaus, puunkorjuu, energiapuun korjuu ja metsänlannoitus. Näiden toimenpiteiden seurauksena vesistöihin kohdistuva kiintoaine-, humus-, ravinne- ja rautakuormitus lisääntyy.

Läntisellä vesienhoitoalueella metsätalousmaan osuus maapinta-alasta on 72 %. Vesienhoitoalueella noin puolet metsätalousmaasta on turvemaata. Ojitusilmoituksia tehtiin 2025 valtakunnallisesti noin 600 kappaletta. Suurin osa ojitusilmoituksista koskee kunnostusojituksia. Hakkuukertymä vesienhoitoalueella on ollut 2017–2024 suurinta Pirkanmaalla ja Etelä-Pohjanmaalla (Suomen virallinen tilasto (SVT): Luonnonvarakeskus, Hakkuukertymä ja puuston poistuma).

Kunnostusojitusten määrä on valtakunnallisesti selvästi vähentynyt aiempiin vuosiin verrattuna. Esimerkiksi vuonna 2025 ojitusilmoitusten määrä oli noin 600 kappaletta, kuin esim. vuonna 2022 luku oli 780. Tähän ovat todennäköisemmin syynä muutokset tukijärjestelmässä (KEMERA-tuki päättyi vuoden 2023 loppuun mennessä) sekä useissa tapauksissa todettu turvemaiden ojien kunnostamisen heikko taloudellinen kannattavuus.

Metsätalouden aiheuttama kuormitus on viimeisten tutkimusten mukaan arvioitu aikaisempaa suuremmaksi. Toisaalta vesiensuojelutoimet ovat tehostuneet ja ilmapiiri on ollut niille myönteinen. Osa-alueittain tarkasteltuna metsätalouden kuormituksen osuus kokonaiskuormituksesta on suurin Ähtärin ja Pihlajaveden reittien, Perhonjoen-Kälviänjoen ja Lestijoen-Pöntiönjoen alueilla.

Metsätalouden vesistövaikutusten suurin tekijä ei kuitenkaan ole ravinnekuormitus, vaan veden kiintoainepitoisuuden kasvaminen, orgaanisen aineen huuhtoutuminen, uomien ja järvien liettyminen ja tummuminen sekä vesistöä pienempien pintavesien muuttuminen ja jo aikoinaan tehtyjen uudisojitusten aiheuttama uomien, virtaamien ja vedenkorkeuksien muuttuminen. Happamilla sulfaattimailla ojitukset lisäävät myös happamuushaittojen riskiä. Selkeimmin metsätalouden vaikutukset näkyvät pienissä sivu- ja latvavesistöissä, joiden valuma-alueella metsätalous on usein suurin kuormittaja. Kiintoainekuormitus aiheuttaa vesistöjen ajoittaista nuhraantumista ja virkistysarvojen vähenemistä. Kiintoainekuormitus on myös pääasiallinen syy pienten virtavesien liettymiseen, jonka takia pienvesien kunnostustarve aiheutuukin pääosin metsätaloustoimenpiteistä.

Metsätalouden vesiensuojelun taso on parantunut ja kuormitus vähentynyt uudisojitusvuosien tasosta merkittävästi. Vesistöjen ekologisen tilan paraneminen on kuitenkin hidasta. Uudisojituksista lähtien kerääntynyt kiintoaine vaikuttaa vesistöissä osin edelleen. Soiden ojitukset, uomien perkaukset ja oikaisut sekä lampien ja pienten järvien kuivatukset ovat heikentäneet valuma-alueiden vedenpidätyskykyä, jolloin virtaamat ovat voineet äärevöityä ja olosuhteet ravinteiden ja kiintoaineen huuhtoutumiselle muuttua. Ojien ennallistuminen voi kestää vuosikymmeniä, eikä kaikkien kohteiden hydrologia välttämättä palaudu ennalleen. Toisaalta myös aktiivinen ennallistaminen saattaa ensimmäisinä vuosina jopa lisätä ravinteiden huuhtoutumista.

Metsätalouden toimenpiteet voivat vaikuttaa myös pohjavesien laatuun ja määrään. Pohjavesialueilla ei yleensä tehdä ojituksia tai lannoituksia, mutta hakkuut ja maanmuokkaus lisäävät valumavesien määrää ja voivat lisätä ravinteiden ja metallien huuhtoutumista pohjavesiin varsinkin alueilla, joilla pohjavedenpinta on lähellä maanpintaa. Hakkuiden vaikutukset pohjavesiin näkyvät lähinnä nitraattipitoisuuksien kohoamisena, joissakin tapauksissa pohjaveden pinnan nousuna. Päätehakkuu ja sen yhteydessä tehtävä maanmuokkaus lisäävät pohjaveden nitraattipitoisuuksia vaihtelevasti riippuen pohjaveden virtausolosuhteista sekä hakkuualueen ja pohjavesimuodostuman ominaisuuksista. Vielä tehdään myös päätehakkuita, joiden tarkoitus on metsäpalstan raivaus pelloksi. Kemiallisia kasvinsuojeluaineita ei tosin enää juurikaan käytetä pohjavesialueilla.

3.3.9 Liikenne ja tienpito

Vesiliikenne ja sen päästöt ovat keskittyneet Saaristomerelle sekä Selkämeren ja Perämeren suurimpien kaupunkien edustalle. Vesiliikenteen ja veneilyn jätevedet aiheuttavat ravinnekuormitusta ja myös polttoaineet ja niiden lisäaineet kuormittavat vesistöjä. Lisäksi satunnaispäästöistä ja onnettomuuksista aiheutuu ajoittain merkittäviä öljy- ja kemikaalipäästöjä. Onnettomuusriski on erityisen suuri saaristoisilla ja matalilla merialueilla Saaristomerellä ja Merenkurkussa. Meriliikennettä kuten öljy- ja kemikaalikuljetuksia ja niiden Suomenlahdelle aiheuttamia paineita käsitellään merenhoitosuunnitelmassa ja sen toimenpideohjelmassa.

Maantie- ja rataliikenteen suorat päästöt vesistöihin ovat yleensä vähäisiä ja johtuvat pääosin onnettomuuksista. Tiestö ja rautatiet seurailevat usein harjuja ja reunamuodostumia, siksi pohjavesien kannalta maanteiden liukkauden torjunta on merkittävä riskitekijä. Maantieliikenteen turvallisuuden varmistamiseksi teillä käytetään liukkaudentorjunnassa natrium- ja kalsiumkloridia. Väyläviraston ohjeiden mukaisesti korkeimpaan talvihoitoluokkaan lse kuuluvalla päätiestöllä suositusmäärä on 6–7 tonnia suolaa tiekilometriä kohden. Läntisellä vesienhoitoalueella on lähes 2200 kilometriä teitä pohjavesialueilla, joista 829 kilometriä kuuluu talvisin suolattaviin valtateihin. Näistä 44,7 kilometriä kuuluu korkeimpaan talvihoitoluokkaan Ise. Pohjavesialueilla suolausmäärät ovat pääosin tien talvihoitoluokan mukaisia. Osaa teistä kuuluu vähennetyn suolauksen piiriin ja osassa tiestöä käytetään pohjavesien kannalta vähemmän haitallista kaliumformiaattia. Hiekka- ja sora-alueilla suola kulkeutuu helposti maantieltä pohjaveteen, jolloin veden kloridipitoisuudet nousevat luonnontilaista pitoisuutta suuremmaksi. Läntisellä vesienhoitoalueella onkin useita pohjavesialueita, joilla kloridipitoisuudet ovat selvästi koholla. Tiehallinto ja ympäristöhallinto kehittävät yhteistyössä vaihtoehtoisia liukkaudentorjuntamenetelmiä ja niitä on jo otettu pohjavesialueilla käyttöön.

Pohjavesialueiden kautta tapahtuvat vaarallisten aineiden kuljetukset sekä onnettomuustapaukset aiheuttavat pohjaveden pilaantumisriskin. Yleisimpiä kuljetettavia aineita ovat polttonesteet. Pohjavesiriskin kannalta kiireellisimpiin kohteisiin on rakennettu pohjavesisuojauksia.

Tienpidon ja liikenteen lisäksi ratapihat ja lentoasemat ja -paikat sekä erilaiset varikot ovat riski pohjaveden laadulle. Läntisen vesienhoitoalueen pohjavesialueista kymmenellä sijaitsee lentopaikka. Riskejä pohjavedelle ovat aiheuttaneet myös maanteiden varsien ja rata-alueiden rikkakasvien- ja vesakontorjuntaan käytetyt kasvinsuojeluaineet. Kemiallisesta vesakontorjunnasta pohjavesialueilla on sekä tien- että radanpidossa luovuttu jo 1970–80 lukujen aikana. Myös tienpidossa kasvinsuojeluaineiden käytöstä pohjavesialueilla ollaan luopumassa. Vanhoja torjunta-ainejäämiä maaperässä ja pohjavedessä kuitenkin edelleen on, joskin niiden alkuperä voi paikoin liittyä muuhunkin kuin väylänpitoon. Radanpidossa pohjavesialueiden ulkopuolella rikkakasvien torjunnassa käytetään kasvinsuojeluaineita, jotka Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on hyväksynyt käytettäväksi myös pohjavesialueilla. Tien- ja radanpidossa käytettävien kasvinsuojeluaineiden käyttömääriä seurataan ja biologisten torjuntakeinojen käyttömahdollisuuksia tutkitaan.

3.3.10 Maa-aineksen otto

Vesienhoitoalueen pohjavesialueilla on voimassa noin 310 maa-ainesten (sora ja hiekka) ottolupaa (Kivi- ja maa-ainesten oton seurantajärjestelmä). Ennen vuotta 2026 päättyneitä lupia on noin 3360. Maa-ainesten otossa pohjavesille riskiä aiheuttavat itse ottotoiminnan lisäksi sen oheistoiminnot, kuten kiviaineksen murskaus pohjavesialueella.

Maa-aineksen otto ja jälkihoitamattomat ottoalueet voivat olla riski pohjavedelle etenkin, jos maa-ainesten ottoalueiden suhteellinen osuus pohjavesialueesta on suuri. Läntisellä vesienhoitoalueella soran ja hiekan ottaminen kohdistuu voimakkaasti tärkeille tai yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuville pohjavesialueille. Myös ottotoimintaan ja kuljetukseen liittyvä polttoaineiden käsittely sekä pölynsidonta aiheuttavat riskin pohjavedelle. Happamilla sulfaattimaa-alueilla maa-aineksen otto (sulfidisavi tai –hiekka) voi happamoittaa pohja- ja pintavesiä.

Maa-ainestenoton on havaittu kohottavan pohjaveden sähkönjohtokykyä sekä nitraatti- ja sulfaattipitoisuuksia. Pölynsidontaan mahdollisesti käytetty kalsiumkloridi voi nostaa pohjaveden kalsium- ja kloridipitoisuutta sekä kokonaiskovuutta. Ottotoiminta vaikuttaa myös pohjaveden määrään. Ottoalueilla sadannasta imeytyy maaperään suurempi osa kuin luonnontilaisilla alueilla. Tämän vuoksi pohjaveden pinnankorkeus saattaa niillä kohota ja pinnankorkeuden vaihteluvälit laajentua.

Laajoja maa-ainestenottoalueita sijaitsee esim. Kauhajoella, Kokemäellä, Säkylässä, Hämeenkyrössä, Kangasalla, Pälkäneellä, Hausjärvellä ja Lopella. Alueen sora- ja hiekkavarat ovat melko suuret, mutta maankäytön sekä luontoarvojen vuoksi hyödyntämiskelpoisia maa-ainesvaroja on melko vähän, ja ne ovat lisäksi jakautuneet alueellisesti epätasaisesti.

3.3.11 Pilaantuneet maa-alueet ja sedimentit

Maaperä voi pilaantua paikallisesti esimerkiksi onnettomuuksien, vahinkotapausten tai ihmistoiminnan ympäristöpäästöjen seurauksena. Pilaantuneet maa-alueet voivat sisältää öljyjä, raskasmetalleja, arseenia, polyaromaattisia hiilivetyjä, polykloorattuja bifenyylejä (PCB), kloorifenoleita, dioksiineja ja furaaneja sekä kasvinsuojeluaineita. Pohjavesialueilla riski haitta-aineiden kulkeutumisesta pohjaveteen on suuri.

Ympäristönsuojelulain mukaan maaperää pidetään pilaantuneena, jos siihen päässeistä haitallisista aineista aiheutuu terveyshaittaa tai haittaa tai vaaraa ympäristölle. Maaperä voi paikallisesti pilaantua esimerkiksi onnettomuuksien tai vahinkotapausten seurauksena. Maaperän pilaantumisriski liittyy yleensä polttoaineen jakeluun ja varastointiin, sahoihin ja kyllästämöihin, kaatopaikkoihin, ampumaratoihin, puutarhoihin, romuttamoihin sekä kemiallisiin pesuloihin.

Pilaantuneista maa-alueista voi huuhtoutua haitallisia aineita sekä pinta- että pohjavesiin. Pohjavesialueilla sijaitsevat pilaantuneet maa-alueet aiheuttavat erityisen riskin pohjaveden laadulle, koska olosuhteet haitallisten aineiden kulkeutumiselle pohjaveteen ja pohjaveden mukana muualle ovat otolliset. Haitallisia aineita voi liueta pilaantuneilta alueilta pohjaveteen jopa vuosikymmenien ajan. Laajoja pohjaveden pilaantumistapauksia, joissa maaperään päässeet haitalliset aineet ovat kulkeutuneet pohjaveteen muuttaen pohjaveden talousvedeksi kelpaamattomaksi, on tullut esille mm. Harjavallassa, Säkylässä, Hausjärvellä ja Kärkölässä.

Tiedot mahdollisesti pilaantuneista, tutkituista ja kunnostetuista maa-alueista on koottu maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI). Läntisellä vesienhoitoalueella on yhteensä 1344 pohjavesialueilla sijaitsevaa pilaantuneeksi epäiltyä maa-aluetta (tilanne 3/2026) (kuva 20). Selvitystarpeen omaavia kohteita on 356, arvioitavia tai puhdistettavia kohteita on 78 ja 509 kohdetta, joilla ei ilmennyt puhdistustarvetta. Toimivia kohteita on 401.

Tampereen Pyhäjärvi, Näsijärvi, Kokemäenjoki, Vanajavesi ja Mäntän alapuolinen vesistö ovat Läntisen vesienhoitoalueen riskialueet (taulukko 6). Näillä alueilla on todettu tai epäillään olevan pilaantuneita sedimenttejä. Lisäksi esimerkiksi Vaasan Pukinjärven pohjassa on pilaantuneita sedimenttejä, jotka muodostavat riskin alapuoliselle Eteläinen kaupunginselkä-Varisselkä rannikkovesimuodostumalle.

Taulukko 6: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen riskialueet. Näillä alueilla on todettu tai epäillään olevan pilaantuneita sedimenttejä. (Syke: VPD:n vanhojen vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden päästöinventaario 2019)

Alue	Haitta-aine
Tampereen Pyhäjärvi	orgaaniset klooriyhdisteet, orgaaniset tinayhdisteet, elohopea, raskasmetallit, PCB
Näsijärvi	raskasmetallit, orgaaniset klooriyhdisteet
Kokemäenjoki	raskasmetallit, elohopea
Vanajavesi	orgaaniset klooriyhdisteet, orgaaniset tinayhdisteet, elohopea, sinkki
Mäntän alapuolinen vesistö	orgaaniset klooriyhdisteet, orgaaniset tinayhdisteet, elohopea, DDT

Täydennetään kuulemisen jälkeen.

Kuva 20. Maaperän tilan tietojärjestelmän pohjavesialueilla sijaitsevat kohteet läntisellä vesienhoitoalueella (tilanne 2020).

3.3.12 Sisäinen kuormitus

Pitkään jatkunut ulkoinen kuormitus johtaa sisäisen kuormituksen voimistumiseen. Sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan pääasiassa pohjasedimentteihin kertyneiden ravinteiden, lähinnä fosforin, mutta myös typen liukenemista takaisin veteen esimerkiksi hapettomuuden, tuulen aiheuttaman sekoittumisen tai kalojen pohjanpöllytyksen seurauksena. Rehevöitymisen aiheuttamat ravintoverkon muutokset, tyypillisesti ylitiheiden särkikalakantojen vaikutukset ravinnedynamiikkaan, ovat merkittävä osa sisäistä kuormitusta. Rehevöityneissä vesissä levien käyttämä fosfori on aina lähtökohtaisesti peräisin ulkoisesta kuormituksesta, mutta runsas levien ja makrofyyttien tuotanto aiheuttaa helposti noidankehän, jossa sisäisellä kuormituksella voi olla hallitseva merkitys. Sisäinen kuormitus on osa hyväkuntoistenkin järvien ravinteiden kiertoa, mutta luonnontilassa se on yleensä pienempää kuin ulkoinen kuormitus. Pitkälle rehevöityneissä järvissä sisäinen kuormitus voi olla jopa monikymmenkertaista verrattuna ulkoiseen kuormitukseen. Sisäinen kuormitus hidastaa vesiensuojelutoimenpiteiden vaikutusta ja voi ylläpitää järven rehevää tilaa, vaikka ulkoinen kuormitus olisi vähennetty minimiin. Sisäinen kuormitus on suurinta kesällä, jolloin järven perustuotanto ja eliötoiminta on vilkkaimmillaan. Sisäinen kuormitus on tyypillisesti järvien, suljettujen merenlahtien ja rannikkovesien ongelma. Virtauksen vuoksi jokiin ei yleensä pääse syntymään vähähappista alusvettä eikä paksua happea kuluttavaa orgaanista sedimenttiä.

Ravintoketjun vääristyminen eli etenkin ylitiheiden särkikalakantojen muodostuminen on olennainen osa sisäistä kuormitusta. Tiheät särkikalakannat nopeuttavat ravinteiden kiertoa järvessä, siirtävät ravinteita sedimentistä veteen ja voivat saalistaa eläinplanktonia niin tehokkaasti, että levätuotanto kasvaa ja esimerkiksi sinilevät runsastuvat. Sisäkuormitteisille järville onkin tyypillistä korkea tuotantotaso eli a-klorofyllipitoisuus suhteessa fosforipitoisuuteen. Kalabiomassaan on lisäksi usein sitoutunut paljon fosforia, jopa 50–75 % vesimassan fosforivarastosta.

Sisäisen kuormituksen määrän havainnointi on erittäin hankalaa, ja siksi ainetaselaskelmissa tarkastellaan yleensä ns. nettosedimentaatiota, joka on bruttosedimentaation ja fosforilla sisäisen kuormituksen erotus ja määritetään käytännössä ainetasetarkasteluna altaaseen tulevan ja siitä poistuvan ainevirran erotuksena. Poikkeuksellisen suuri sisäinen kuormitus on mahdollista havaita, kun nettosedimentaatio ei enää noudata teoreettista normaalin järven oletettavaa fosforipitoisuutta. Selvää rajaa järven keskipitoisuudelle, jossa sisäinen kuormitus on merkittävää, on vaikeaa määrittää. Jos järven keskipitoisuus ylittää 30 µg/l kok. P, niin voidaan olettaa sisäisellä kuormituksella olevan jo merkitystä, ja varsin selkeää vaikutus on jo tasolla 50–60 µg/l kok. P.

Korkea klorofyllipitoisuus suhteessa fosforitasoon ilmentää tyypillisesti sisäistä kuormitusta. Myös järvien kesäaikainen fosforipitoisuuden nousu ilmentää sisäistä kuormitusta. Mitä enemmän fosforipitoisuudet kesän aikana nousevat, sitä todennäköisemmin sitä selittää sisäinen kuormitus. Järvet ja vuodet ovat kuitenkin erilaisia, minkä vuoksi tarvitaan tapauskohtaista arviointia.

Ulkoisen fosforikuormitusarvion perusteella laskettua järven fosforipitoisuutta voidaan myös verrata havaittuun pitoisuuteen ja järvikohtaisesti vesienhoidon luokittelussa käytettyyn korkeimpaan sallittuun hyvää tilaa edustavaan järvityyppi-kohtaiseen fosforipitoisuuteen.

Itämeressä, etenkin pääaltaalla ja Suomenlahdessa, pohjasedimentin fosforin pidätyskyky on huono ja ns. sisäinen kuormitus ylläpitää rehevöitymistä. Kattava seuranta-aineisto mahdollistaa keskimääräisten ainevirtojen suuruuden arvioinnin allastasolla ainetasetarkasteluin. Pääaltaalla ja Suomenlahdella on ollut jaksoja, jolloin fosforin vapautuminen sedimentistä on ollut vuositasolla suurempaa kuin sedimentteihin sitoutuminen. Pitkillä aikajaksoilla sitoutuminen on kuitenkin vuositasolla ollut vapautumista suurempaa. Fosforipitoisuus ei eri osa-altaissa ole pitkällä aikavälillä laskenut, kuten ulkoisen kuorman puolittuminen 1980-luvulta 2000-luvulle olisi edellyttänyt, mikä kertoo sisäisen kuormituksen suuresta merkityksestä.

3.4 Säännöstely ja vesirakentaminen

3.4.1 Vesien säännöstely ja rakentaminen vesienhoitoalueella

Padot, vesistöjen säännöstelyt, uoman muokkaamiset, sillat, tiet ja penkereet sekä rannikkovesien rakenteet kuten satamat, telakat ja tuulivoimalat, voivat olla merkittäviä vesien tilaan vaikuttavia hydrologis-morfologisia paineita. Läntisen vesienhoitoalueen vesistöjä on vuosisatojen ajan muutettu rakentamalla, perkaamalla, pengertämällä ja säännöstelemällä. Toimenpiteiden tavoitteena on ensisijaisesti ollut vesivoimatalouden ja tulvasuojelun edistäminen sekä aikaisemmin myös uitto. Vesienhoitoalueen suurimmat joet on aikanaan perattu uittoa varten, mutta nykyisin uittosäännöt on pääosin kumottu ja uittoväyliä on kunnostettu. Nykyään säännöstelyn kehittämishankkeissa ja käytännöissä huomioidaan yhä enenevässä määrin myös muita tavoitteita, kuten vesien ekologinen tila ja virkistyskäyttö. Merkittävimmät ja vaikutuksiltaan laajimmat vesistöjärjestelyt on todennäköisesti jo tehty ja pääosa vesistörakentamisesta on rakenteiden kunnossapitoa ja perusparannusta. Ilmastonmuutos ja sen myötä muuttuvat valunta- ja virtaamaolosuhteet aiheuttanevat tulevaisuudessa tulvasuojelulle ja vesien säännöstelylle uusia tarpeita ja haasteita ja säännöstelykäytäntöjä ja -lupia tullaankin pitkällä aikavälillä muuttamaan. Lisäksi voidaan tarvita muitakin tulvasuojelutoimenpiteitä.

Vesivoimarakentamisen myötä järviä on alettu säännöstellä, jolloin järvessä kalantuotannon ja muun biologisen tuotannon kannalta tärkein alue, rantavyöhyke, menettää tuotantokykyään. Säännöstely kuluttaa rantavyöhykettä, vaikeuttaa kalanpoikasia suojaavan rantakasvillisuuden muodostumista ja vähentää kaloille tärkeiden pohjaeläinten määrää. Talviaikainen vedenkorkeuden lasku ja muut vedenkorkeuden luonnollista rytmiä muuttavat säännöstelytoimet haittaavat kalojen lisääntymistä. Säännöstelyn vaikutusten voimakkuus riippuu säännöstelyvälistä ja etenkin siitä, kuinka paljon veden pinta laskee talven aikana, sillä talviaikainen vedenkorkeuden lasku haittaa syyskutuisten kalalajien lisääntymistä. Vesien säännöstelyn ja vesirakentamisen vaikutukset ovat kohdistuneet vesieliöstöön ja paikoin myös veden laatuun. Säännöstelyllä voi olla myös positiivisia vaikutuksia vesien ekologiseen tilaan, sillä säännöstelyllä pystytään tasaamaan suuria vaihteluita vesistön vesitilanteessa, jolloin voidaan turvata vesieliöstölle paremmat elinolosuhteet kuivan kauden aikana ja toisaalta vähentää voimakkaan tulvimisen aiheuttamia haittoja.

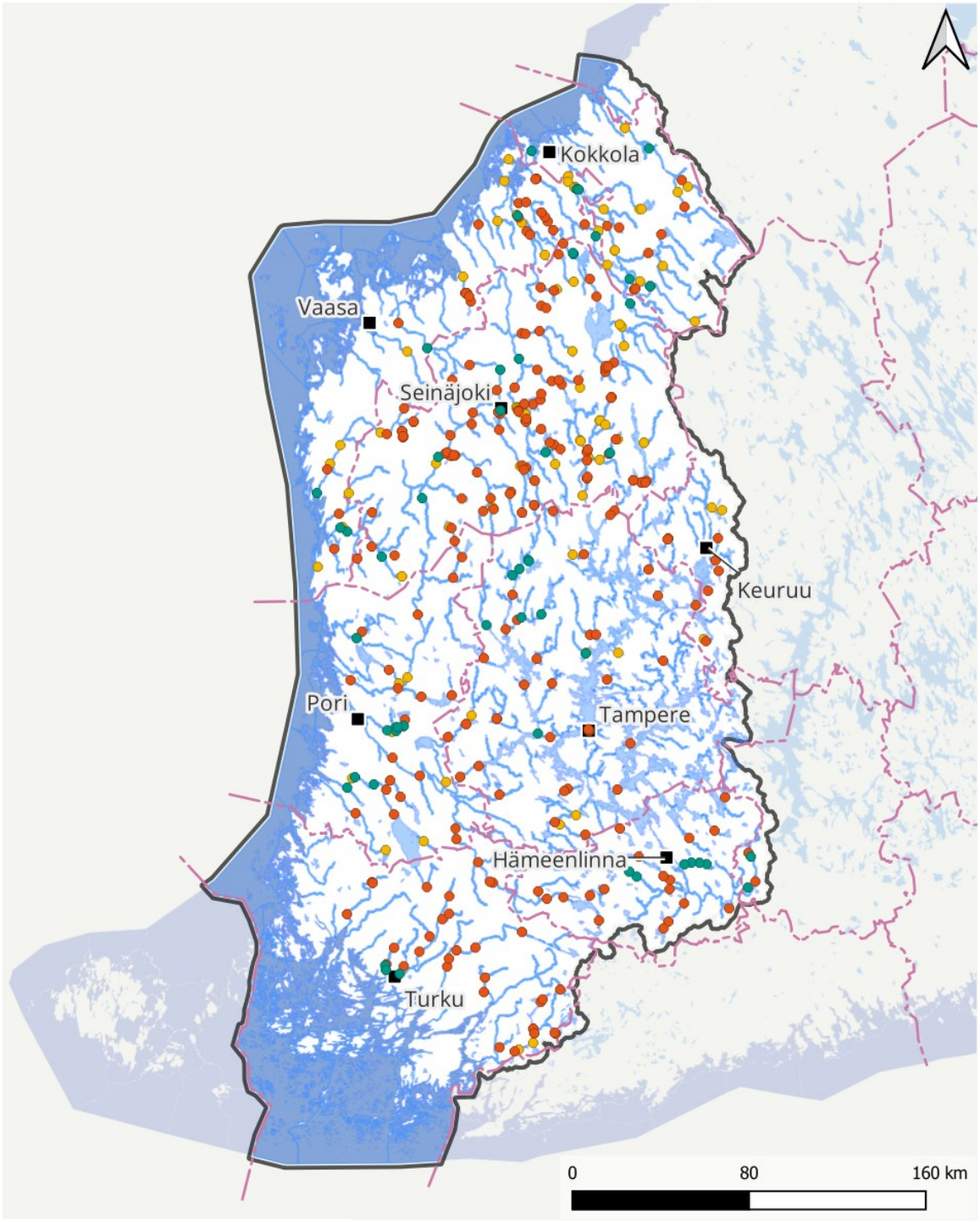
Ympäristölle aiheutuvista haittavaikutuksista merkittävimpiä ovat koskiympäristöjen häviäminen jokien perkausten ja allastuksen seurauksena, kalojen ja muiden vesieliöiden vaellusyhteyden katkeaminen sekä järvien säännöstelyn ja voimalaitosten käytön lyhytaikaisten vedenkorkeus- ja virtaamavaihteluiden aiheuttamat haitat. Tulvasuojelua ja uittoa varten tehdyt perkaukset ovat poistaneet monia koskijaksoja. Virtakutuisten kalalajien lisääntymisalueet ovat lähes kokonaan hävinneet ja hitaaseen virtaukseen sopeutuneiden lajien elinolosuhteet ovat puolestaan parantuneet.

Tulvaherkkiä jokia on perattu ja pengerretty varsinkin Etelä-Pohjanmaalla, Pohjanmaalla ja Satakunnassa. Lähes kaikki vesienhoitoalueen purot ja pienet virtavedet on perattu metsien ja peltojen kuivattamista varten. alueen ojittaminen on ollut laajamittaista. Puroluontoa on perkausten ja oikomisten lisäksi muuttanut myös ihmistoiminnoista aiheutuva eroosio. Hiekka, hiesu, savi, siltti ja orgaaninen kiintoaine ovat peittäneet alleen kalojen kutusoraikkoja, poikasten suojapaikkoja ja talvehtimissyvänteitä. Samalla lehtikarikkeen pidättymiskyky ja edelleen pohjaeläinten ravintotilanne on saattanut heikentyä. Purojen kasvillisuuden ja pohjaeläimistön yksipuolistuminen tai häviäminen vaikeuttaa kalojen ravinnonsaantia.

Läntisen vesienhoitoalueen kaikki suurimmat joet on padottu ja otettu vesivoimatalouden käyttöön, Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella on 31 yli 1 MW:n vesivoimalaitosta. Lisäksi alueella on paljon vanhoja myllyjä ja muita rakenteita, jotka vaikuttavat virtausoloihin ja eliöstön liikkumismahdollisuuksiin. Vesivoimalaitoksia on runsaasti Kokemäenjoen valuma-alueella, missä suurimmat voimalaitokset ovat Harjavallan, Kolsin, Äetsän, Tyrvään, Melon ja Siuron laitokset. Merkittävää vesivoiman tuotantoa on myös Kiskonjoella, Paimionjoella, Eurajoella, Karvianjoella, Kyrönjoella, Lapuanjoella, Ähtävänjoella ja Perhonjoella. Tekojärviä on alueella 13 ja ne sijaitsevat Närpiönjoen, Kyrönjoen, Lapuanjoen ja Perhonjoen alueella. Merkittäviä säännösteltyjä vesistöjä Kokemäenjoen lisäksi ovat Kiskonjoki, Paimionjoki, Eurajoki, Karvianjoki, Kyrönjoki, Lapuanjoki, Ähtävänjoki ja Perhonjoki. Säännösteltyjä järviä on yhteensä 74.

Läntisellä vesienhoitoalueen keskeisiksi padoiksi (kuva 21 alla) määritellyistä padoista on arvioitu 191 totaalisiksi vaellusesteiksi ja 151 patoa osittaiseksi vaellusesteeksi. Totaalisiksi tai osittaisi esteiksi luokitelluista padoista 247 patoa on arvioitu merkittäviksi esteiksi ja 94 kalankulkua haittaavaksi esteeksi. Kahdeksan padon on arvioitu olevan sellaisia, etteivät ne ole esteenä kalan kululle, johtuen mm. matalasta vedenkorkeuserosta kynnyksen eripuolilla tai siitä, että pohjapatoihin on jätetty kalojen kulkua mahdollistava alivirtausaukko, jolloin vesieliöt pystyvät vapaasti liikkumaan pääuoman kautta. Kalatie on 52 padossa.

Varsinaisten patojen lisäksi vaellusesteitä voivat muodostaa myös esimerkiksi teiden siltarummut, jotka voivat olla pienissä virtavesissä täydellisiä tai osittaisia vaellusesteitä. Esteellisyyttä aiheuttavia siltarumpuja ei ole kartoitettu järjestelmällisesti.



.

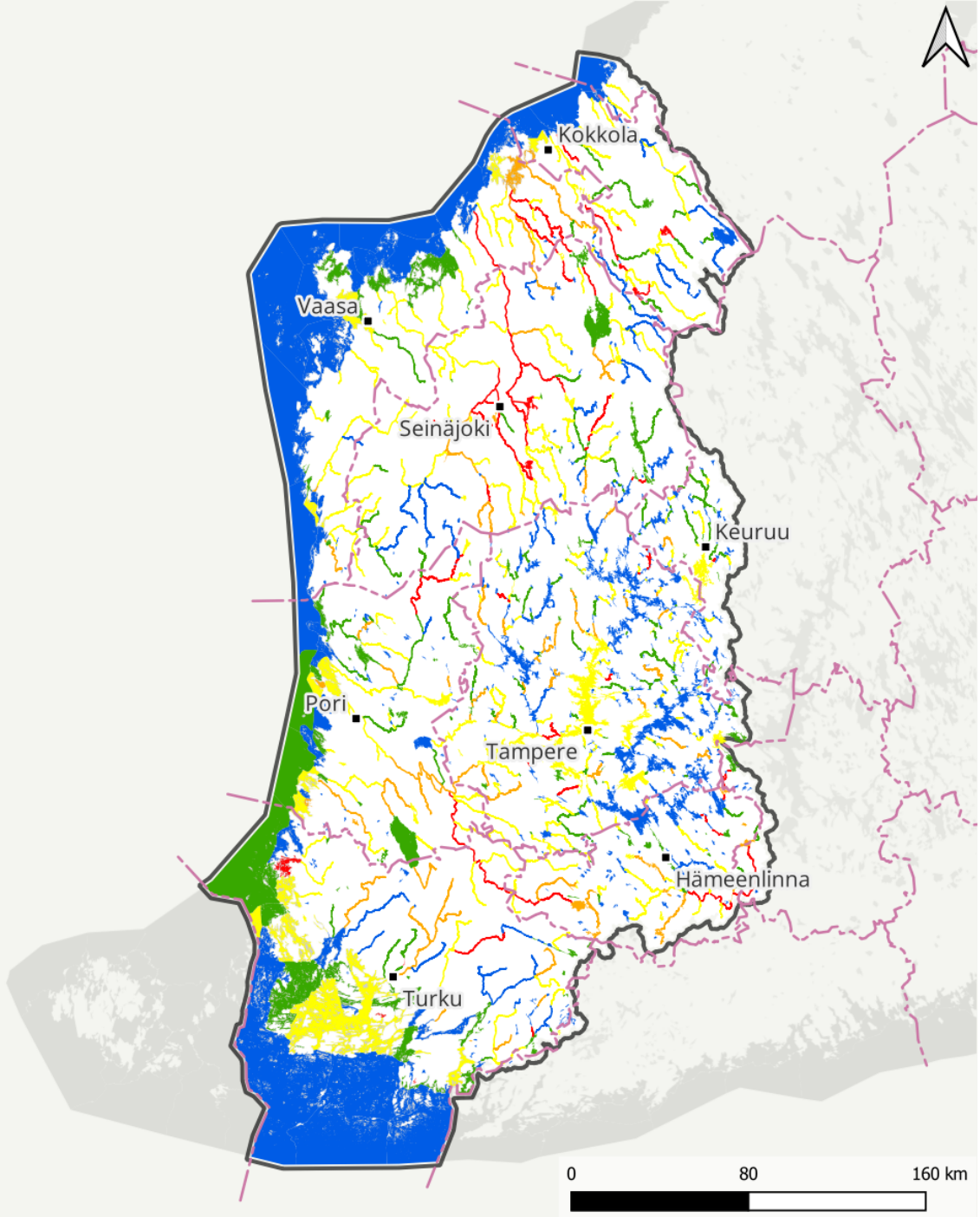
Kuva 21: Vaellusesteet ja kalatiet vesienhoitoalueella. Kartasta puuttuvat padot, jotka eivät muodosta vesieliöille vaellusesteitä sekä padot, joiden merkitys vaellusten kannalta ei ole tiedossa.

Rannikolla on viisi padottua merenlahtea, jotka on rakennettu teollisuuden ja yhdyskuntien veden hankinnan tarpeisiin. Rakentamisesta aiheutunut ekologisen tilan muutos on erittäin suuri, eikä hyvään tilaan ole mahdollista päästä aiheuttamatta merkittävää haittaa vedenhankinnalle. Runsaasti rakenteellisia muutoksia on tehty myös Turun, Raision, Naantalin ja Uudenkaupungin, Porin, Rauman, Kristiinankaupungin, Vaasan, Pietarsaaren ja Kokkolan edustan satama-alueilla. Muita rannikon vesimuodostumia ei säännöstellä, mutta sisävesien säännöstely lisää mereen laskevien jokien virtaamia talvella, jolloin niukkasuolainen ja kevyt jokivesi leviää jään alla laajalle alueelle raskaamman meriveden päällä. Muuttuneella juoksutusrytmillä on vaikutusta myös kiintoaineen, ravinteiden ja muiden aineiden kulkeutumiseen, mikä edelleen vaikuttaa rannikkoalueen tilaan.

3.4.2 Hydrologisen ja morfologisen muutoksen arviointi

Vesimuodostumien vedenkorkeuksien ja virtaamien säännöstelyn ja vesirakentamisen vaikutukset kuvataan hydrologis-morfologisella muuttuneisuudella. Järvien hydrologis-morfologista muuttuneisuutta arvioitaessa tarkastellaan järven säännöstelystä, patoamisesta tai veden pinnan laskusta aiheutuneita muutoksia vedenkorkeuksissa ja niiden vaihtelurytmissä. Jokivesissä tarkastellaan säännöstelystä tai rakentamisesta aiheutuneita virtaamamuutoksia, patojen muodostamia kulkuesteitä ja rakentamisen aiheuttamia muutoksia uoman ja rantojen rakenteessa. Rannikkovesien osalta arvioidaan muutetun rantaviivan ja merenpohjan määrää sekä siltojen pengerten ja patojen vaikutuksia.

Kokonaisarvio vesienhoitoalueen hydrologisesta ja morfologisesta tilasta on esitetty kuvassa 22.



Hydrologis-morfologinen tila 2025

- Erinomainen
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Välttävä
- Huono

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 22: Pintavesien hydrologis-morfologinen tila vesienhoitoalueella

3.4.3 Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vedet

Vesienhoidon suunnittelussa on mahdollista nimetä rakennettu tai säännöstelty järvi, joki tai rannikkovesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Maalle rakennettu kanava tai tekojärvi voidaan vastaavasti nimetä keinotekoiseksi. Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vesimuodostumat käsitellään vesienhoidon suunnittelussa eri tavalla kuin muut pintavedet. Nimeämisellä on merkitystä esimerkiksi näiden vesimuodostumien tilan ja niille asetettavien ympäristötavoitteiden määrittämisessä.

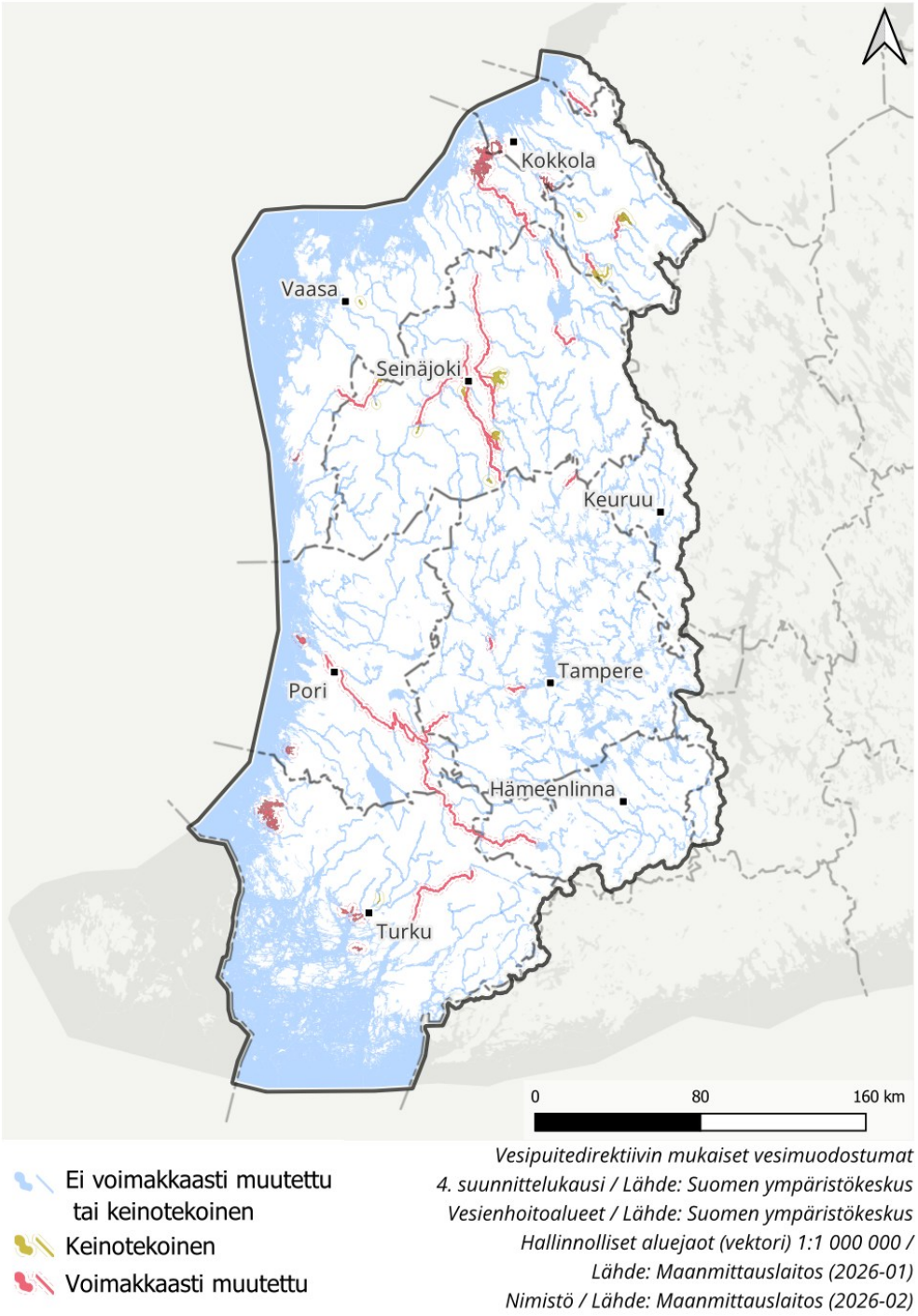
Vesimuodostuma voidaan nimetä voimakkaasti muutetuksi kolmen edellytyksen täyttyessä: 1) vesimuodostumaa on muutettu rakentamalla tai säännöstelemällä, mistä on seurannut vesiekosysteemin tilan huonontuminen, **2)** hyvää ekologista tilaa ei voida saavuttaa aiheuttamatta merkittäviä haitallisia vaikutuksia vesistön tärkeille käyttötavoitteille, kuten tulvasuojelulle, vesivoimatuotannolle tai virkistyskäytölle tai ympäristön tilaan laajemmin ja **3)** vesistön rakentamisella saatua hyötyä ei voida saavuttaa muilla teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisilla sekä ympäristön kannalta merkittävästi paremmilla keinoilla.

Voimakkaasti muutettujen ja keinotekoisten vesimuodostumien nimeämisperusteet on tarkistettu neljännelle suunnittelukaudelle. Kolmen vesienhoitoalueen jokivesimuodostuman voimakkaasti muutetuksi nimeäminen purkautui uuden arvion perusteella. Vastaavasti kolme aiemmin voimakkaasti muutettuina järvinä käsiteltyä muodostumaa siirrettiin voimakkaasti muutetuiksi rannikkovesiksi. Näiden muutettu tila vastaa kuitenkin lähintä järvityyppiä. Tarkemmat nimeämisen perusteet löytyvät vesienhoitoalueen toimenpideohjelmista. Vesienhoitoalueen voimakkaasti muutetut vesimuodostumat on esitetty kuvassa 23.

Neljännellä suunnittelukierroksella vesienhoitoalueella on nimetty 25 jokea tai jokijaksoa sekä yksi järvi ja 11 rannikkovesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi. Voimakkaasti muutetuista jokimuodostumista neljä kuuluu erittäin suuriin kangasmaiden jokiin ja seitsemän suuriin turvemaiden jokiin.

Pääosin kuivalle maalle rakennetut tekojärvet on nimetty keinotekoisiksi vesistöiksi. Kaikki läntisen vesienhoitoalueen 13 tekojärveä ovat tällä perusteella keinotekoisia vesistöjä. Tekojärvet ovat pääosin pieniä tai keskikokoisia järviä. Suurin on Venetjoen tekojärvi Keski-Pohjanmaalla (15 km^2). Lisäksi kaksi jokivesimuodostumaa on nimetty keinotekoisiksi vesimuodostumiksi.

Padotut merenlahdet on nimetty voimakkaasti muutetuiksi vesistöiksi, koska ne ovat menettäneet luontaisen yhteytensä mereen. Tällaisia kohteita on läntisellä vesienhoitoalueella viisi (Luodonjärvi, Öjanjärvi, Västerfjärden, Ruotsinvesi-Velhovesi eli Uudenkaupungin makeavesiallas ja Paraisten makeavesiallas). Lisäksi Varsinais-Suomessa on neljä rannikkovesimuodostumaa (Raisionlahti, (Turun) satama ja Ruissalon salmet, Naantalin sataman edusta ja Uudenkaupungin edusta) nimetty voimakkaasti muutetuiksi rannikkovesiksi. Vastaavasti on Satakunnassa nimetty muutetuiksi rannikkovesiksi Eteläselkä (Pori) ja Rauman edusta.



Kuva 23 Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vesimuodostumat vesienhoitoalueella

3.5 Vedenotto

Pintavesi on tärkeä vedenhankinnan lähde läntisellä vedenhoitoalueella. Tampereen, Uudenkaupungin, Rauman, Vaasan, Pietarsaaren ja Valkeakosken seudun vesihuolto perustuu pintavesiin. Suurin osa pintavedenotosta tapahtuu niin suurista vesimuodostumista, ettei otolla ole merkitystä vesistön virtaamiin, vedenkorkeuksiin tai ekologiseen tilaan. Jokivedestä on ajoittain kuitenkin puutetta ja vettä joudutaan pumppauksella siirtämään vesistöalueelta toiselle. Läntisellä vesienhoitoalueella otetaan pintavettä talousvedeksi ja elintarviketeollisuuden käyttöön keskimäärin noin 90 000m^3/vrk. Kasteluvedenotto aiheuttaa läntisellä vesienhoitoalueella pienehköllä, vähäjärvisillä valuma-alueilla paikoitellen veden riittävyysongelmia. Näillä alueilla virtaamavaihtelut ovat hyvin suuria ja kasteluveden tarve on tavallisesti suurimmillaan silloin, kun jokien ja ojien virtaamat ovat pienimmillään.

Vesilain mukaisen pohjaveden muuttamiskiellon ja vedenoton luvanvaraisuuden ansiosta pohjavedenotto ei yleensä aiheuta uhkaa pohjaveden hyvälle tilalle. Valtakunnallisesti tarkasteltuna liian voimakkaan vedenoton on todettu pilaavan pohjaveden laatua vain harvoilla pohjavesialueilla. Suurimmassa osassa näistä tapauksista laadun heikkeneminen johtui pintaveden sekoittumisesta pohjaveteen. Läntisellä vesienhoitoalueella otetaan pohjavettä keskimäärin 300 000 m^3/vrk.

Tarkasteltaessa vedenoton suhdetta muodostuvan pohjaveden määrään on oleellista tuntea kunkin vedenottopaikan oma pohjaveden muodostumisalue. Mikäli vedenottamolta otettavan pohjaveden määrä ylittää pitkällä aikajaksolla tämän muodostumisalueella syntyvän pohjaveden määrän, pohjaveden pinta alenee. Jatkuva liiallinen vedenotto aiheuttaa pohjaveden pinnan pysyvän alenemisen sekä yleensä myös pohjaveden laadun heikkenemistä. Happamilla sulfaattimailla pohjavedenpinnan alenemisesta voi seurauksena olla nousevat raskasmetallipitoisuudet pohjavedessä. Liiallisesta vedenotosta johtuvaa pohjavedenpinnan lasku ja virtaaman väheneminen on haitallista pienille vesistöille sekä pohjavedestä riippuvaisille lähde- ja suoekosysteemeille. Vedenoton vaikutukset lajistoon ovat yleensä suurimpia lähde-elinympäristöissä.

Läntisen vesienhoitoalueen 945 luokitellusta pohjavesialueesta noin 500 on vedenhankintakäytössä tai suunniteltu siihen lähiaikoina. Alueen vesilaitosten jakamasta talousvedestä on maakunnittain tarkasteltuna 40–100 % pohjavettä tai tekopohjavettä. Esimerkiksi Hämeessä ja Keski-Pohjanmaalla käytetään talousvetenä pelkästään pohjavettä ja tekopohjavettä, kun taas Pirkanmaalla ja Pohjanmaalla vain 40–50 % talousvedestä on pohjavettä (Vesihuollon tietojärjestelmä VEETI). Pohjaveden ja tekopohjaveden käyttö on läntisellä vesienhoitoalueella ollut kasvussa ja pintaveden osuus käytetystä vedestä on vastaavasti vähentynyt.

3.6 Vihreän siirtymän hankkeet

3.6.1 Maatuulivoima

Maatuulivoiman rakentaminen ja suunnittelu on lisääntynyt hoitokauden 2022–2027 aikana erittäin nopeasti. Vuoden 2026 alussa vesienhoitoalueella on toiminnassa 923 maatuulivoimalaa 114 tuulivoimapuistossa. Suunnitteilla on eri vaiheissa edellisten lisäksi huomattava määrä Pohjanmaan maakuntiin, mutta puistoja on myös Satakunnassa ja muualla vesienhoitoalueen länsiosissa.

Tuulivoimarakentamisesta voi aiheutua haittaa pintavesien tilalle rakentamisen aikana, mutta haitta voi olla myös pysyvää. Tutkittua tietoa tuulivoimarakentamisen pinta- ja pohjavesihaitoista on vähän, mutta haitallisia vaikutuksia on mahdollista arvioida muiden sektoreiden vaikutustutkimusten pohjalta. Arviota maatuulivoiman pintavesivaikutuksista ja niiden ehkäisemisestä on esitetty mm. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisussa Maatuulivoiman rakentamisen vesistövaikutukset (Kropsu toim., 2025). Tuulivoimaloiden ja tiestön rakentamiseen liittyvät maanrakennustyöt, ojitukset ja maankuivatukset aiheuttavat riskin lyhyt- ja pitkäaikaiselle vesistökuormitukselle sekä pysyville hydrologisille muutoksille. Vesistökuormitusta aiheuttavat kiintoaineen, ravinteiden, orgaanisen aineksen ja/tai mahdollinen happaman kuormituksen lisääntyminen. Mm. ojitukset, tiestön rakentaminen ja heikosti vettä läpäisevän pinnan lisääntyminen vaikuttavat valuntaan ja veden ohjautumiseen ja sitä kautta virtavesien virtaamiin. Tiestön rakentaminen pienten virtavesien yli voi aiheuttaa esteellisyyttä. Lisäksi tuulivoima-alueiden uusi tiestö voi välillisesti lisätä vesistöihin kohdistavaa kuormitusta voimistamalla erilaista maankäyttöä mm. metsätaloutta. On arvioitu, että maatuulivoiman rakentamisen merkittävimmät haitat kohdistuvat pieniin virtavesiin, joista vain osa on rajattu vesienhoitoasuunnitelmassa erillisiksi vesimuodostumiksi.

Tuulivoimalat sisältävät öljyä ja muita pohjavedelle haitallisia aineita. Voimaloiden perustukset ovat massiivisia, ja niihin liittyvä maankaivuutyö kuin myös muun tarvittavan infran rakentaminen saattaa aiheuttaa muutoksia pohjaveden määrään ja laatuun.

Eri kohteiden välillä haitan merkittävyys voi vaihdella paljon mm. rakennuskohteiden maaperän ominaisuuksien ja vaikutusalueella olevien pinta- ja pohjavesien herkkyyden vuoksi. Vesienhoitoalueen länsiosassa ja rannikon läheisillä alueilla rakentaminen kohdistuu usein turvemaalle ja happamien maiden esiintyminen on yleistä, mikä lisää riskiä vähäistä suuremmista haitoista pintavesissä. Näillä alueilla aiempi pääasiassa metsä- ja maatalouden aiheuttama paine estää useiden vesimuodostumien tavoitetilan saavuttamisen. Tuulivoimarakentaminen voi entisestään vaikeuttaa tilatavoitteen saavuttamista, jollei rakentamisessa riittävällä tavalla lievennetä valuma-alueelle uutena paineena tulevan toiminnan haittoja, jotka suurelta osin ovat samoja, joita tulisi valuma-alueella merkittävästi vähentää tilatavoitteen saavuttamiseksi.

3.6.2 Merituulivoima

Merituulivoimaa ei olla vielä rakennettu Suomen avomerialueille, mutta useita laajoja hankkeita on suunnitteilla eri vaiheissa. Koko Pohjanlahden alueella on suunnitelmia noin 20–30 tuulivoimahankkeelle, jotka käsittävät yli kymmenen prosenttia Pohjanlahden pinta-alasta. Suunnitteilla olevat merituulialueet sijoittuvat lähes kokonaan vesienhoidon suunnittelussa käsiteltävän rannikkoalueen ulkopuolelle, joten merituulivoimarakentamisen vaikutuksia käsitellään pääasiassa merenhoitosuunnitelmassa. Kuitenkin kaapeli- ja mahdolliset vetyputkilinjat kulkevat rannikkovesimuodostumien kautta, ja niiden rakentaminen voi jossain määrin vaikuttaa vesienhoidon tavoitteisiin mm. hetkellisten vedenlaatuvaikutusten ja pohjan muuttumisen myötä. Lisäksi tuulivoima-alueilla voi olla laaja-alaisia (yhteis)vaikutuksia esim. tuulisuuteen sekä veden virtauksiin, kerrostuneisuuteen, lämpötilaan, ravintoverkkoon, rakentamisvaiheessa myös liikenteeseen, sameuteen, meluun, haitta-aine- ja ravinnepitoisuuksiin. Osa vaikutuksista on arvioitu kantautuvan kymmenien tai jopa satojen kilometrien päähän, jolloin syntyy vaikeasti arvioitavia yhteisvaikutuksia. Nämä vaikutukset voivat mahdollisesti näkyä myös vesienhoitosuunnitelmassa käsiteltävien rannikkovesimuodostumien tilassa. Mahdolliset merituulivoiman rakentamisaikaiset ja pysyvät (sähkömagneettiset kentät, hydrografiset muutokset) vaikutukset vaelluskalojen vaelluksiin voivat osaltaan heijastua niiden virtavesimuodostumien tilaan, joissa vaelluskalojen luontaisella lisääntymisen tulos vaikuttaa kalaston rakenteeseen. Merituulivoimarakentamisen vaikutuksista ja ennen kaikkea useiden hankkeiden yhteisvaikutuksista Itämeren merialueilla ei ole vielä tutkittua tietoa. Arviot merituulivoiman vaikutuksista perustuvat pääasiassa mallinnuksiin ja Itämeren olosuhteista suuresti poikkeavissa olosuhteissa tehtyihin vaikutustutkimuksiin. Näin ollen etenkin vaikutuksen merkittävyyden arviointi on nykytiedoin epätarkkaa.

3.6.3 Aurinkovoima

Aurinkovoiman rakentaminen on lisääntynyt nopeasti viimeisten vuosien aikana. Uusiutuvat ry:n tilastojen mukaan Läntiselle vesienhoitoalueelle oli vuoden 2025 loppuun mennessä valmistunut 11 teollisen kokoluokan aurinkovoimapuistoa. Koko Suomessa oli vuonna 2025 eri vaiheessa suunnitteilla tai rakenteilla yli 300 teollisen luokan aurinkovoimahanketta. Rakenteilla olevia aurinkovoimaloita oli 5 kpl Läntisellä vesienhoitoalueella. Suunnitteilla olevista aurinkovoimaloista 46 % oli Läntisellä vesienhoitoalueella. Eniten hankkeita oli suunnitteilla Etelä-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. Aurinkovoimala peittää noin 40 % hankealueen pinta-alasta vettä läpäisemättömällä pinnalla, mikä kasvattaa valumakerrointa ja virtaamien äärevyyttä ja laskee veden viipymää, varastointia ja mahdollisesti pohjaveden pintaa. Aurinkovoimala-alueilla paneelikentällä vesi valuu kuitenkin paneelien reunoilta maahan suhteellisen pienelle alalle, mikä vähentää veden imeytymistä ja voi aiheuttaa huomattavaakin eroosiota. Aurinkovoiman rakentaminen kohdistuu pinta-alallisesti huomattavasti suppeammalle alueelle kuin maatuulivoiman rakentaminen ja muistuttaa enemmän pistekuormitusta, maatuulivoiman vaikutukset ovat verrattavissa hajakuormitukseen. Koska aurinkovoimalat sijaitsevat usein latva-alueilla (esim. entiset turvesuot), ja vaikutukset keskittyvät suppeaan alaan, niillä voi olla suuri vaikutus alapuolisiin virtavesiin. Pitkäaikaisten vaikutusten merkittävyyteen vaikuttaa huomattavasti rakentamispaikan maaperä ja kuivatustarve. Esimerkiksi turvemaalle rakennettaessa kuivatustarve on suuri ja siten vaikutukset pintavesiin voivat olla suuret. Myös happamille sulfaattimaille rakennettaessa vaikutukset pintavesiin voivat olla suuret, jos happamia sulfaattimaita ei huomioida suunnittelussa.

3.7 Vieraslajit

Vieraslajit ovat lajeja, jotka ovat levinneet alkuperäiseltä levinneisyysalueeltaan uudelle alueelle ihmisen mukana joko tahattomasti tai tarkoituksella. Osa vieraslajeista sopeutuu hyvin, jolloin ne vaarantavat paikallisten lajien olemassaolon saalistamisen, kilpailun tai risteytymisen kautta. Vieraslajit voivat myös levittää tauteja ja muuttaa ekosysteemin rakennetta. Vieraslajeja ei ole suoraan huomioitu vesien ekologisen tilan luokituksessa, mutta ne voivat kuitenkin välillisesti heikentää ekologista tilaa vähentämällä lajiston monimuotoisuutta. Ilmastonmuutoksen on arvioitu helpottavan joidenkin haitallisten vieraslajien sopeutumista ja leviämistä vesiympäristöissä.

Selkeitä haittoja aiheuttavia vierasperäisiä lajeja kutsutaan haitallisiksi vieraslajeiksi. EU:n vieraslajiluetteloon sisältyvät lajit on säädetty haitallisiksi vieraslajeiksi koko EU:ssa, ja kansalliseen vieraslajiluetteloon sisältyviä lajeja voidaan pitää Suomen oloissa haitallisina. Vieraslajeihin kuuluu runsaasti Itämeren ja sisävesien lajistoa niin kalojen, äyriäisten kuin selkärangattomienkin osalta. Kansallisen vieraslajistrategian (MMM 2012) tavoitteena on, että Suomessa olevien ja Suomeen mahdollisesti saapuvien haitallisten vieraslajien aiheuttama uhka ja haitta on minimoitu. Suomeen ollaan luomassa järjestelmää, jonka avulla pyritään hallitsemaan vieraslajien aiheuttamia ongelmia sekä estämään haitallisten vieraslajien saapuminen maahan. Vieraslajeista löytyy lisätietoa osoitteesta https://vieraslajit.fi/.

3.8 Ilmastonmuutoksen vaikutukset

Ilmastonmuutoksella on monenlaisia suoria ja epäsuoria vaikutuksia vesistöihin. Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomen vesivaroihin ovat jo selvästi havaittavissa ja vaikutusten arvioidaan lisääntyvän olennaisesti vuosisadan loppua kohti. Suomen ilmasto ja hydrologia on jo muuttunut viimeisen 50 vuoden aikana. Vuosien 1961–1990 jaksoon verrattaessa on keskilämpötila noussut 1991–2020 jaksolle jo noin 1,3 astetta ja sadanta kasvanut keskimäärin 9 %. Suurimmiksi riskeiksi Suomen vesisektorilla on arvioitu hulevesitulvat, vesistöjen suurtulvat, kuivuuden aiheuttamat riskit ja äärisään riskit vesihuollolle. Lisäksi luonnon nykyisen monimuotoisuuden arvioitiin kokevan merkittäviä riskejä, mm. muutokset ja siirtymät lajien levinneisyydessä, elinympäristöjen muutokset, uhanalaisten lajien menestymisen heikentyminen entisestään sekä vieraslajit.

Vaikutukset hydrologiaan

Ilmaston muuttuessa talven valunta kasvaa merkittävästi lumen sulamisen ja vesisateiden lisääntymisen vuoksi. Vastaavasti kevään lumen sulamisen aiheuttama valunta pienenee etenkin Etelä-Suomessa ja Keski-Suomessa, kun lumipeitettä ei enää kerry yhtä paljon leudompien talvien aikana. Rankkasateet kasvavat enemmän kuin keskisadanta. Rankimmat sateet voimistuvat suhteellisesti eniten talvella, mutta suurin osa rankkasateista saadaan jatkossakin kesällä. Rankkasateiden myötä kesätulvat taajama-alueilla ja pienissä jokivesissä yleistyvät.

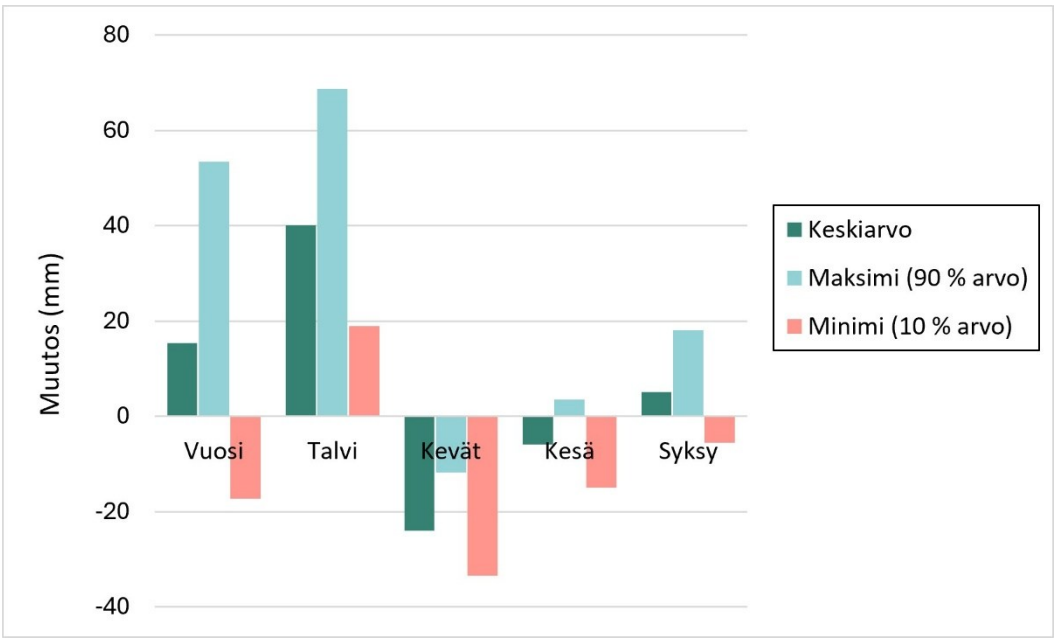
Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella suurimmat hydrologiset vaikutukset aiheutuvat valunnan, virtaamien ja vedenkorkeuksien vuodenaikaisen jakauman muutoksesta (kuva 24). Talvivalumien on arvioitu lisääntyvän lähes 30 mm vuosisadan puoliväliin mennessä lisääntyvien sateiden ja lumen sulamisen vuoksi. Vastaavasti kevättulvat pienenevät ja aikaistuvat, kun lunta kertyy talvella nykyistä vähemmän. Syksyn valunnat ja virtaamat kasvavat myös ja syys- ja talvitulvat muuttuvatkin jossain vesistöissä vuoden suurimmiksi tulviksi. Jääpeitteisen ajan lyheneminen voi lisätä hyydetulvien riskiä. Pienten latvajärvien tulvariski saattaa pienentyä. Suurten keskusjärvien talviset vedenkorkeudet tulevat nousemaan nykyistä ylemmäksi ja talvitulvien riski vaikuttaisi kasvavan. Kesällä valumat pienenevät ja alivirtaamatilanteiden ja matalien vedenkorkeuksien riski kasvaa sekä järvien että jokien kohdalla. Kesän keskivalunnan arvioidaan pienenevän jaksolle 2040–69 mennessä esimerkiksi Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella noin 15 mm. Läntisellä vesienhoitoalueella veden riittävyyden kannalta haasteellisimpia ovat rannikon pienet jokivesistöt Lounais- ja Länsi-Suomessa.

Lämpötilan ja sademäärän aiheuttamat hydrologiset muutokset näkyvät jo selvästi jokien virtaamien ajoittumisessa. Kyrönjoen keskivirtaama on jaksojen 1960–1990 ja 1991–2020 välillä pysynyt ennallaan, mutta vuodenaikainen muutos on ollut suuri. Loppusyksyn ja talven virtaamat ovat kasvaneet selvästi, esimerkiksi joulukuun virtaamat ovat kasvaneet 66 % ja tammikuun 77 %. Kevättulva on aikaistunut, mikä näkyy maaliskuun keskivirtaamien kasvuna ja toisaalta toukokuun virtaamien pienenemisenä. (kuva 25).

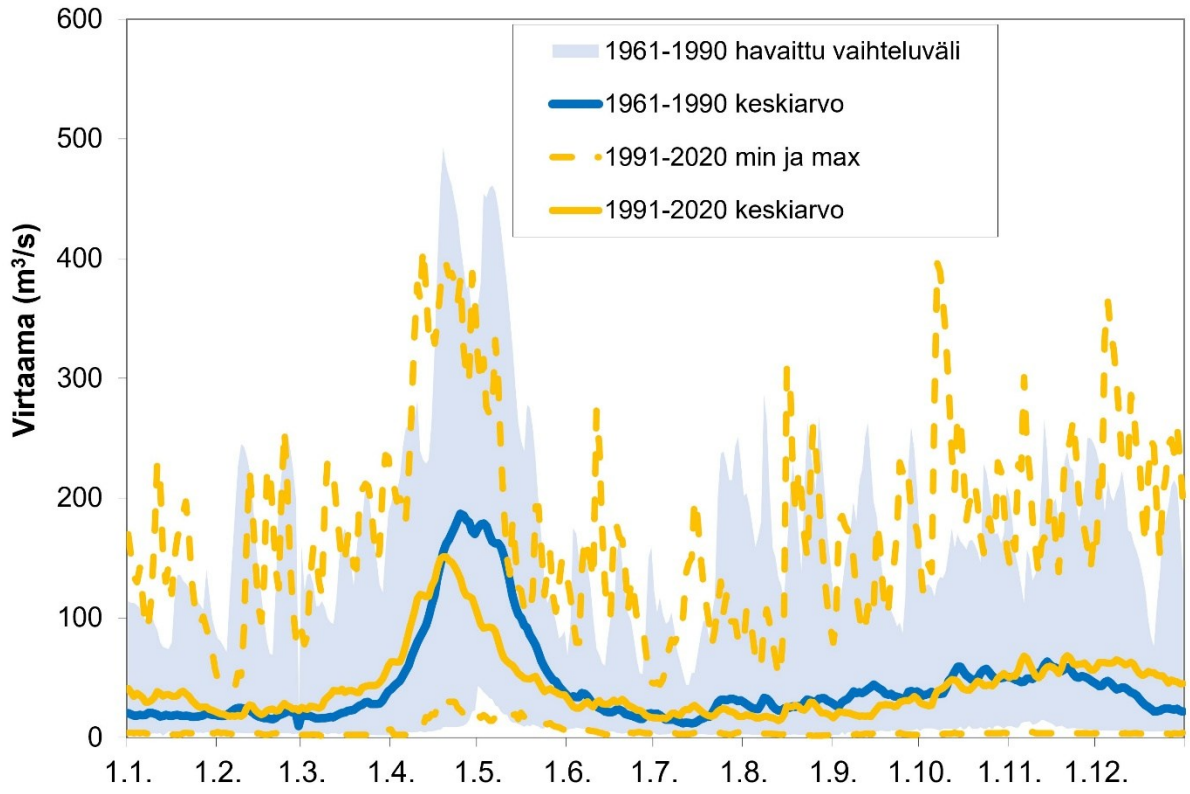
a)



b)



Kuva 24: Vesienhoitoalue 3. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren alue. Muutokset alueen valunnassa jaksoilla a) 2020–49 ja b) 2040–69 (referenssijakso 1991–2020).



Kuva 25: Virtaama-arvot Kyrönjoen Skatilassa jaksoilla 1961–1990 ja 1991–2020.

Järvien säännöstelylupia on jouduttu ja joudutaan monilla järvillä muuttamaan ilmastonmuutoksen vuoksi. Säännösteltyihin järviin on tarvetta jättää talveksi enemmän varastotilavuutta. Keväällä varastotilavuuden tarve keskimäärin pienenee, kun lumen sulamisesta johtuvat tulvat jäävät pois tai pienenevät. Pidempiä ja välillä myös kuivempia kesiä varten järvet tulisi saada täyteen keväällä.

Rannikolla maankohoaminen kompensoi ilmastonmuutoksen aiheuttamaa meriveden pinnannousua. Keskimääräisen ilmastonmuutosskenaarion mukaan merenpinta laskisi vuosisadan loppuun mennessä Selkämerellä 0–25 cm ja Perämerellä 20–30 cm.

Vaikutukset vedenlaatuun ja ekologiaan

Ilmastonmuutoksen myötä vesien lämpötila nousee ja kasvukausi pitenee, mikä lisää vesistöjen perustuotantoa, rehevöitymistä ja esimerkiksi leväkukintoja. Lämpötilan nousu pidentää myös kesäaikaista lämpötilakerrostuneisuutta, mikä yhdessä lisääntyneen perustuotannon kanssa heikentää pohjan happioloja. Toisaalta jääpeitekauden lyheneminen voi parantaa happitilannetta talvisin.

Ilmastonmuutos vaikuttaa vesieliöiden levinneisyyteen ja runsauden vaihteluun. Eteläiset, lämmintä vettä suosivat lajit leviävät pohjoiseen ja pohjoiset, kylmää vettä suosivat lajit häviävät tai joutuvat pakenemaan yhä pohjoisemmaksi. Lajistossa esimerkiksi lohikalat taantuvat ja särkikalat ja toisaalta esimerkiksi kuha ja ahven hyötyvät. Ilmastonmuutos voi myös lisätä vieraslajien invaasiota, millä voi olla merkittäviä vaikutuksia vesiekosysteemeihin.

Pienvedet ovat erityisen herkkiä ilmastonmuutoksen aiheuttamalle lämpötilan nousulle. Pahimmillaan pienet purot voivat kuivua lähes kokonaan, mikä aiheuttaa vakavia vaurioita pienvesien herkälle ekosysteemille.

Ilmastonmuutos voimistaa ravinnekuormitusta ja sitä kautta rehevöitymistä. Valunnan kasvaessa huuhtoutumariski lisääntyy erityisesti talviaikana. Peltojen lumettomuus, talven vesisateiden yleistyminen ja roudan väheneminen tulevat lisäämään ravinteiden, fosforin ja typen, huuhtoutumista vesistöihin talvella. Kuormitus lisääntyy peltojen lisäksi myös metsistä.

Hydrologisten ääri-ilmiöiden lisääntyminen todennäköisesti voimistaa metallien ja happamuuden huuhtoutumista maaperästä erityisesti happamilta sulfaattimailta. Seurauksena vesiekosysteemien ja kalakantojen todennäköisyys altistua myrkyllisille metalliyhdisteille kasvaa. Myrkyllisten yhdisteiden korkeita pitoisuuksia esiintyy erityisesti pitkien kuivien kausien ja niitä seuraavien rankkasateiden jälkeen.

Pintavesien tummuminen eli maa-alueilta peräisin olevan liuenneen orgaanisen hiilen määrän lisääntyminen on keskeinen vesien tilaan vaikuttava tekijä. Vesistöjen tummumista on havaittu laajasti pohjoisissa vesistöissä. Ilmastonmuutoksen pääsääntöisesti lisää vesien tummumista yhdessä maankäytön kassa. Orgaanisen hiilen (TOC) pitoisuudet ovat nousseet 1990-luvulta lähtien erityisesti valuma-alueilla, joilla on runsaasti ojitettua turvemaata.

Tummuminen vaikuttaa vesistöjen tilaan muuttamalla valo-olosuhteita, perustuotantoa, lämpötilaolosuhteita ja lisäämällä vähähappisia olosuhteita. Vaikutukset heijastuvat koko ekosysteemiin rantavyöhykkeeltä syvänteisiin ja ulapalle.

Vaikutukset pohjavesiin

Ilmastonmuutoksen vaikutuksista pohjavesivaroihin tiedetään vähemmän kuin pintavesiin kohdistuvista vaikutuksista. Arvioiden perusteella talviaikaiset pohjavedenkorkeudet nousevat, kun taas kesäaikaiset laskevat hieman loppukesästä. Kesän ja syksyn alimmat pohjavedenkorkeudet painuvat entistä alemmas etenkin Etelä- ja Keski-Suomessa. Kuivien kausien paheneminen lisää pohjavesivarojen varassa olevan vesihuollon riskejä ja ongelmia, kun samalla vielä hellejaksoina vedenottotarpeet lisääntyvät.

Syksyn ja talven vesisateet ja sulamisvedet täydentävät tehokkaasti pohjavesivarastoja, mutta toisaalta rankkasateet, pitkät sateiset jaksot ja tulvat voivat heikentää pohjaveden laatua. Suurimpia pintavalunnan ja suotautuvan veden riskinaiheuttajia ovat kasvinsuojelu- ja torjunta-aineet sekä esimerkiksi koliformiset bakteerit ja lääkeainejäämät. Riski kasvaa etenkin 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.

4 Vesien tila

Pintavesien tilan arvioinnissa on tarkasteltu vesienhoitoalueen kaikkia vesimuodostumia: 636 järveä tai järven osaa, 442 jokea tai joen osaa sekä 137 rannikkovesimuodostumaa.

4.1 Pintavesien ekologinen tila

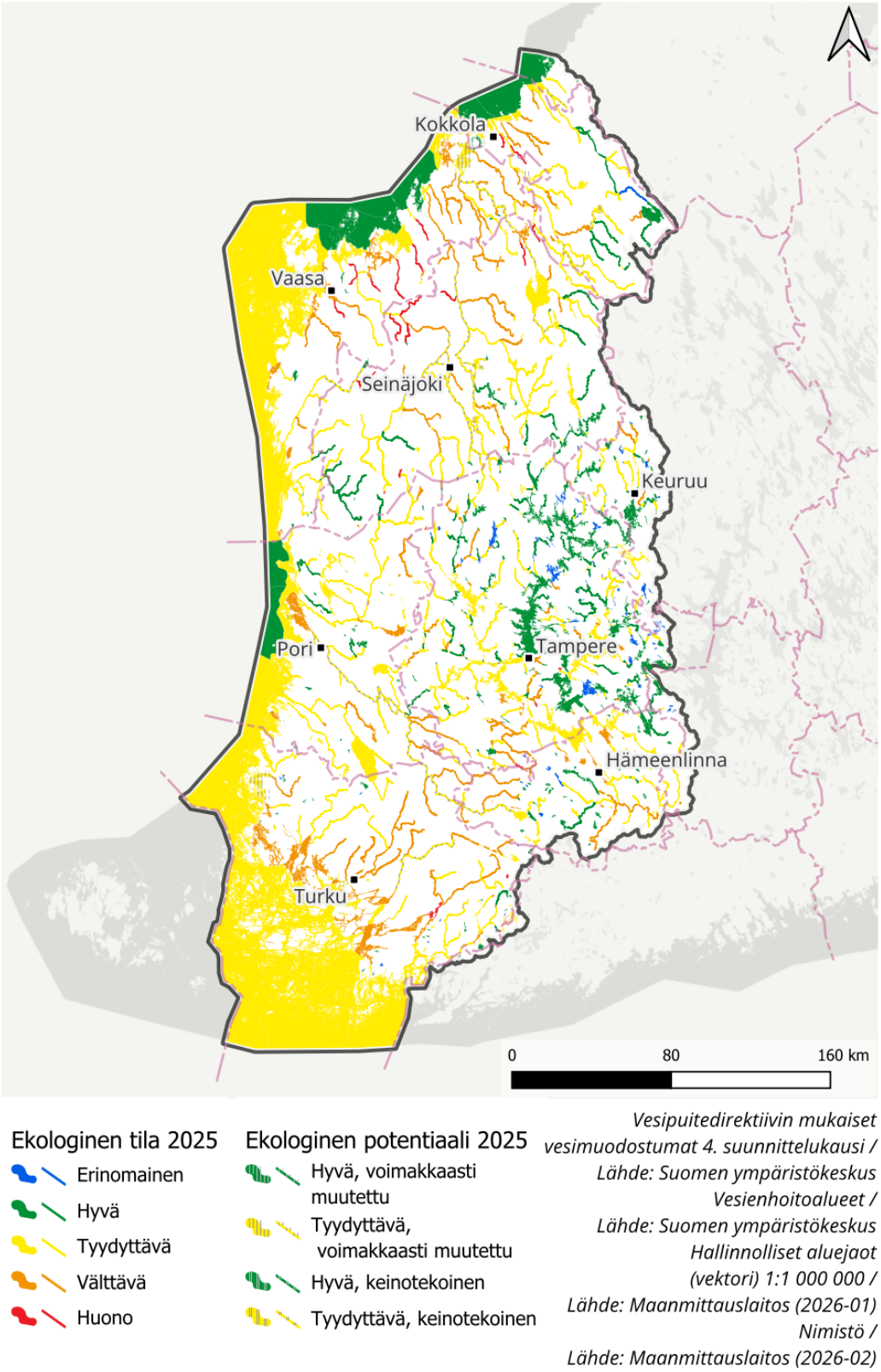
Pintavesien ekologisen tilan arviointi eli luokittelu tehdään biologisten, fysikaalis-kemiallisten ja hydrologis-morfologisten laatutekijöiden pohjalta. Kansallisella tasolla määritellyt haitalliset aineet eivät ole vaikuttaneet luokitteluun, koska niiden ympäristönlaatunormin ylityksiä ei ole todettu vesienhoitoalueella. Vesimuodostumat jaetaan viiteen tilaluokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Luokittelumenetelmän kuvaus sekä tyyppikohtaiset luokkarajat joille, järville ja rannikkovesille löytyvät vesienhoitosuunnitelman osasta 2.

Niistä vesimuodostumista, jotka eivät ole voimakkaasti muutettuja tai keinotekoisia on Läntisellä vesienhoitoalueella hyvää huonommassa tilassa 74 % jokien pituudesta sekä 49 % järvien ja 85 % rannikkovesimuodostumien pinta-alasta. Kokonaisarvio pintavesien ekologisesta tilasta läntisellä vesienhoitoalueella on esitetty kuvassa 26.

Vesienhoitoalueella vesimuodostumien tila muissa kuin voimakkaasti muutetuissa tai keinotekoisissa vesimuodostumissa on muuttunut 45 vesimuodostumassa, joista tila on parantunut 18 vesimuodostumassa ja huonontunut 27 vesimuodostumassa. Rannikkovesimuodostumista yhdeksän tila on parantunut ja kolmen huonontunut. Luokitelluista järvistä neljän ekologinen tila on parantunut ja 13 huonontunut. Joista viiden tila on parantunut ja 11 tila on huonontunut.

Vesienhoitoalueen vesien tilaa heikentää erityisesti rehevöityminen, kiintoainekuormitus, maaperän happamuus sekä rakenteelliset muutokset, kuten padot ja perkaukset. Ravinne- ja kiintoainekuormitus on pääosin peräisin maataloudesta, haja-asutuksesta, metsätaloudesta ja turvetuotannosta. Paikallisesti vesiin vaikuttaa myös pistekuormitus ja turkistuotanto. Maamme happamista sulfaattimaista suurin osa sijaitsee Länsi-Suomen rannikkoalueella. Sulfaattimaiden kuivatus aiheuttaa merkittävää happamuus- ja metallikuormitusta, joka heikentää varsinkin rannikon jokien tilaa. Pohjanmaan maakuntien jokia on vuosien saatossa voimakkaasti muutettu perkaamalla, oikomalla, patoamalla ja säännöstelemällä. Nämä toimet ovat estäneet kalojen vapaata liikkumista sekä vähentäneet sopivien elinympäristöjen määrää ja laatua.

Tarkempiin vesimuodostumakohtaisiin luokittelutietoihin voi tutustua Pisarassa (https://pisara.syke.fi).



Kuva 26: Kokonaisarvio pintavesien ekologisesta tilasta läntisellä vesienhoitoalueella. *) kuvassa on mukana myös keinotekoisiksi ja voimakkaasti muutetuiksi nimetyt vesimuodostumat rasteroituna, joiden tila on esitetty kartalla suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

Edellisen suunnittelukauden luokittelun jälkeen tapahtuneet muutokset vesien tilassa

Läntisen vesienhoitoalueen pintavesien tila on pääosin pysynyt samana. Muutosta ei ole tapahtunut 743 vesimuodostuman tilaluokituksessa. Vain pienessä osassa vesimuodostumista on tilassa tapahtunut todellisia muutoksia. Näitä vesimuodostumia on 46 kpl. Luvuissa ovat mukana myös voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vesimuodostumat. Merkittävä osuus todetuista luokkamuutoksista johtuu menetelmällisistä muutoksista (siirtyminen yleiseurooppalaiseen minimitekijäperiaatteeseen (one out all out)), uudesta seuranta-aineistosta tai vesimuodostuman tyypin muutoksesta. Aikaisemmista kausista poiketen luokittelun apuna on ollut myös Suomen ympäristökeskuksen tuottama mallinnusaineisto biologisista laatutekijöistä. Mallinnuksen avulla voitiin arvioida laatutekijöittäin vesimuodostumien ekologista tilaa suhteessa hyvään ja tyydyttävän tilan rajaan. Mallinnus tuotti lisätietoa etenkin niihin muodostumiin, joista varsinaista luokitukseen kelpaavaa aineistoa oli vähän tai ei lainkaan. Ekologisen tilan muutokset kolmannen ja neljännen kauden välillä ja niiden syyt on esitetty kuvassa 27. Niiden luokiteltujen pintavesimuodostumien osalta, jotka eivät ole voimakkaasti muutettuja tai kenotekoisia ekologinen tila on parantunut edelliseen suunnittelukauteen verrattuna 152 ja huonontunut 280 vesimuodostuman osalta. Parantuneiden luokitusten osalta vesimuodostuman tilassa tapahtuneita muutoksia on 18 (4 järvi-, 5 joki- ja 9 rannikkovesimuodostumaa) ja 137 muutoksen syynä on menetelmälliset muutokset, uusi aineisto tai vesimuodostuman tyypin muutos. Vesimuodostuman luokan huonontumiseen tilan muutos on syynä 27 pintavesimuodostuman (13 järvi-, 11 joki- ja 3 rannikkovesimuodostuman) ja loppujen 253 vesimuodostuman osalta syynä on menetelmälliset muutokset, uusi aineisto tai vesimuodostuman tyypin muutos. (kuva 27)

Joet

Läntisen vesienhoitoalueen joet ovat pääosin tyydyttävässä tai sitä huonommassa tilaluokassa. Huonoon tilaan luokiteltuja jokia on varsinkin Pohjanmaalla. Vesienhoitoalueella on vain yksi erinomaisessa tilassa oleva jokivesimuodostuma: Lestijoen yläosa. Hyvässä tilassa olevia jokiosuuksia on lähinnä Kokemäenjoen yläosilla. Myös Lapväärtinjoen, Perhonjoen ja Lestijoen valuma-alueiden yläosilla on useampi hyvässä ekologisessa tilassa olevia jokiosuus. Muillakin vesistöalueilla on joitain hyvässä ekologisessa tilassa olevia jokiosuuksia. Jokien tila läntisellä vesienhoitoalueella on huonompi kuin Suomessa keskimäärin.

Jokien tilaa heikentää erityisesti hajakuormituksen aiheuttama rehevöityminen. Tilan muutokset näkyvät mm. veden sameutena, vesimäärien muutoksina, liettymisenä ja kalaston muutoksina. Pohjanmaalla jokien huonoon tilaan vaikuttavat rehevöitymisen lisäksi happamat sulfaattimaat ja vesistöjen rakenteelliset muutokset. Happamista sulfaattimaista huuhtoutuvat metallit vaikuttavat myös pintavesien kemialliseen tilaan. Myös perkaukset ja ruoppaukset ovat heikentäneet vesienhoitoalueen jokien tilaa, ja niissä on lisäksi useita merkittäviä vaellusesteitä, kuten patoja ja voimalaitoksia.

Järvet

Vesienhoitoalueen järvistä erinomaisessa ekologisessa tilassa on 94. Vesienhoitoalueen järvet ovat kuitenkin pääosin hyvässä (252 kpl) tai tyydyttävässä (205 kpl) tilassa mutta myös välttävässä ja jopa huonossa tilassa olevia järviä löytyy. Luvuissa eivät ole mukana keinotekoiset tai voimakkaasti muutetut vesimuodostumat. Järvien tilaa huonontaa erityisesti rehevöityminen sekä vesien tummuminen ja humuspitoisuuden kasvu. Suurin syy järvien heikentyneeseen tilaan on maa- ja metsätalouden kuormituksessa. Myös ulkoisen kuormituksen seurauksena alkanut sisäinen kuormitus vaivaa monia järviä, vaikka sisäisen kuormituksen arviointi on usein vaikeaa. Järvissä tilan heikentyminen näkyy veden samentumisena, sinileväkukintoina, kalastonmuutoksina sekä umpeenkasvuna.

Rannikkovedet

Rannikkovedet on luokiteltu pääosin tyydyttäviksi. Myös välttävässä tilassa olevia rannikkovesimuodostumia on melko runsaasti. Saaristomeri ja suurimpien kaupunkien, kuten Turun, Porin, Vaasan, Kokkolan ja Pietarsaaren, edustat ovat tyydyttävässä tilassa ja alueiden sisälahdet pääosin välttäviä. Pääosa pohjoisesta Selkämerestä ja noin puolet Merenkurkusta on luokiteltu tyydyttävään tilaan. Pääosa eteläisestä Perämerestä on luokiteltu hyväksi. Sisäsaaristoalueiden tilaa heikentää jätevesien ja jokien tuoma ravinnekuormitus, jolle matalat ja suljetut saariston osat ovat herkkiä. Jokien mukana tulevan kuormituksen lisäksi saariston tilaa heikentää Itämeren yleinen rehevöitymiskehitys. Rannikkovesien heikentynyt tila näkyy mm. alhaisempana näkösyvyytenä, rihmamaisten levien ja leväkukintojen lisääntymisenä sekä toisaalta tärkeän rakkolevän taantumisena.

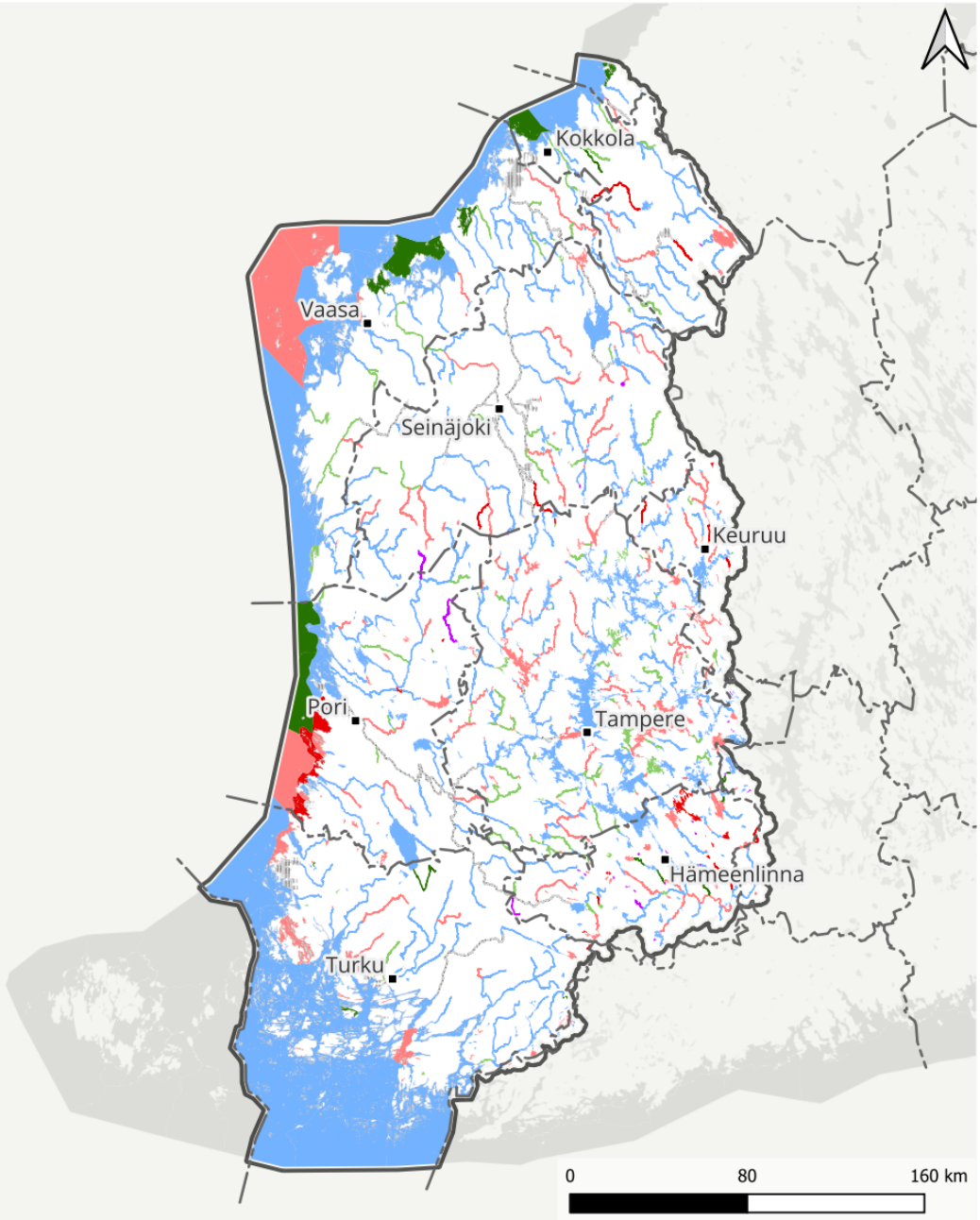
Erityiset alueet

Merkittäviä pintaveden käyttäjiä ovat Tampereen ja Vaasan kaupungit. Tampere ottaa pääosan raakavedestään Roineesta ja osin Näsijärvestä. Vaasassa käytetään Kyrönjoen vettä. Muita merkittäviä raakavesilähteitä ovat Uudenkaupungin makeavesiallas, Eurajoki, Mallasvesi (Valkeakoski) ja Ähtävänjoki (Pietarsaari). Erityisten alueiden pintavesikohteiden ekologien tila on hyvin vaihteleva. Esimerkiksi pintavedenottoon käytettävistä vesimuodostumista Ähtävänjoen alaosa on välttävässä ekologisessa tilassa ja Kyrönjoen alin osa on tyydyttävässä ekologisessa tilassa. Järvet, joista pintavettä otetaan, ovat hyvässä tai tyydyttävässä tilassa. Vesipuitedirektiivin suoja-aluerekisterissä (Natura-alueet) olevat järvet ovat pääosin tyydyttävässä tai hyvässä tilassa, samoin rannikkovedet.

Pienvedet

Läntisen vesienhoitoalueen sisämaassa järvisyys on runsaampaa ja maankäyttö metsätalousvaltaisempaa, rannikolla maatalous on vallitsevaa ja järvisyys vähäistä. Alueella, erityisesti sen itäosassa, on runsaasti merkittäviä pohjavesialueita, joiden vaikutus latvavesistöihin on suuri. Maatalous sekä alavien alueiden erittäin tehokas kuivatus maa- ja metsätalouden tarpeisiin ovat pienvesien merkittävimmät uhanalaistumisen syyt ja uhkatekijät. Pohjanmaalla ojitusintensiteetti on maan suurinta. Varsinais-Suomen alueella sijaitsee suurin osa erittäin uhanalaisista savimaiden virtavesityypeistä ja luontaisesti runsasravinteisista lammista. Hydrologisten ja uomamuutosten ohella alueen erityisongelma ovat happamat sulfaattimaat.

Tarkempiin vesimuodostumakohtaisiin luokittelutietoihin voi tutustua Pisarassa (https://pisara.syke.fi).



Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 27: Kolmannen suunnittelukauden jälkeen tapahtuneet muutokset pintavesien ekologisessa tilassa ja muutosten syyt.

Voimakkaasti muutetut ja keinotekoiset vedet

Kokemäenjoen-Saaristomeren- Selkämeren vesienhoitoalueella on nimetty voimakkaasti muutetuksi kaikkiaan 37 vesimuodostumaa, joista 25 virtavettä, yksi järvi ja 11 rannikkovesimuodostumaa (taulukko 7). Keinotekoiseksi on nimetty kaksi maalle rakennettua kanava ja 13 pääosin maalle rakennettua tekoallasta (taulukko 8).

Keinotekoisten ja voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien ekologisen potentiaalin muutos johtuu pääasiassa luokittelujärjestelmän muutoksista. Ainoastaan Kivi- ja Levalammen tekojärven ekologinen potentiaali on parantunut toimenpiteiden kautta.

Taulukko 7: Keinotekoiseksi nimetyt vesimuodostumat, tärkeä käyttömuoto ja perustelut nimeämiselle.

Vesimuodostuma	Tärkeä käyttömuoto	Perustelut keinotekoiseksi nimeämiselle
Patanan tekojärvi	Tulvasuojelu, vesivoima	Tekojärvi, jonka pinta-alasta yli puolet on muodostettu maalle.
Patanan tekojärven täyttökanava	Tulvasuojelu	Kanava on rakennettu kokonaisuudessaan kuivalle maalle.
Venetjoen tekojärvi	Tulvasuojelu	Tekojärvi on rakennettu suurelta osin kuivalle maalle.
Vissaveden tekojärvi	Tulvasuojelu	Rakennettu pääosin kuivalle maalle.
Varpulan tekojärvi	Tulvasuojelu	Rakennettu suurelta osin kuivalle maalle.
Hirvijärven tekojärvi	Tulvasuojelu, vesivoima	Rakennettu suurelta osin kuivalle maalle.
Tiisijärvi-Hirvijärvi-välioja	Tulvasuojelu	Maalle rakennettu kanava.
Liikapuron tekojärvi	Tulvasuojelu	Rakennettu kuivalle maalle.
Kalajärven tekojärvi	Tulvasuojelu, vesivoima	Tekojärvi, jonka pinta-alasta yli puolet on muodostettu maalle.
Kyrkösjärven tekojärvi	Tulvasuojelu, vesivoima	Lähes kokonaan kuivalle maalle rakennettu tekojärvi.
Pitkämön tekojärvi	Tulvasuojelu, vesivoima	Tekojärvi, jonka pinta-alasta yli puolet on muodostettu maalle.
Pilvilampi	Vedenotto	Tekojärvi on rakennettu suurelta osin kuivalle maalle.
Kivi- ja Levalammen tekojärvi	Tulvasuojelu	Rakennettu pääosin kuivalle maalle.
Säläisjärvi	Tulvasuojelu	Tekojärvi, jonka pinta-alasta yli puolet on muodostettu maalle.
Maarian allas	Vedenotto	Tekojärvi, jonka pinta-alasta yli puolet on muodostettu maalle

Taulukko 8: Voimakkaasti muutetuksi nimetyt vesimuodostumat, tärkeä käyttömuoto ja nimeämisen taustalla olevat fyysiset muutokset.

Vesimuodostuma	Tärkeä käyttömuoto	Voimakkaasti muutetuksi nimeämisen taustalla olevat fyysiset muutokset
Lestijoki-Pöntiönjoki		
Kinarehenoja	Maan kuivatus, tulvasuojelu	Kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, maankuivatus
Perhonjoki-Kälviänjoki		
Patananjoen alaosa	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Venetjoki	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Perhonjoen keskiosan järviryhmä	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely
Luodon-Öjanjärveen laskevat vesistöt		
Kurejoki	Vesivoiman tuotanto	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Välijoki	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset
Ähtävänjoki	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Ähtävänjoki alaosa	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Luodonjärvi	Teollisuuden veden hankinta	Sulut, padot ja altaan ml. säännöstely
Öjanjärvi	Teollisuuden veden hankinta	Sulut, padot ja altaan ml. säännöstely
Lapuanjoki		
Nurmonjoki	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset
Lapuanjoen alaosa	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Kyrönjoki		
Kihniänjoki	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset

Vesimuodostuma	Tärkeä käyttömuoto	Voimakkaasti muutetuksi nimeämisen taustalla olevat fyysiset muutokset
Seinäjoki	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset
Kyrönjoen yläosa	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely
Kyrönjoen keskiosa	Maan kuivatus, tulvasuojelu	Kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset, maankuivatus
Närpiönjoki		
Närpiönjoen yläosa	Maan kuivatus, tulvasuojelu, teollisuuden veden hankinta	Kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset, maankuivatus
Västerfjärden	Teollisuuden veden hankinta	Sulut, padot ja altaan ml. säännöstely
Ikaalisten reitti ja Jämijärvi		
Pappilanjoki	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset
Näsijärven alue		
Soininjoki	Vesivoiman tuotanto	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset
Tammerkoski	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu, vesiliikenne ja satamatoiminta, muu	Padot ja altaan ml. säännöstely, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset, ruoppaukset ja perkaukset, muut
Pyhäjärven alue ja Vanajavesi		
Nokianvirta	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, ruoppaukset ja perkaukset
Kokemäenjoen alaosa-Loimijoki		
Loimijoen yläosa	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu, vesien virkistyskäyttö	Padot ja altaan ml. säännöstely, ruoppaukset ja perkaukset
Loimijoen alaosa	Maan kuivatus, vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely
Kokemäenjoen yläosa	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely
Kokemäenjoen keskiosa	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely

Vesimuodostuma	Tärkeä käyttömuoto	Voimakkaasti muutetuksi nimeämisen taustalla olevat fyysiset muutokset
Kokemäenjoen alaosa	Vesivoiman tuotanto, tulvasuojelu	Padot ja altaan ml. säännöstely, ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Eteläselkä	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Eurajoki – Lapinjoki – Sirppujoki		
Uudenkaupungin edusta	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Ruotsinvesi - Velhovesi	Talousveden hankinta	Padot ja altaan ml. säännöstely, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Rauman edusta	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Saaristomeri		
Naantalin sataman edusta	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Paraisten makeavesiallas	Ympäristö	Sulut, kanavointi, uoman suoristamiset ja vahvistukset
Satama ja Ruissalon salmet	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Raisionlahti	Vesiliikenne ja satamatoiminta	Ruoppaukset ja perkaukset, vesialueen täytöt, rannan muokkaukset ja satamat
Paimionjoki - Aurajoki		
Paimionjoen keskiosa	Vesivoiman tuotanto	Padot ja altaan ml. säännöstely
Paimionjoen alaosa	Vesivoiman tuotanto	Padot ja altaan ml. säännöstely

Lestijoki-Pöntiönjoki

Lestijoen-Pöntiönjoen suunnittelualueella on nimetty voimakkaasti muutetuksi yksi vesimuodostuma Kinarehenoja. Kinarehenoja ekologinen tila suhteessa saavutettavissa olevaan tilaan on tyydyttävä. Vesimuodostumassa tulee tehdä hydrologis-morfologista ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Perhonjoki-Kälviänjoki

Perhonjoen-Kälviänjoen suunnittelualueella on nimetty kolme järveä ja yksi joki keinotekoisiksi vesimuodostumiksi ja kaksi jokivesimuodostumaa ja yksi järvi voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi.

Keinotekoiset vesimuodostumat Vissaveden tekojärvi, Venetjoen tekojärvi, Patanan tekojärvi ja Patanan tekojärven täyttökanava ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Vissaveden tekojärvellä ja Venetjoen tekojärvellä tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Patanan tekojärvellä tulee tehdä lisäksi fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä. Patanan tekojärven täyttökanavalla tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä, jotta tilatavoite saavutetaan.

Voimakkaasti muutetut vesimuodostumat Venetjoki, Patananjoen alaosa ja Perhonjoen keskiosan järviryhmä ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Venetjoella, Patananjoen alaosalla ja Perhonjoen keskiosan järviryhmällä tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Luodon-Öjanjärveen laskevat vesistöt

Luodon-Öjanjärveen laskevien vesistöjen suunnittelualueella on nimetty neljä jokivesimuodostumaa ja kaksi rannikkovesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi. Öjanjärvi on hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Ähtävänjoki, Ähtävänjoen alaosa, Välijoki, Kurejoki ja Luodonjärvi ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

Ähtävänjoella ja Välijoella tulee tehdä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Ähtävänjoen alaosalla, Luodonjärvellä ja Kurejoella tulee tehdä lisäksi hydrologis-morfologista tilaa ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Lapuanjoki

Lapuanjoen suunnittelualueella on nimetty kaksi järveä ja yksi joki keinotekoisiksi vesimuodostumiksi ja kaksi jokivesimuototumaa voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi.

Keinotekoiset vesimuodostumat Varpulan tekojärvi, Hirvijärven tekojärvi ja Tiisijärvi-Hirvijärvi-välioja ovat kaikki tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Varpulan tekojärvellä ja Tiisijärvi-Hirvijärvi-väliojalla tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Hirvijärven tekojärvellä tulee lisäksi tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Voimakkaasti muutetut vesimuodostumat Nurmonjoki ja Lapuanjoen alaosa ovat molemmat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Lapuanjoen alaosalla tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä. Nurmonjoella tulee lisäksi tehdä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Kyrönjoki

Kyrönjoen suunnittelualueella on nimetty viisi järveä keinotekoisiksi vesimuodostumiksi ja neljä jokivesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi.

Keinotekoisista vesimuodostumista Pilvilampi ja Liikapurontekojärvi ovat hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Kalajärven tekojärvi, Pitkämön tekojärvi ja Kyrkösjärven tekojärvi ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Kalajärven tekojärvellä tulee hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Kyrkösjärven tekojärvelle ja Pitkämön tekojärvellä tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Voimakkaasti muutetut vesimuodostumat Kihniänjoki, Kyrönjoen yläosa, Seinäjoki ja Kyrönjoen keskiosa ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Kihniänjoella, Kyrönjoen yläosalla ja Seinäjoella tulee tehdä hydrologis-morfologista ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Kyrönjoen keskiosalla tulee tehdä fysikaalis-kemiallisia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Närpiönjoki

Närpiönjoen suunnittelualueella on nimetty kaksi järveä keinotekoisiksi vesimuodostumiksi sekä yksi jokivesimuodostuma ja yksi rannikkovesimuodostuma voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi.

Keinotekoiset vesimuodostumat Kivi- ja Levalampi sekä Säläisjärvi ovat molemmat hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

Voimakkaasti muutetut vesimuodostumat Närpiönjoen yläosa ja Västerfjärden ovat molemmat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Närpiönjoen yläosalle ja Västerfjärdenille tulee tehdä hydrologis-morfologista ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Ikaalisten reitti ja Jämijärvi

Ikaalisten reitin ja Jämijärven suunnittelualueella on nimetty yksi jokivesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Pappilanjoki on hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

Näsijärven alue

Näsijärven alueen suunnittelualueella on nimetty kaksi jokivesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi. Tammerkoski on hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen savutettavissa olevaan tilaan. Soininjoki on tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Tilatavoitteen saavuttamiseksi tulee Soininjoella tehdä hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Pyhäjärven alue ja Vanajavesi

Pyhäjärven alueen ja Vanajaveden suunnittelualueella on nimetty yksi jokivesimuodostuma voimakkaasti muutetuksi. Nokianvirta on tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Nokianvirralla tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Kokemäenjoen alaosa-Loimijoki

Kokemäenjoen alaosan-Loimijoen suunnittelualueella on nimetty kuusi jokivesimuodostumaa ja yksi rannikkovesimuodostuma voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi. Kokemäenjoen yläosan vesimuodostuma on hyvässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Kokemäenjoen keskiosa, Kokemäenjoen alaosa, Loimijoen yläosa, Loimijoen alaosa ja Eteläselkä ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan.

Kokemäenjoen keskiosalla, Kokemäenjoen alaosalla ja Eteläselällä tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Loimijoen yläosalla ja Loimijoen alaosalla tulee lisäksi tehdä hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Eurajoki – Lapinjoki – Sirppujoki

Eurajoen-Lapinjoen-Sirppujoen suunnittelualueella on nimetty kolme rannikkovesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi. Rauman edustan, Ruotsivesi-Velhoveden ja Uudenkaupungin edustan rannikkovesimuodostumat ovat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Rauman edustan, Ruotsinvesi-Velhovesi ja Uudenkaupungin edustan vesimuodostumissa tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Rauman edustan ja Uudenkaupungin edustan vesimuodostumissa tulee lisäksi tehdä hydrologis-morfologista tilaa sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Saaristomeri

Saaristomeren suunnittelualueella on nimetty neljä rannikkovesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi. Naantalin sataman edustan, Paraisten makeavesialtaan, Raisionlahden sekä Satama ja Ruissalon salmien vesimuodostumien ekologinen tila on tyydyttävä suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Naantalin sataman edustan, Paraisten makeavesialtaan, Raision lahden sekä Sataman ja Ruissalon salmien vesimuodostumissa tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa ja hydrologis-morfologista tilaa parantavia sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Paimionjoki - Aurajoki

Paimionjoen-Aurajoen suunnittelualueella on nimetty yksi järvi keinotekoiseksi vesimuodostumaksi ja kaksi jokivesimuodostumaa voimakkaasti muutetuiksi.

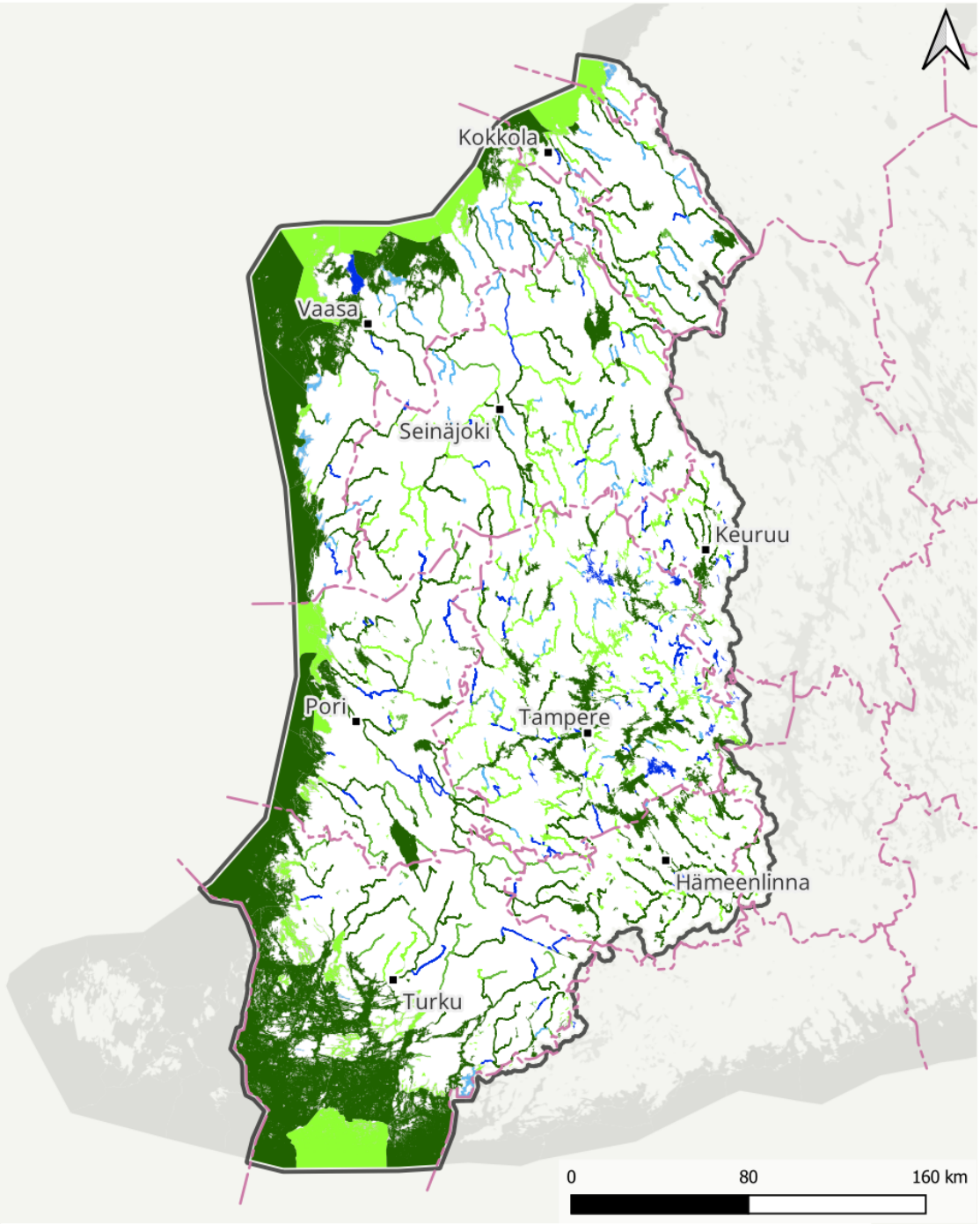
Keinotekoinen vesimuodostuma Maarian allas on tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Maarian altaalla tulee tehdä hydrologis-morfologista tilaa ja fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä sekä kalataloutta tukevia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Voimakkaasti muutetut jokivesimuodostumat Paimionjoen keskiosa ja Paimionjoen alaosa ovat molemmat tyydyttävässä ekologisessa tilassa suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan. Paimionjoen kaskiosalla tulee tehdä fysikaalis-kemiallista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi. Paimionjoen alaosalla tulee lisäksi tehdä hydrologis-morfologista tilaa parantavia toimenpiteitä tilatavoitteen saavuttamiseksi.

Ekologisen luokittelun taso

Ympäristöhallinnon seuranta on painottunut suurimpiin järviin ja jokiin, joissa on usein myös velvoitetarkkailua sekä rannikolla suurimpien kaupunkien ja taajamien edustalle. 71 % järvistä ja 68 % joista on luokiteltu biologisiin aineistoihin perustuen. Tällöin tietoa on ollut joko yhdestä tai useammasta biologisesta laatutekijästä (suppea, melko laaja tai laaja aineisto). Vedenlaatutulosten perusteella on luokiteltu 11 % järvistä ja 16 % joista. Hyvin vähän tai ei lainkaan on ollut tietoa 18 % järvistä ja 16 % joista. Tällöin tila-arvio on tehty mallinnuksen tai ryhmittelyn perusteella. Tarkempaa tietoa luokittelun tasosta löytyy Suomen ympäristökeskuksen oppaasta: Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon neljännellä kaudella (Jukka Aroviita ym. 2025).

Rannikolla 90 % pinta-alasta on luokiteltu biologisten laatutekijöiden perusteella. Varsinkin ulkosaariston suurissa vesimuodostumissa seuranta-aineisto ei välttämättä kuvaa luotettavasti koko vesimuodostuman tilaa. Alle prosentti rannikkovesimuodostumista on luokiteltu vedenlaadun perusteella. Noin 10 % pinta-alasta on luokiteltu mallinnuksen tai ryhmittelyn perusteella (kuva 28).



Ekologinen tila 2025, luokituksen taso

Laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus

Suppeaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus

Mallinnus- tai ryhmittelyluokitus

Melko laajaan aineistoon perustuva ekologinen luokitus

Vedenlaatuluokitus

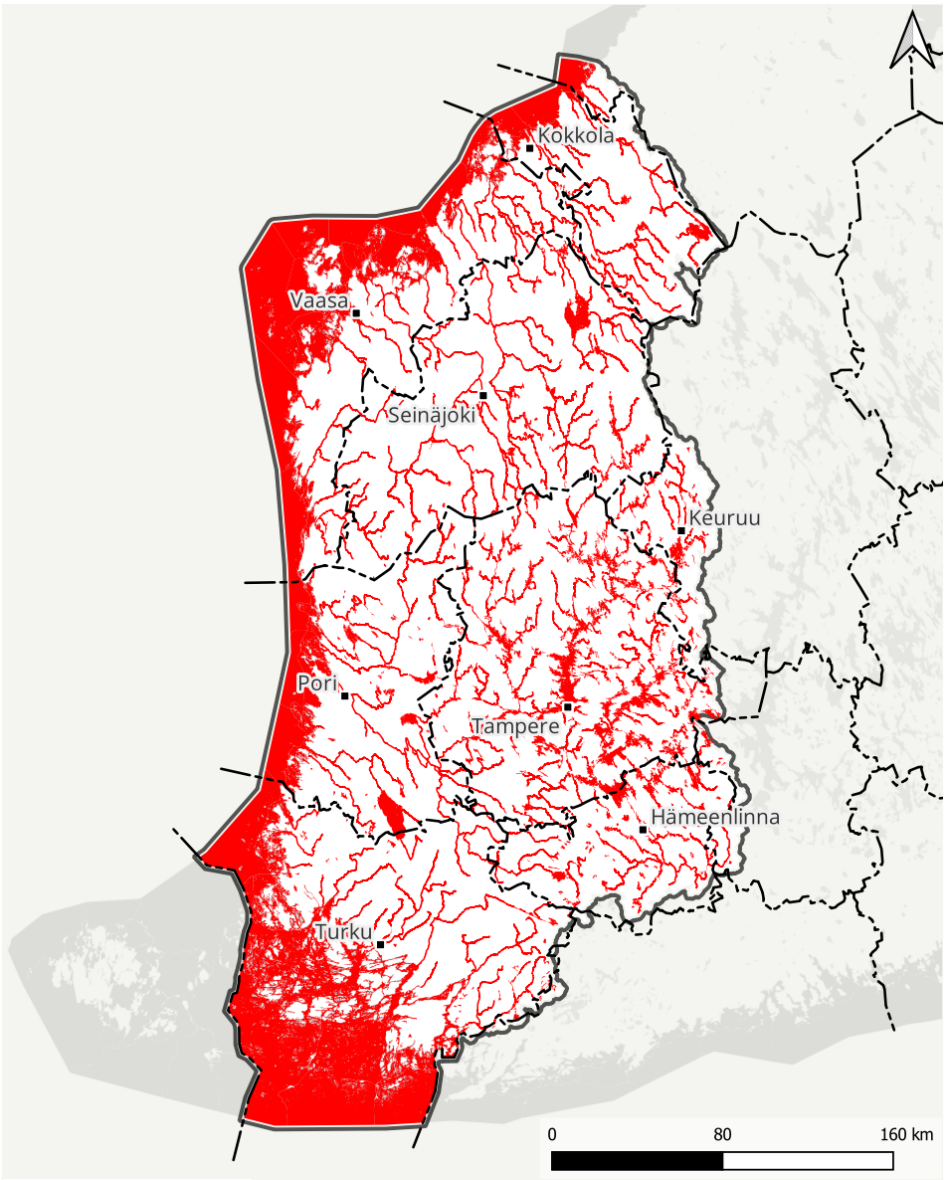
Ei luokittelua

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 28: Pintavesien ekologisen luokittelun taso läntisellä vesienhoitoalueella.

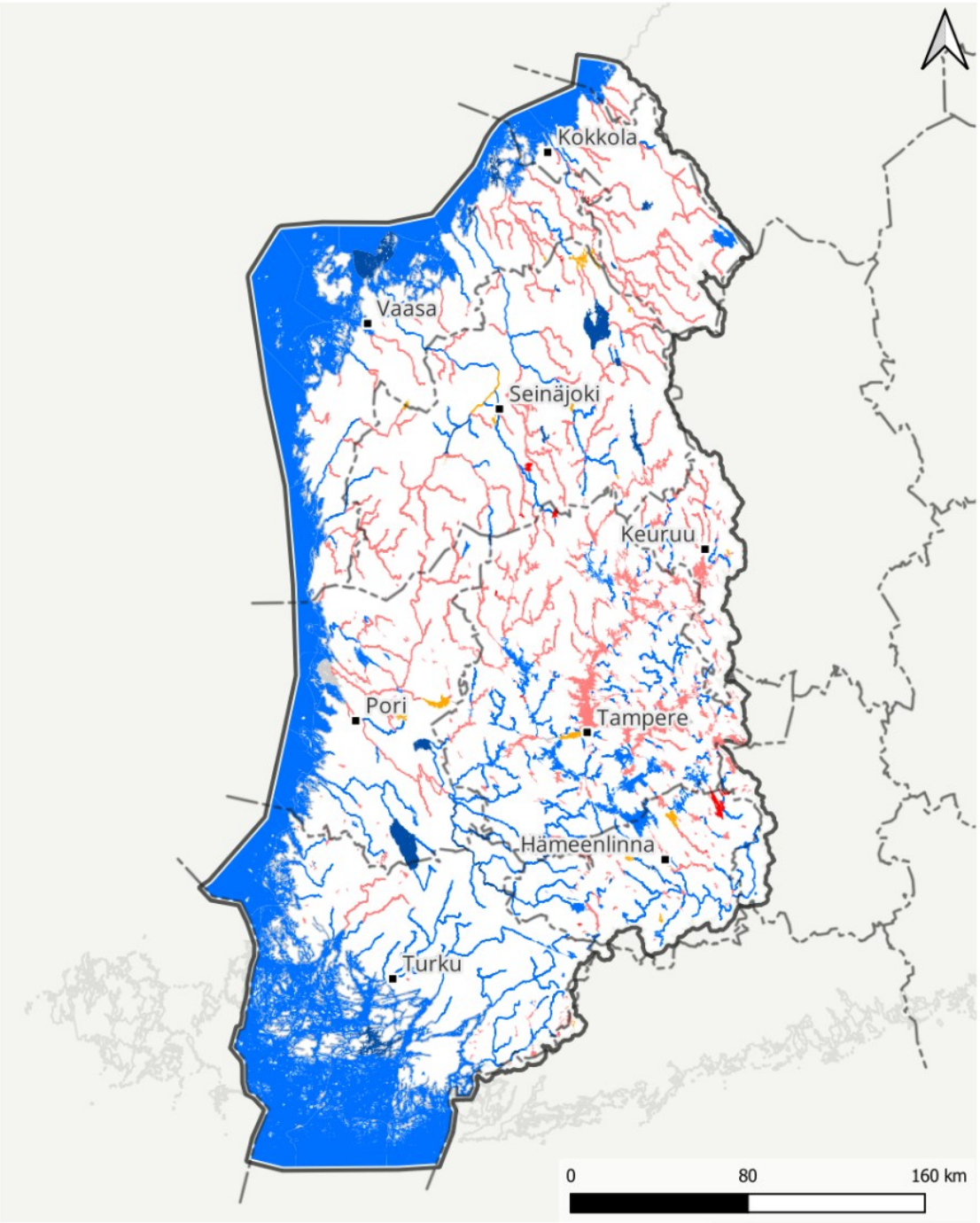
4.2 Pintavesien kemiallinen tila

Pintavesien kemiallinen tila määräytyy suhteessa EU:n listaamien prioriteettiaineiden ympäristönlaatunormeihin. Luokkia on kaksi: hyvä ja hyvää huonompi tila. Luokittelumenetelmää ja kriteerejä on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. Polybromattujen difenyylieettereiden (PBDE) ympäristönlaatunormi on jo aiemmin siirretty vedestä kalaan ja laatunormi on tiukentunut. Laatunormin tiukentuminen aiheutti sen, että kemiallinen tila muuttui koko Suomessa ja näin ollen myös vesienhoitoalueen kaikissa vesimuodostumissa huonoksi (kuva 29).



Kuva 29: Pintavesien kemiallinen tila vesienhoitoalueella.

Läntisellä vesienhoitoalueelle kaukokulkeuman ja luonnonolosuhteiden aiheuttama elohopean kertyminen kaloihin on PBDE-yhdisteiden lisäksi keskeisin syy huonoon kemialliseen tilaan (kuva 30). Humusvesien riski kalaelohopean ympäristölaatunormin ylittymiselle alueilla, missä kaukokulkeuma on lisännyt elohopean laskeumaa ja kertymistä kaloihin, näkyy vesienhoitoalueen vesistössä huonona kemiallisena tilana. Ahvenen elohopean ympäristölaatunormin arvioidaan ylittyvän 746 vesimuodostumassa, joista vain osasta on mitattua elohopeatietoa. Pääosin mallintamisen kautta tehty arvio tarkentuu jatkuvasti mitatun tiedon lisääntyessä. Ahvenen elohopeapitoisuuteen perustuvaa luokitusta tarkasteltaessa on huomattava, että kemiallisessa luokittelussa käytetty laatunormi ei ole sama kuin ravinnoksi käytettävän kalan elohopean raja-arvo.



Kuva 30: Elohopean ympäristönlaatunormin ylitykset vesienhoitoalueen pintavesissä. Mukana ovat niin mittauksiin perustuvat ylitykset kuin ylitykset, jotka perustuvat todennäköisyyksiin (asiantuntija-arvio vesimuodostuman tyypin ja laskeumakartan perusteella).

Mikä on syynä kohonneisiin elohopeapitoisuuksiin Suomen vesistöissä?

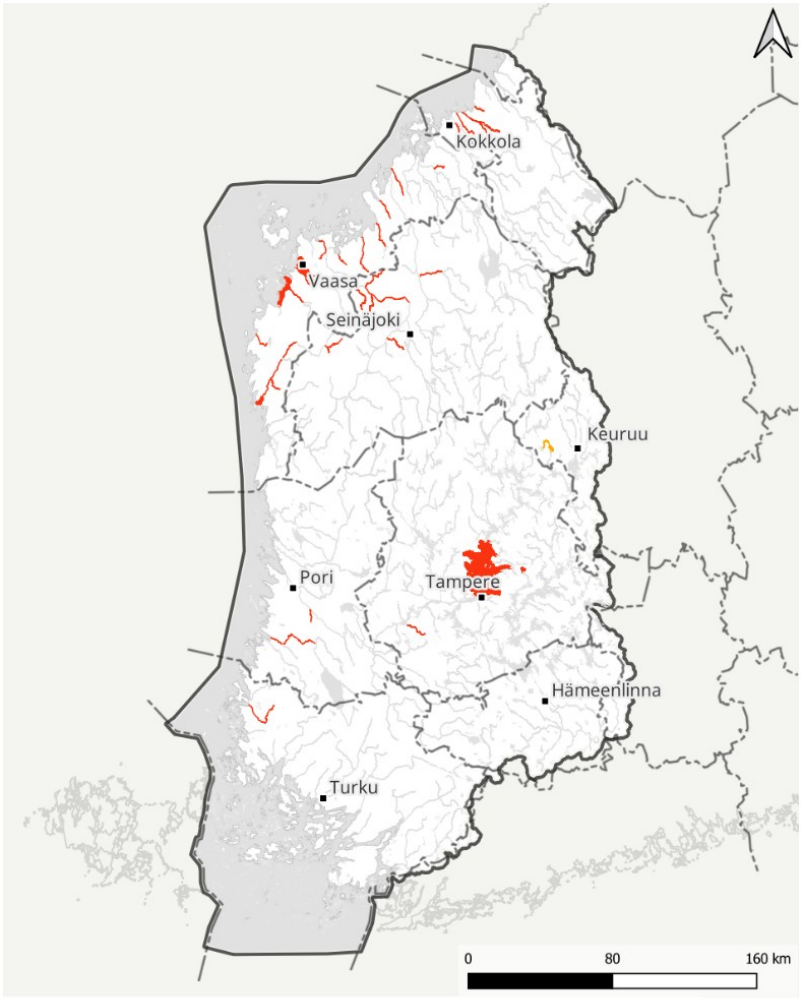
Ihmisen toiminnan vaikutuksesta järvikalojen elohopeapitoisuuden arvioidaan nousseen huomattavasti. Metsäjärvissä nousun arvioidaan johtuvan pääosin ilman kautta maaperään ja sitä kautta vesistöihin kulkeutuneesta elohopeasta. Pääosa ilmakehään tulevasta elohopeasta on pohjoisella pallonpuoliskolla peräisin erityisesti kivihiilen poltosta. Vaikka teollistuneissa maissa elohopean käyttöä on voimakkaasti rajoitettu tai kielletty, maailmanlaajuisesti energian tarve lisääntyy ja siten myös ilmakehän elohopeakuormituksen on arvioitu lisääntyvän. Elohopean poisto savukaasuista on hankalaa ja kallista. Koska elohopea kulkeutuu kauas, laskeuma voi kasvaa myös Suomessa. Vuonna 2013 tehdyn Minamatan sopimuksen toivotaan pysäyttävän elohopeakuormituksen kasvun maailmanlaajuisesti. Hyvässäkin tapauksessa vesistöjen elpymisen odotetaan kestävän vuosikymmeniä tai vuosisatoja. Nopeinta mahdollisen elpymisen odotetaan olevan järvissä, joissa on pieni valuma-alue verrattuna järven kokoon.

Aiemmin mm. kloorialkali- ja puunjalostusteollisuuden alapuolisista vesistä mitattiin huomattavan korkeita kalojen elohopeapitoisuuksia. Nyt kuitenkin isoilla vesialueilla (mm. Kokemäenjoen reitti) pitoisuudet ovat laskeneet huomattavasti. Nykyään metsäjärvien kalojen elohopeapitoisuus on nykyään samaa tasoa tai osin jopa korkeampaa kuin entisillä ongelma-alueilla.

Vesienhoidon kemiallisen tilan arviointia varten vuosina 2010–2012 tehdyssä laajassa kartoituksessa (yli 1 600 näytettä) 30 % ahvenista ylitti Valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) mukaisen elohopean raja-arvon (0,20–0,25 mg/kg). Kalan syömäkelpoisuudessa käytetty raja-arvo on 0,5 mg/kg (tietyt petokalat 1 mg/kg). Erityisesti tummavetisissä järvissä pitoisuudet ovat korkeita, sillä näiden järvien valuma-alueella on yleensä runsaasti soita, mikä edistää elohopean muuttumista metyylielohopeaksi. Tämä ravintoketjussa voimakkaasti kertyvä kaloissa esiintyvä elohopeayhdiste on elohopeayhdisteistä myrkyllisin. Metsänhoitotoimenpiteiden kuten avohakkuun ja maan muokkauksen on joissakin tutkimuksissa osoitettu edistävän elohopean metyloitumista maan pintakerroksessa ja metyylielohopean kuormitusta vesistöihin useita vuosia toimenpiteiden jälkeen. Toisaalta pitkällä aikavälillä (30 v) esimerkiksi turvemaiden ojituksen ei ole havaittu vaikuttavan elohopea- tai metyylielohopeakuormitukseen merkittävästi. Tutkimustuloksia on kuitenkin rajoitetusti.

Elohopea pois lukien metallien ympäristönlaatunormien ylitykset johtuvat happamien sulfaattimaiden kuivatuksesta aiheutuvista nikkeli- ja kadmiumpäästöistä (kuva 31). Näitä vesimuodostumia vesienhoitoalueella on mittausten perusteella 24. Lisäksi asiantuntija-arvion perusteella kadmiumin ympäristölaatunormi ylittyy yhdellä kohteella. PFOS pitoisuudet ylittävät laatunormin 8 vesimuodostumassa (kuva 32).

Prioriteettiaineista bentso(b)fluoranteenin, bentso(k)fluoranteenin, bentso(g,h,i)peryleenin ja fluoranteenin pitoisuudet ylittävät laatunormin ainoastaan Keski-Suomen Kaijanjoki-Yltiänjoella. Lisäksi antraseenin laatunormin ylitys on mahdollinen mittausten epävarmuus huomioiden. Syynä tähän on alueella 1950-luvulta toiminut puutavaran kyllästämö. Fluoranteenin laatunormi ylittyy lisäksi Kaijanjoki-Yltiälänjoen vesimuodostuman alapuolisessa Petäisjärven vesimuodostumassa.



Kemiallinen tila 2025, muiden haitallisten aineiden laatunormien ylityksiä
(ei elohopea, PBDE eikä PFOS)

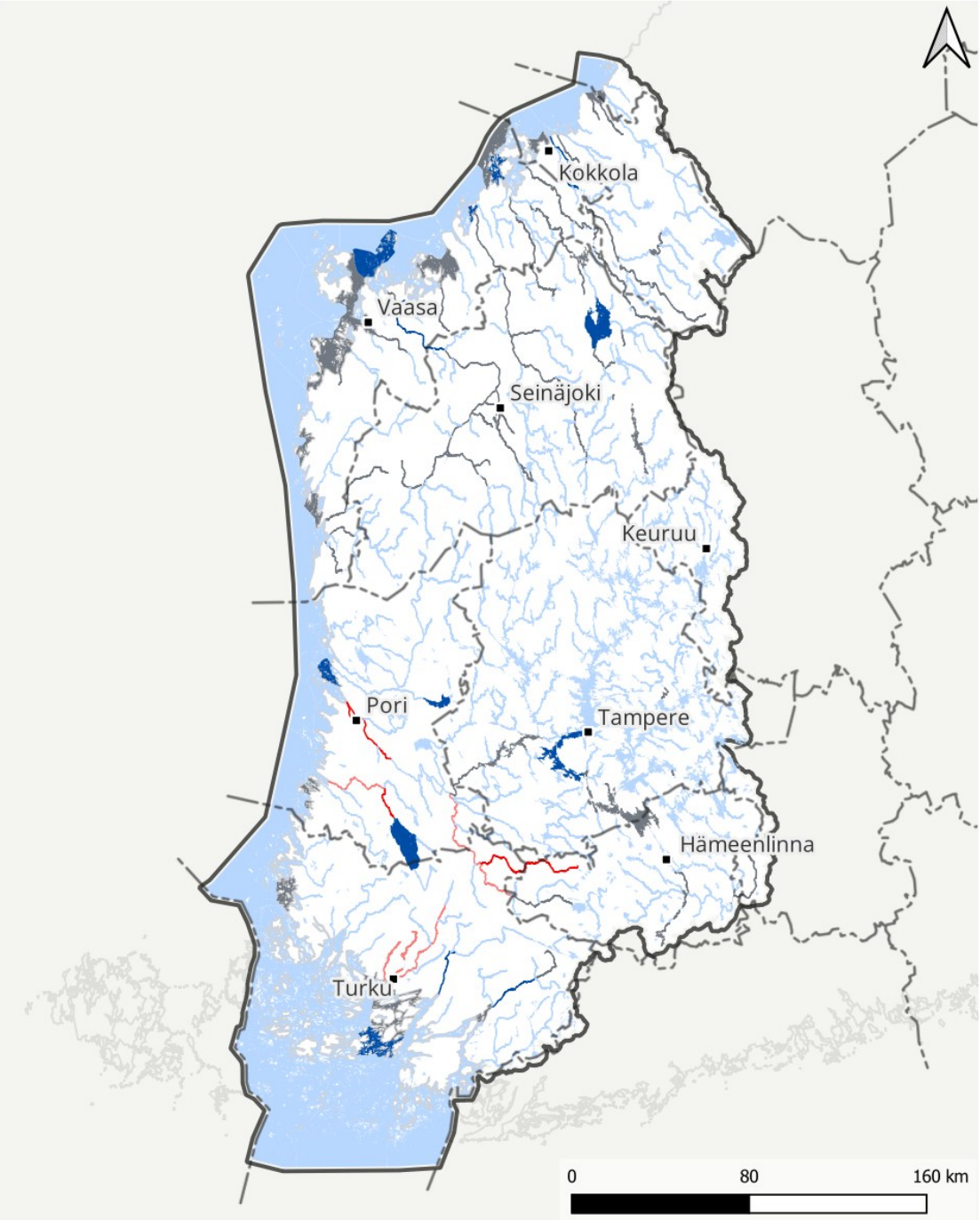
Joet
- Metallit: kadmium ja/tai nikkeli ja/tai lyijy
- PAH-yhdisteet
- Muut vesimuodostumat

Rannikkovedet
- Metallit: kadmium ja/tai nikkeli
- Muut vesimuodostumat

Järvet
- Metallit: kadmium ja/tai nikkeli
- PAH-yhdisteet
- Muut vesimuodostumat

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 31: Muiden haitallisten aineiden kuin elohopean ympäristönlaatunormin ylitykset vesienhoitoalueella.



Kuva 32: PFOS ympäristönlaatunormin ylitykset vesienhoitoalueella.

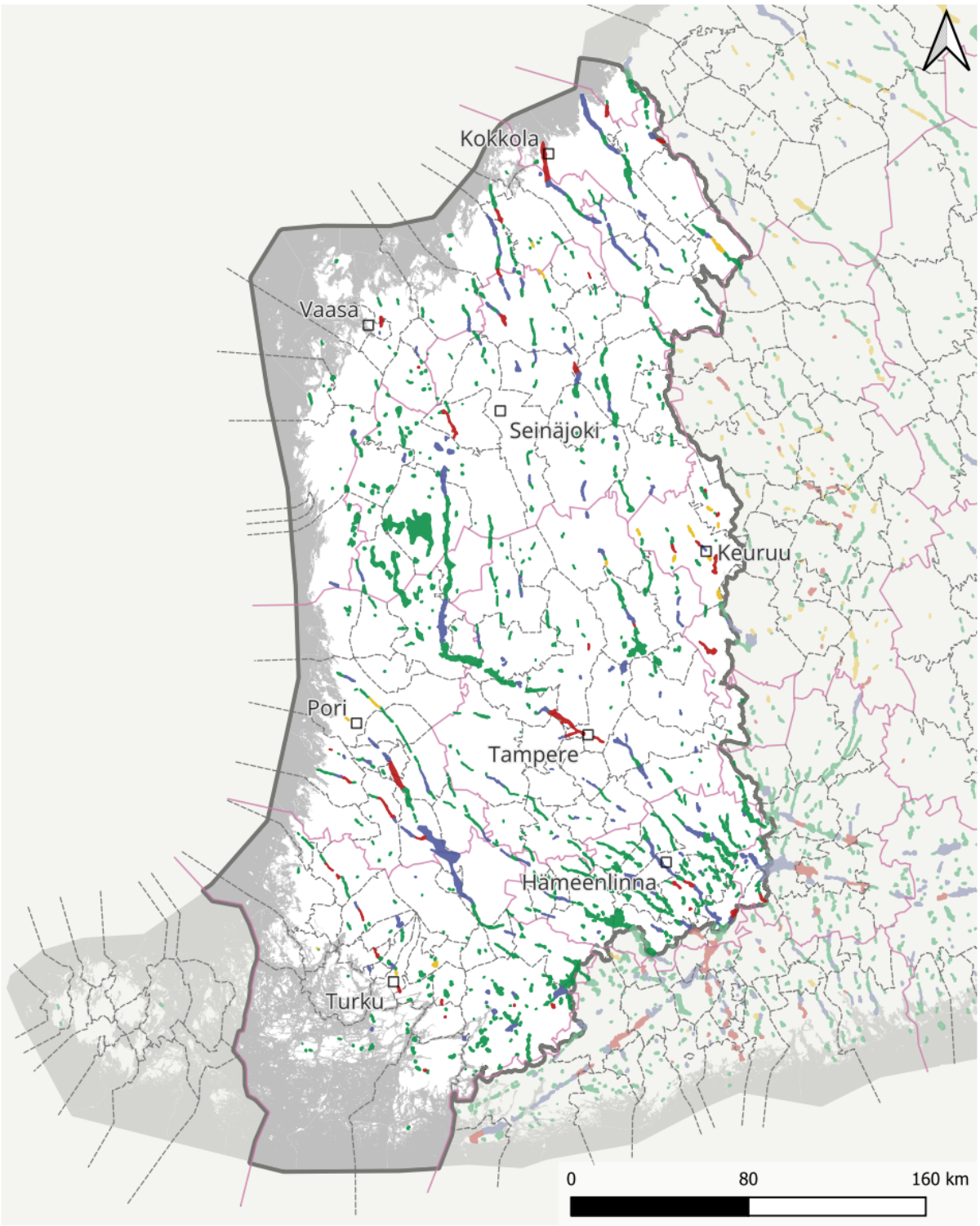
Muutokset edelliseen luokitukseen verrattuna

Suurimmassa osassa vesimuodostumia ei ole tapahtunut muutoksia laatunormit ylittävien aineiden osalta. Ainekohtaiset muutokset johtuvat pääasiassa seuranta- ja tarkkailutuloksista saatavan tiedon lisääntymisestä.

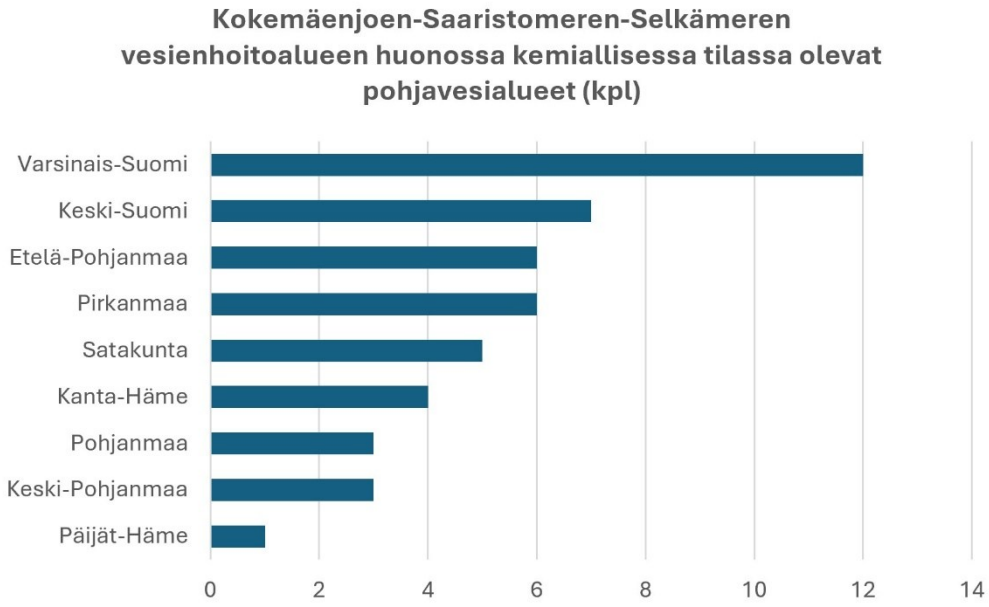
4.3 Pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila

Ennen varsinaista pohjaveden tilan luokittelua arvioitiin ihmistoiminnan aiheuttaman riskin taso pohjaveden laadulle ja määrälle. Tämän arvion perusteella nimettiin riskipohjavesialueet. Näille riskialueiksi nimetyille alueille tehtiin tarvittavat lisätarkastelut sekä määritettiin pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila. Selvityskohteiksi nimettiin sellaiset pohjavesimuodostumat, joiden pohjaveden laadusta ei ole riittävästi tietoa todentamaan kyseisen alueen ihmistoimintojen vaikutus. Luokittelumenetelmiä on tarkemmin kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2.

Läntisellä vesienhoitoalueella on 186 riskipohjavesialuetta, joilla on merkittävästi ihmistoimintoja, joista saattaa aiheutua riskiä pohjaveden laadulle (kuva 33). Selvityskohteiksi nimettiin 17 pohjavesialuetta, joilla ei ole pohjaveden laadusta riittävästi tietoa todentamaan kyseisen alueen ihmistoimintojen vaikutus. Huonossa määrällisessä tilassa olevia pohjavesialueita on yksi, Vaasan Sepänkylä-Kappelinmäki. Huonossa kemiallisessa tilassa olevia pohjavesialueita on 47 (kuva 34, taulukko 9). Syynä pohjavesialueiden huonoon kemialliseen tilaan ovat mm. entisestä pesulatoiminnasta johtuvat liuotinaineet (tri- ja tetrakloorieteeni), torjunta-aineet, polttonesteiden lisäaineet (BTEX-yhdisteet), vanhojen sahojen kloorifenolit, vanhojen turkistuotantoalueiden ravinnepitoisuudet ja tiesuolauksesta peräisin olevat kloridit.



kuva 33: Pohjavesialueiden tila ja riskiarviointi



Kuva 34: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen huonossa tilassa olevat pohjavesialueet maakunnittain.

Taulukko 9: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen huonossa tilassa olevat pohjavesialueet

Kunta	Pohjavesialue	Luokka	Kemiallinen tila	Määrällinen tila
Eura	Vaanii	1	Huono	Hyvä
Eurajoki	Irjanne	1	Huono	Hyvä
Eurajoki	Hanninkylä	1	Huono	Hyvä
Evijärvi	Järvinen	2	Huono	Hyvä
Harjavalta	Järilänvuori	1	Huono	Hyvä
Hausjärvi	Oitti	1	Huono	Hyvä
Ilmajoki	Koskenkorva	1	Huono	Hyvä
Ilmajoki	Salonmäki	1	Huono	Hyvä
Janakkala	Hallakorpi	1	Huono	Hyvä
Janakkala	Tarinmaa	1E	Huono	Hyvä
Janakkala	Turenki	1	Huono	Hyvä
Jämsä	Halinkangas	1E	Huono	Hyvä
Kannus	Eskolanharju	2	Huono	Hyvä
Kauhava	Karkauskangas	2	Huono	Hyvä
Kauhava	Pöyhösenkangas	1	Huono	Hyvä
Kemiönsaari	Björkboda	1	Huono	Hyvä

Kunta	Pohjavesialue	Luokka	Kemiallinen tila	Määrällinen tila
Keuruu	Alalampi	1	Huono	Hyvä
Keuruu	Haapamäki	1	Huono	Hyvä
Keuruu	Kaleton	1	Huono	Hyvä
Keuruu	Lintusyrjänharju	2	Huono	Hyvä
Kokkola	Patamäki	1	Huono	Hyvä
Kokkola	Tiilipruukinkangas	2	Huono	Hyvä
Kärkölä	Järvelä	1	Huono	Hyvä
Laihia	Isokangas	1	Huono	Hyvä
Laitila	Kovero	1	Huono	Hyvä
Laitila	Palttila	1	Huono	Hyvä
Lapua	Hirvikangas	1	Huono	Hyvä
Masku	Humikkala-Alho	1	Huono	Hyvä
Masku	Linnavuori	1	Huono	Hyvä
Multia	Kirkkoranta	1	Huono	Hyvä
Multia	Onkivuori	E	Huono	Hyvä
Mynämäki	Hiivaniitty	1	Huono	Hyvä
Mynämäki	Maansilta	2	Huono	Hyvä
Paimio	Nummenpää-Aakoinen	1	Huono	Hyvä
Pedersören kunta	Sandnäshedet	1	Huono	Hyvä
Ruovesi	Ruhala	1	Huono	Hyvä
Salo	Kitula	1	Huono	Hyvä
Salo	Kustavansuo	2	Huono	Hyvä
Sauvo	Nummenpää	1	Huono	Hyvä
Säkylä	Honkala	2	Huono	Hyvä
Tampere	Aakkulanharju	1	Huono	Hyvä
Tampere	Epilänharju-Villilä A	1E	Huono	Hyvä
Tampere	Epilänharju-Villilä B	1	Huono	Hyvä
Turku	Kaarninko	2	Huono	Hyvä
Vaasa	Sepänkylä-Kappelinmäki	1	Huono	Huono
Ylöjärvi	Karusta	1	Huono	Hyvä
Ylöjärvi	Ylöjärvenharju	1E	Huono	Hyvä

Edellisen suunnittelukauden luokittelun jälkeen tapahtuneet muutokset pohjavesien tilassa

Edellisellä suunnittelukaudella huonoon kemialliseen tilaan luokiteltiin 35 pohjavesialuetta. Huonossa tilassa olevien pohjavesialueiden määrä nousee uudelle suunnittelukaudelle 13 pohjavesialueella. Pääosa muutoksista johtuu luokitteluteknisestä muutoksesta, eikä osoita todellista heikentymistä pohjavesien tilassa. Esimerkiksi pohjavesialueet, missä on jo pidempään havaittu ympäristölaatunormin ylittävät pitoisuudet kloridia, luokitellaan teknisten muutosten seurauksena aikaisempaa herkemmin huonoon kemialliseen tilaan. Tämä näkyy erityisesti vesienhoitoalueella pienialaisilla pohjavesialueilla, joissa kloridin laajuus muodostumassa ylittää nopeasti huonon tilan rajan. Kloridi on vesiliukoinen ja pysyvä aine, mikä kulkeutuu pohjavedessä nopeasti laajalle alueelle.

Huonoon kemialliseen tilaan luokitelluista 47 pohjavesialueesta kolmella havaittiin todellista haitta-aineiden pitoisuuksien nousua, minkä takia ne luokitellaan huonoon tilaan. Muilla huonoon kemialliseen tilaan luokitelluilla alueilla vedenlaadussa ei havaittu todellista laadun heikkenemistä.

Merkityksellisiä ja pysyviä nousevia muutossuuntia havaittaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin niiden kääntämiseksi laskeviksi. Kansallisen lainsäädännön (pohjaveden pilaamis- ja päästökiellon) mukaisesti toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi, kun pohjavedessä todetaan haitta-ainepitoisuuksia.

Joitakin edellisillä kausilla huonoon tilaan luokitellut pohjavesialueet on voitu luokitella hyvään tilaan, koska tällä kaudella on voitu paremmin tunnistaa maaperästä peräisin olevat luonnollisesti korkeammat pitoisuudet (esimerkiksi ammoniumtypen ja raskasmetallien osalta) joiden ympäristölaatunormien ylitykset eivät ole johtuneet ihmistoiminnan vaikutuksesta.

5 Vesienhoitoalueen seurantaohjelma

5.1 Pintavesien seuranta

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

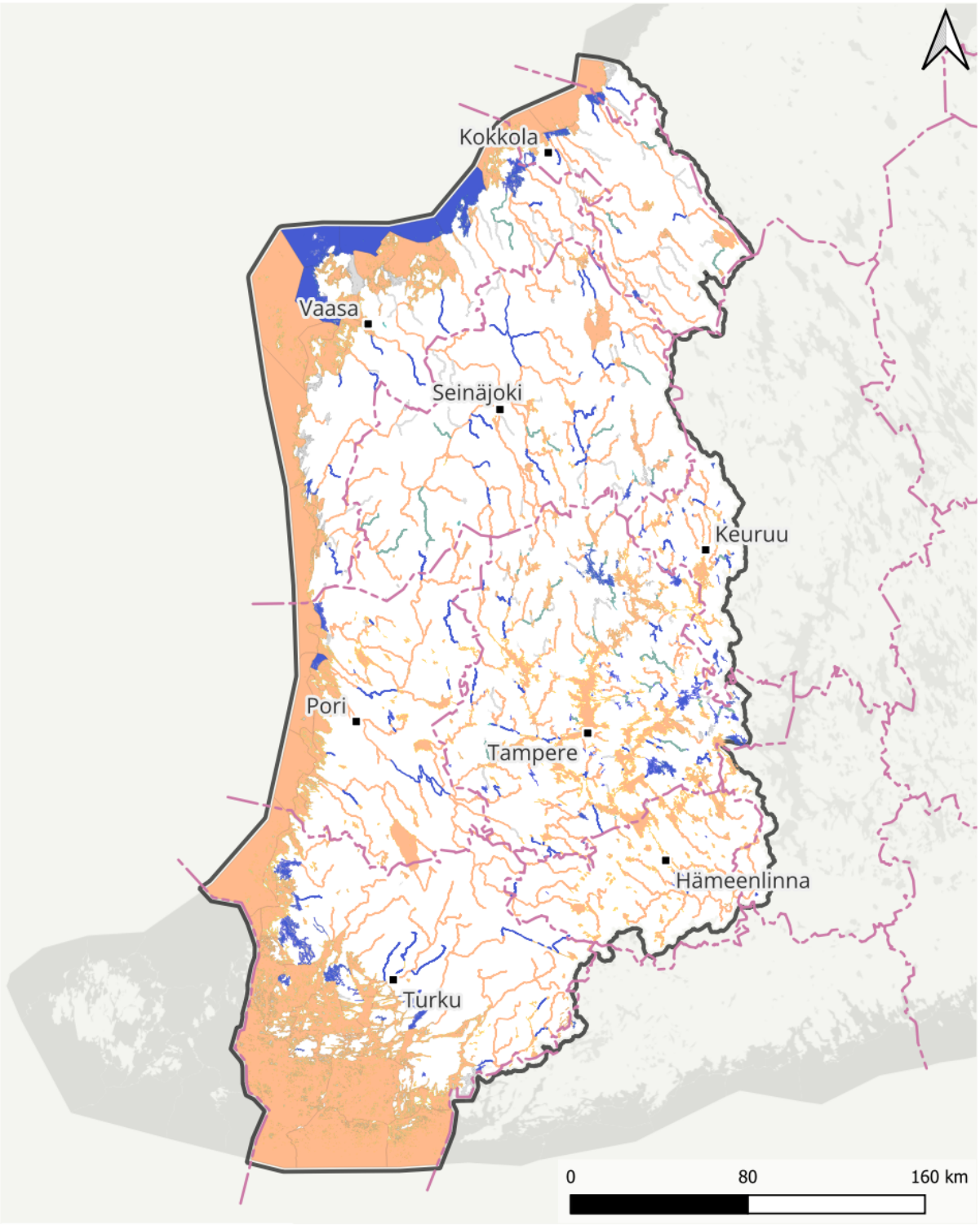
Pintavesien seurantaohjelman periaatteet, rakentuminen ja menetelmät on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. Vesienhoitoalueen pintavesien seurantaohjelma on kuvassa 35.

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

Toiminnallisen seurannan tarkoituksena on seurata ihmistoiminnan muuttamien vesien tilaa ja toimenpiteiden vaikutuksia. Toiminnallista seurantaa järjestetään, mikäli vesien hyvän tilan saavuttaminen on epävarmaa tai hyvä tila uhkaa heikentyä.

Tutkinnallinen seuranta voi tulla kyseeseen, jos on tarvetta selvittää tarkemmin syyt vesimuodostuman tilaan ja siinä tapahtuneisiin muutoksiin.

Tarkemmat tiedot seurantapaikoista, seurattavista muuttujista ym. on tallennettu Pintavesien tilan tietojärjestelmään (HERTTA). Tietoihin voi tutustua ympäristöhallinnon avoimessa ympäristö- ja paikkatietopalvelussa (www.syke.fi/avointieto).



Kuva 35: Vesienhoitoalueen pintavesien seurantaohjelma.

Läntisen vesienhoitoalueen perusseurantaverkkoon on pyritty valitsemaan kaikki pintavesityypit edustavasti suhteutettuna tyyppijakaumaan, lisäksi seurantapaikat on pyritty sijoittamaan maantieteellisesti kattavasti (taulukko 10). Seurannassa on huomioitu myös erityisten alueiden seurantavelvoitteet. Biologisten laatutekijöiden seurantaa on laajennettu EU:n antaman palautteen perusteella.

Vesienhoitoalueen perusseurantaverkossa on kaikkia alueella esiintyviä pintavesityyppejä. Perusseurantaan on valittu kohteita eri pintavesityypeistä siten, että on painotettu mahdollisimman häiriintymättömiä ja toisaalta valtakunnallisesti merkittäviä vesistöjä.

Seurannassa on huomioitu myös erityisten alueiden seurantavelvoitteet. Osa vesienhoitoalueen pintavesien seurantaohjelmaan ehdotetuista havaintopaikoista sijaitsee vesistöissä, joissa on raakaveden ottoa tai EU-uimarantoja tai joihin kuuluu Natura 2000 -suojelualuerekisteriin kuuluva alue tai alueita.

Perusseurantapaikkoihin on sisällytetty mahdollisuuksien mukaan biologisia laatutekijöitä. Luonnon olosuhteet rajoittavat biologisten laatutekijöiden näytteenottoa erityisesti jokivesissä. Jokien biologinen seuranta keskittyy koskipaikoille, joita ei ole kaikissa jokivesimuodostumissa. Vesienhoitoalueen matalissa järvissä ei voi seurata syvännepohjaeläimiä, eikä niissä välttämättä ole sopivia kivikkorantoja myöskään rantakivikon pohjaeläin- tai päällysleväaineiston hankkimiseksi. Vesiympäristölle haitallisia ja vaarallisia aineita seurataan hankkimalla tietoa muun muassa ahventen elohopeapitoisuuksista.

Vesienhoitoalueen hydrologisessa seurantaverkossa on 347 valtakunnallista vedenkorkeuden havaintopaikkaa ja 135 virtaamahavaintopaikkaa. Jokaiselle vesistöalueelle on laadittu vesistömalli, jolla voidaan arvioida vesimäärää alueilta, joilta ei ole saatavissa havaintoja. Nykyinen havaintoverkko ja mallinnus täyttävät vesienhoitoasetuksen vaatimukset hydrologisesta seurannasta.

Kemiallisen tilan seurantaa on lähinnä raskasmetallien osalta mereen laskevissa joissa sekä osassa järvistä. Eliöihin kertyvistä aineista on mitattuja pitoisuuksia ahvenen elohopeapitoisuuksista (40 kohdetta). Lisäksi vesistön tyypin perusteella on arvioitu vesistöalueiden vesimuodostumista sitä, ylittääkö vai alittaako ahvenen elohopeapitoisuus ympäristön laatunormin.

Toiminnallisen seurannan painopiste on hajakuormituksen kohteena olevissa vesistöissä, jotka eivät saavuta hyvää tilaa. Lupavelvollisten toiminnanharjoittajien velvoitetarkkailulla on lisäksi suuri merkitys ympäristötiedon tuottajana. Toiminnallista seurantaa tehdään velvoitetarkkailuna suurimpien jätevesikuormittajien purkuvesissä esimerkiksi teollisuuden ja jätevedenpuhdistamojen alapuolisissa vesissä sekä useimmissa Saaristomereen, Selkämereen, Merenkurkkuun ja Perämereen laskevissa jokivesistöissä. Turvetuotannon velvoitetarkkailuissa on lukuisia pienempiä vesistöjä. Velvoitetarkkailun laajuus määräytyy luvanvaraisen tarkkailuvelvollisen toiminnan mukaan. Velvoitetarkkailut sisältävät fysikaalis-kemiallisia ja useimmissa tapauksissa myös biologisia laatutekijöitä.

Toiminnallisen seurannan kohteiksi on nimetty myös hyvää huonommassa tilassa olevat vesimuodostumat. Seuranta voi olla myös sekä toiminnallista että perusseurantaa, jolloin perusseuranta tuottaa aineistoon siitä puuttuvia laatutekijöitä. Rannikkovesialuilla toiminnallinen seuranta painottuu kuormitetuille sisemmille rannikkotyypeille.

Vesimuodostumien suuresta määrästä (1215) ja seurannan rajallisten resurssien vuoksi vesienhoitoalueella käytetään rotaatiota ja ryhmittelyä, jotta useampia vesimuodostumia saadaan seurannan piiriin. Esimerkiksi järvien ryhmittely on tehty saman pintavesityypin vesimuodostumille, jotka sijaitsevat joko samalla tai läheisellä päävesistöalueella ja joihin kohdistuu korkeintaan vähäisiä paineita.

Sisävesien seurantaan on saatu lisää kohteita siten, että entistä useammalla paikalla seurantaa tehdään kolmen tai kuuden vuoden välein. Järvien intensiiviseurannassa on koko maassa parisen kymmentä järveä, joiden seurantatiheys on muita järviä suurempi. Näin saadaan tarkempaa tietoa kasvukauden aikaisesta ja vuosien välisestä vaihtelusta. Rannikkovesissä seuranta on vuosittaista ja rotaatiota ei käytetä.

Vesienhoitoalueen havaintopaikoista noin puolet kuuluu toiminnalliseen seurantaan, mutta myös perusseurantaan kuuluvien paikkojen määrä on etenkin järvien kohdalla suuri.

Taulukko 10: Eri seurantatyyppien havaintopaikkojen lukumäärä pintavesikategorioittain. (P = perusseuranta, PT = perus- ja toiminnallinen seuranta, T = toiminnallinen seuranta, TU = tutkinnallinen seuranta)

Pintavesikategoria	P	PT	T	TU
Järvi	880	143	590	
Joki	595	213	1180	
Rannikko	300	97	824	4
Yhteensä	**1775**	**453**	**2594**	**4**

Seuranta-aineistoa kertyi lähes 5000 paikalta. Laatutekijöistä runsaimmin havaintopaikkoja oli vedenlaadulla ja pohjaeläimillä. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen luokittelujaksolla 2017–2023 luokittelussa käytettyjen havaintopaikkojen määrä laatutekijöittäin on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesien tilan luokitteluun käytetyt seurantapaikat laatutekijöittäin ja pintavesikategorioittain.

Laatutekijä	Järvi	Joki	Rannikko	Yhteensä
Kalat	139	776	0	915
Kasviplankton	353	0	98	451
Makrolevät	0	0	33	33
Piilevät	100	209	0	309
Pohjaeläimet	287	364	679	1330
Vedenlaatu	638	615	415	1668
Vesikasvit	96	24	0	120
Yhteensä	**1613**	**1988**	**1225**	**4826**

Suomen ympäristökeskus ja Luonnonvarakeskus ovat tarkastelleet biologisten seurantamenetelmien antamien tulosten luotettavuutta. Menetelmäohjeita on päivitetty tarkastelun pohjalta. Rinnakkaisten näytteiden ja toistojen määrää on vähennetty, jotta biologista seurantaa voitaisiin tehdä useammassa kohteessa. Tavoitteena on, että sekä ympäristöhallinnon seurannassa että velvoitetarkkailussa käytetään samoja menetelmiä, jotta tulokset ovat vertailukelpoisia. Sama yhdenmukaisuus ja vertailukelpoisuus koskee myös muita ympäristöselvityksiä.

5.2 Pohjavesien seuranta

Pohjavesien seurantaohjelman periaatteet, rakentuminen ja menetelmät on kuvattu vesienhoitosuunnitelman osassa 2. Seurantaohjelmaan kuuluu määrällisen tilan ja kemiallisen tilan seuranta.

Määrällisen tilan seuranta koostuu pohjaveden pinnankorkeuden ja otetun vesimäärän seurannasta. Määrällinen tila arvioidaan pohjavesimuodostumasta otetun pohjaveden kokonaismäärän suhteesta arvioituun alueella muodostuvan uuden pohjaveden määrään. Lisäksi pohjavedenpinnan korkeuden muutoksia tarkastellaan ottaen huomioon myös luonnollisen pohjavedenpinnan korkeusvaihtelut.

Kemiallisen tilan seuranta koostuu sekä laadun perusseurannasta että toiminnallisesta seurannasta. Kemiallisen tilan arviointi perustuu analyysituloksiin, joista tulee käydä ilmi mahdolliset pohjaveden ympäristönlaatunormien ylittävät pitoisuudet

Seurantaohjelma kattaa tärkeimmät vedenhankintakäytössä olevat pohjavesialueet, sekä riski- tai selvityskohteiksi luokitellut alueet. Kemiallisen tilan seuranta pyritään kohdentamaan siten, että jokaiselta riskialueelta on käytettävissä vuosittaista ja vertailukelpoista aineistoa veden laadusta. Tarkemmat tiedot seurantapaikoista on tallennettu ympäristöhallinnon tietojärjestelmään.

Kolmannen kauden vesienhoitosuunnitelmaa varten tehdyssä riskialueiden nimeämisessä ja pohjaveden tilan luokituksessa jouduttiin 49 pohjavesimuodostumaa nimeämään selvityskohteeksi, koska kyseisiltä muodostumilta ei ollut riittävästi seurantatietoa riskin todentamiseksi ja tilaluokitusta varten. Seurantaa on kuitenkin vesienhoitokauden aikana lisätty ja selvityskohteita on sen myötä pystytty luokittelemaan. Neljännellä kaudella selvityskohteita on 17.

Neljännen vesienhoitokauden seurantaohjelman päivitys on kesken. Neljännen kauden seurantaohjelman havaintopaikkojen määrä tarkentuu kuulemisaikana ja kartta-aineisto tuotetaan kyseisen tiedon perusteella kuulemisen jälkeen viimeisteltyyn vesienhoitosuunnitelmaan.

6 Vedenkäytön taloudellinen analyysi

Vedenkäytön taloudellinen analyysi koostuu toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä tarkasteltavista eri käyttömuotojen taloudellisten merkitysten ja vaikutusten arvioinnista. Lisätietoa arvioinnin yleisistä periaatteessa on suunnitelman osassa 2.

Kustannusten kattamisen periaate vesihuollossa

Vesihuollon kustannusten kattavuutta arvioitiin vuonna 2026 tehdyssä selvityksessä, joka perustui vesihuoltolaitosten vuoden 2023 tilinpäätöstietoihin (Rintala ja Aula 2026). Valtakunnallisella otannalla selvitettiin 196 eri kokoisen vesihuoltolaitoksen kustannusten kattavuutta. Näistä 87 toimii Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Näistä laitoksista 34 kpl (39 %) on voitollisia ja 53 kpl (61 %) tappiollisia. Laskennallisesti eriytettyjä laitoksia on mukana 35 kpl, liikelaitoksia/taseyksiköitä 33 kpl ja osakeyhtiöitä 19 kpl. Selvityksen perusteella vesihuoltolaitosten kustannusten kattavuus jäi alle sadan prosentin, mikä kertoo, ettei tulorahoitus keskimäärin riittänyt kattamaan kuluja (taulukko 12). Vesihuoltolaitosten välillä oli kuitenkin huomattavaa vaihtelua. Kun vuoden 2023 tuloksia verrataan vuoden 2018 vertailuotosta vastaavaan aineistoon, vertailukelpoisten vesihuoltolaitosten taloudellinen tilanne on pysynyt vakaana. Koko aineiston alhaisempi kustannuskattavuus verrattuna vuoteen 2018 selittyy pääosin sillä, että vuoden 2023 tarkasteluun sisällytettiin aiempaa huomattavasti enemmän vesihuoltolaitoksia, joista monien kustannuskattavuus jäi alle sadan prosentin. (Rintala ja Aula 2026)

Taulukko 12: Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesihuoltolaitosten kustannusten kattavuuden arvio vuoden 2023 tilinpäätöksen perusteella*

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue	2023
Vesihuoltolaitosten lukumäärä	87
Tuotot (€/m^3)	2,74
Kulut (€/m^3)	3,10
Voitto/tappio (€/m^3)	-0,35
Kustannuskattavuus (%)	94,3
Talousvesiverkostotehokkuus m^3/km	3105
Jätevesiverkostotehokkuus m^3/km	5054
Otannan asukasmäärä (hlö)	1 330 188

*Taulukossa esitetyt tuotot ja kulut yksikköä kohden (€/m^3) on laskettu jakamalla vesihuoltolaitosten yhteenlasketut tuotot ja kulut laskutetun veden ja jäteveden yhteenlasketulla määrällä. Näin saadut tunnusluvut kuvaavat vesihuollon keskimääräisiä tuotto- ja kustannustasoja suhteessa laskutettuun vesimäärään.

7 Toimenpideohjelman yhteenveto

7.1 Johdanto

Tässä luvussa on tiivis yhteenveto vesienhoitoalueen hoitokauden 2028–2033 toimenpideohjelmasta. Tarkempaa tietoa toimenpiteistä ja niiden suunnittelusta löytyy toimenpideohjelmasta, vesienhoitosuunnitelman osasta 2, toimenpiteiden suunnitteluoppaasta sekä Pisarassa (https://pisara.syke.fi).

Toimenpideohjelma laaditaan vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Vesien tilaan vaikuttavat tekijät, vesien tila sekä jo tehdyt toimenpiteet määrittävät osaltaan toimenpiteiden tarpeen. Toimenpideohjelmassa on esitetty sektorikohtaisesti hoitokauden 2028–2033 eri toimenpiteiden määrät ja kustannukset sekä kuvattu tiivisti toimenpiteet sekä toimenpiteiden toteutusvastuut ja rahoitus. Lisäksi ohjelmassa on kuvattu sektoreittain ohjauskeinot ja niiden vastuutahot sekä arvioitu hoitokauden 2022–2027 toimenpiteiden toteumaa. Ohjelmassa on kuvattu toimenpiteiden tarve myös suunnittelualueittain.

7.2 Edellisten toimenpideohjelmien toteutumien

Vesienhoitotoimenpiteiden toteutuksessa on tapahtunut myönteistä kehitystä kaikilla toimialoilla (taulukko 13). Toimenpiteiden toteutumista arvioitiin toisen hoitokauden päättyessä 2021 ja väliarvioinnin yhteydessä vuonna 2024. Väliarviota on käytetty pohjana, kun on laadittu alustava arvio toimenpiteiden toteutumisen tilanteesta kolmannen hoitokauden päättyessä (taulukko 13). Tarkemmat tiedot eri toimenpiteiden etenemisestä hoitokaudella 2022–2027 ja arviot etenemiseen vaikuttavista seikoista löytyvät toimenpideohjelmasta.

Toimenpiteiden toteuttaminen perustuu suurelta osalta vapaaehtoisuuteen, mikä on hidastanut toimeenpanoa alueella. Suunniteltujen toimenpiteiden toteutukseen käytettävissä oleva rahoitus ei ole myöskään vastannut tarvetta. Toimeenpanon varmistamiseksi tarvitaan lisää aktiivisia uusia toimijoita sekä hallintojen ja toimialojen rajat ylittäviä keinoja.

Taulukko 13: Edellisessä vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden arvioitu toteutuminen vuonna 2027 Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Jos edellisellä vesienhoitokaudella ei ole esitetty toimenpiteitä toimialalle/teemalla, ei kyseistä toimialaa/teemaa ole esitetty tässä taulukossa. Tarkemmat arviot toteumasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä on esitetty toimenpideohjelman luvussa 2.

Toimiala/teema	Arvio toimenpiteiden toteutumisesta vuoteen 2027 mennessä
Yhdyskunnat	Toimenpiteet ovat toteutuneet vaihtelevasti. Pääosin toimenpiteet ovat toteutuneet hyvin tai kohtalaisesti. Laitosten käyttö ja ylläpito sekä puhdistamoiden sulkeminen ja jätevesien käsittelyn keskittäminen toimenpiteiden odotetaan toteutuvan lähes täysin tai täysin.
Haja- ja loma-asutus	Toimenpiteiden toteutuminen on edennyt hitaasti ja todennäköisesti tavoitteita ei tulla saavuttamaan. Lukuun ottamatta toimenpidettä: Kiinteistökohtaisen jäteveden käsittelyn tehostaminen pohjavesialueella, joka on toteutunut täysin.
Teollisuus ja kaivostoiminta	Vesienhoitoalueelle oli esitetty ainoastaan perustoimenpiteitä, jotka ovat teollisuuden lakisääteisiä vesiensuojelutoimia. Toimenpiteet ovat toteutuneet täysimääräisesti tai lähes täysimääräisesti.
Kalankasvatus	Toimenpiteet ovat toteutuneet hyvin tai kohtalaisen hyvin.
Turvetuotanto	Toimenpiteet määrätään tuotantoalueiden ympäristöluvissa ja ne ovat toteutuneet hyvin. Toteutuneet hehtaarit ovat osin suunniteltua pienemmät, koska turvetuotantoalueita on poistunut tuotannosta vesienhoitokauden aikana. Vaje toimenpiteiden toteumassa ei siis sektorin osalta vaikeuta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista.
Turkistuotanto	Toimenpiteet ovat osittain toteutuneet hyvin, mutta osin myös puutteellisesti. Turkistuotanto on vähentynyt huomattavasti viime vuosina, minkä seurauksena investoinnit ovat jääneet vähäisiksi erityisesti pienillä ja keskisuurilla tiloilla. Tuotannon supistuminen on samalla vähentänyt myös toimenpiteiden tarvetta. Toimintansa lopettaneet turkistarhat ovat pääosin olleet pieniä yksiköitä, kun taas toiminnassa olevat yksiköt ovat suurelta osin suurempia ja paremmin ylläpidettyjä laitoksia, joilla korjaus- ja kehittämistarpeet ovat vähäisempiä.
Metsätalous	Toimenpiteet ovat toteutuneet vaihtelevasti. Uudistushakkuiden suojakaistat sekä metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen toimenpiteiden odotetaan toteutuvan lähes suunnitellusti. Muut toimenpiteet ovat edenneet hitaasti. Kunnostusojituksen vesiensuojelu ja suunnittelu osana suometsänhoitoa -toimenpiteen toteuma on jäänyt selvästi vajaaksi arvioidusta. Ojitusten toteutuessa arvioitua vähäisempinä myös toimenpiteen määrä laski, joten toimenpiteen toteutumattomuutta ei nähdä ongelmana.
Maatalous	Suunnittelualueittain mitoitettujen toimenpiteiden toteutumisen on ollut vaihtelevaa. Toimenpiteiden

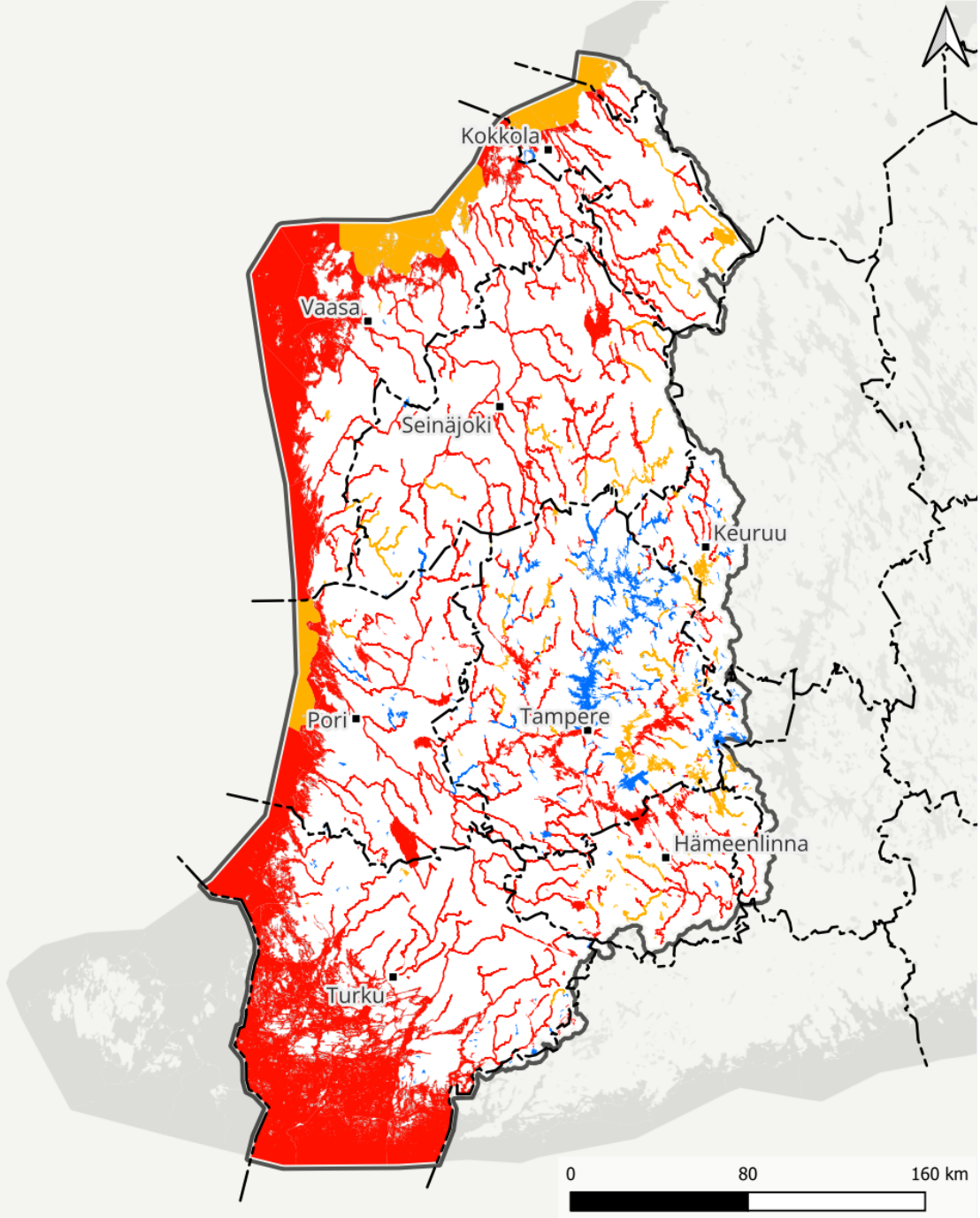
Toimiala/teema	Arvio toimenpiteiden toteutumisesta vuoteen 2027 mennessä
	toteutuminen oli hyvällä tasolla monen toimenpiteen osalta.
Vesistörakentaminen, säännöstely ja kunnostus	Parhaiten ovat edenneet rehevöityneiden järvien kunnostukset sekä vesimuodostumiksi rajaamattomien pienten virtavesien kunnostukset. Kalankulkua edistävät toimenpiteet ovat edenneet osassa vesienhoitoaluetta hyvin, mutta kokonaisuutena verkkaisesti. Samoin tekemistä on vielä runsaasti säännöstelykäytäntöjen kehittämisessä, jokien ja purojen elinympäristökunnostuksissa sekä rehevöityneiden merenlahtien tilan parantamisessa.
Happamat sulfaattimaat	Toimenpiteet ovat osittain toteutuneet hyvin ja osittain puutteellisesti. Vain säätösalaojitustoimenpide kuuluu maatalouden ympäristökorvauksen piiriin. Monivuotiset nurmet voidaan huomioida nurmitoimenpiteen toteuman seurannassa, koska sillä ei ole omaa tukimuotoa ympäristökorvausjärjestelmässä. Muut toimenpiteet eivät ole rahoituksen puutteen takia edenneet.
Liikenne ja tienpito	Tie- ja rataliikenteen pohjavesiriskien hallinnan toimenpiteet ovat toteutuneet kohtalaisen hyvin. Erityisesti vaihtoehtoisen liukkauden torjunta-aineen käytön toteuma on kattava, pohjavesisuojausten rakentamisen ja kunnostamisen toteuttamisessa on suurempia haasteita. Lentoliikennealueiden pohjavesiriskien hallintatoimenpide on toteutunut täysimääräisesti
Maa-aineksen otto	Pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamishankkeen (POSKI) päivittäminen -toimenpide on toteutunut täysin.
Pilaantuneet maa-alueet	Toimenpiteen historiaselvitys alueella sijanneista maaperää ja pohjavettä mahdollisesti pilaavista toiminnoista on toteutunut täysin. Muut toimenpiteet ovat edenneet kohtalaisen hyvin.
Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat, tilan seuranta ja pohjavesiselvitykset	Toimenpiteet ovat toteutuneet pääasiassa hyvin. Lähes kaikki suunnitellut pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat on laadittu tai päivitetty. Tässä on ollut hyvänä kannustimena kunnille myönnettävä avustus suojelusuunnitelmien laatimiseen ja päivittämiseen. Sen sijaan pohjavesialueiden rakenneselvitykset eivät ole toteutuneet täysmääräisesti. Osasyynä tähän on riittävän rahoituksen puuttuminen.
Vedenotto	Toimenpiteet ovat toteutuneet kohtalaisen hyvin. lukuun ottamatta toimenpidettä Vedenottamon suoja-aluerajausten tai -määräysten päivittäminen, joka ei ole edennyt.
Ilmastonmuutos	Sään ääriolosuhteisiin varautuminen pohjaveden suojelussa ja vesihuollossa -toimenpide on toteutunut täysin.

Useat toimenpiteet perustuvat suosituksiin ja vapaaehtoisuuteen. Tämä on hidastanut toimeenpanoa alueella. Yksittäiset kunnostushankkeet eivät aina riitä tavoitteen saavuttamiseen ja tarvetta voi olla useille erityyppisille eri toimialojen toimenpiteille samassakin kohteessa. Toimenpiteiden rahoituksen riittävyys ja kohdentuminen ja toisaalta osaavien suunnittelijoiden ja toimijoiden puute muodostaa myös useilla sektoreilla haasteita.

7.3 Toimenpiteiden tarve neljännellä hoitokaudella

7.3.1 Pintavedet

Vesienhoitoalueen järvimuodostumista 289 (45 %), virtavesimuodostumista 343 (78 %) ja rannikkovesimuodostumista 127 (93 %) on joko tyydyttävässä, välttävässä tai huonossa ekologisessa tilassa. Niissä on pääsääntöisesti tarve ekologista tilaa parantaville vesienhoidon toimenpiteille. Keinotekoisiksi tai voimakkaasti muutetuiksi vesimuodostumiksi nimetyistä vesistä 44 (85 %) on ekologiselta potentiaaliltaan hyvää huonompi. Lisäksi vesienhoitoalueella on tunnistettu 131 järveä, 49 jokea ja 10 rannikkovesimuodostumaa, joiden hyvä tai erinomainen tila on riskissä heikentyä ilman uusia toimenpiteitä tai nykyisten toimenpiteiden tehostamista (kuva 36).



Ekologinen tila 2025, toimenpidetarve

Tavoitteena nykytilan ylläpitäminen, perustoimenpiteet

Tila riskissä heikentyä, perustoimenpiteiden lisäksi täydentäviä toimenpiteitä

Tavoitteena tilan parantaminen, perustoimenpiteiden lisäksi täydentäviä toimenpiteitä

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 36: Ympäristötavoitteen saavuttaneet vesimuodostumat, tavoitteen saavuttaneet vesimuodostumat, joiden tilatavoite on riskissä heikentyä sekä vesimuodostumat, jotka eivät ole vielä saavuttaneet tilatavoitetta.

Vesienhoitoalueella on tunnistettu pintavesien tilaa heikentävät tai sen säilymiselle riskiä aiheuttavat merkittävät paineet. Vesimuodostumakohtaiset painearviot ja perusteet löytyvät Pisarasta (https://pisara.syke.fi). Yhteenveto merkittävistä paineista on koottu taulukkoon 14. Merkittävien paineiden arvio luo pohjan toimenpiteiden suunnittelulle. Toimenpiteiden suunnittelun pääperiaatteena on kohdistaa kaikkien merkittävien paineiden vähentämiseksi riittävät toimenpiteet siten, että tilatavoite voidaan saavuttaa tai siinä pysyä, jos on tunnistettu riski tilan heikkenemisestä.

Taulukko 14: Ekologiseen tilaan vaikuttavat merkittävät paineet vesienhoitoalueen järvi-, virtavesi- ja rannikkovesimuodostumissa. Prosenttiosuus ilmaisee osuuden kaikista vesienhoitoalueen järvi- (636 kpl), virtavesi- (442 kpl) tai rannikkovesimuodostumista (137 kpl). <1 = paine on tunnistettu alle prosentissa vesimuodostumista, – paine puuttuu tai ei ole merkittävä

	Järvet		Virtavedet		Rannikkovedet	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Hajakuormitus						
Metsätalous	288	45	265	60	36	26
Maatalous	345	54	369	83	97	71
Haja- ja loma-asutus	98	15	59	13	68	50
Hulevedet	46	7,2	35	7,9	14	10
Turkistuotanto	8	1,3	46	10	11	8,0
Hajakuormitus – muu	-	-	-	-	48*	35
Pistekuormitus						
Yhdyskuntien jätevedet	18	2,8	47	11	28	20
Teollisuuslaitokset	7	1,1	5	1,1	10	7,3
Kaivos- ja kaivannaisteollisuus	-	-	5	1,1	-	-
Kalankasvatus	-	-	2	<1	18	13
Turvetuotanto	43	6,8	81	18	-	-
Pilaantuneet alueet ja hylätyt teollisuusalueet	-	-	1	<1	-	-
Muu pistekuormitus	-	-	5	1,1	22*	16
Hydrologis-morfologinen muuttuneisuus						
Hydrologiset muutokset	53	8,3	61	14	-	-
Esteet ja padot	34	5,3	142	32	5	3,6
Muut morfologiset muutokset	12	1,9	214	48	42	31
Muu ihmistoiminta						
Yhdyskuntien vedenotto	2	<1	3	<1	-	-
Maatalouden vedenotto	-	-	1	<1	-	-

	Järvet		Virtavedet		Rannikkovedet	
	kpl	%	kpl	%	kpl	%
Teollisuuden/kaivosten vedenotto	-	-	-	-	1	<1
Vanha kuormitus tai pilaaminen	1	-	1	<1	1	<1
Sisäinen kuormitus tai muu rehevöityminen	73	11	-	-	82	60
Happamien sulfaattimaiden kuivatus	13	2,0	90	20	25	18
Vieraslajit tai taudit	10	1,5	5	1,1	-	-
Muu paine	3	<1	3	<1	1	<1
Paine ei tiedossa	-	-	-	-	-	-

*) Muista rannikkovesimuodostumista virtausten mukana tuleva kuormitus, jolle ei ole mahdollista kohdistaa toimenpiteitä.

Ravinnekuormitus ja sen vähentämistarve

Ravinnekuormitus on keskeinen ja laaja-alaisin vesienhoitoalueen vesien tilaa heikentävä tekijä. Vaikutukset ovat näkyvissä koko vesienhoitoalueella, mutta ovat suurimmillaan alueen etelä- ja länsiosien jokivesistöissä ja rannikolla. Hyvä tila on arvoitu saavutettavan, kun pitoisuudet vesimuodostumassa alittavat vesimuodostumatyypin mukaisen hyvän ja tyydyttävän tilaluokan rajan. Ravinnekuormituksen vähentämistä tarvitaan liki kaikilla kuormitusta aiheuttavilla sektoreilla. Keskeisimpiä ovat kuitenkin koko vesienhoitoalueen mittakaavassa maatalous ja metsätalous. Tämän vuoksi näillä sektoreilla tarvitaan ja näille on suunniteltu suuri määrä erilaisia toimenpiteitä. Vesienhoidon tavoitteiden edellyttämät kuormituksen vähentämistarpeet arvioidaan kuulemisen aikana 2026–2027.

Vaarallisten ja haitallisten aineiden vähentämistarve

Pintavesien kemiallinen tila on koko vesienhoitoalueella huono. Bromattujen difenyylieettereiden pitoisuudet ylittävät noin satakertaisesti sille asetetun laatunormin Suomen kaloissa. Kalojen elohopeapitoisuuden kehitys on ollut laajalti laskeva. Ahvenissa elohopeapitoisuuden ympäristölaatunormi ylittyy kuitenkin mittausten perusteella useissa vesienhoitoalueen järvissä, lisäksi riskiperusteisesti arvioidaan elohopean pitoisuusrajan ahvenessa ylittyvän laajalti mm. Satakunnan sekä Etelä- ja Keski-Pohjanmaan humusvaikutteisissa järvissä ja virtavesissä. Maan pinnan humuskerroksessa elohopeaa on moninkertaisesti esiteolliseen aikaan verrattuna. Matalalla rannikkoalueella happamien sulfaattimaiden hapettuminen nostaa metallien pitoisuuksia. Elohopean ja muiden metallien huuhtoutumista voidaan vähentää muun muassa riskin huomioon ottavilla ojituskäytännöillä, mutta kemiallisen tilan parantamiseksi riittävän laajalti ei ole nopeasti vaikuttavia toimenpiteitä.

Kaivosten alapuolella on edelleen todettu haitallisten aineiden ylityksiä. Pistemäisen kuormituksen vaikutusten seuranta jatkuu erillisten velvoitetarkkailujen mukaisesti. Muiden haitallisten aineiden esiintymistä selvitetään kartoituksilla.

Hydrologis-morfologisen tilan parantamistarve

Mikäli vesimuodostumaan kohdistuva hydrologis-morfologinen paine on arvioitu olevan merkittävä syy sille, ettei vesimuodostuma ole saavuttanut vesienhoidon tavoitetilaa tai tila on vaarassa heikentyä, on esitetty toimenpide tai toimenpiteitä, jotka mahdollistavat tavoitetilan saavuttamisen tai ylläpitämisen. Luokittelussa ja painearvioinnissa on ollut käytössä uutta aineistoa, mikä on lisännyt tietoa vesistöjen hydro-morfologisista paineista, mikä on edelleen lisännyt käsitystä toimenpidetarpeesta. Erityisesti purojen ja pienten jokien morfologisen tilan parantamiseksi toteuttavien toimenpiteiden tarve on aikaisempaa suurempi.

Maankäytössä tulee huomioida vedenpidätyskyvyn parantamiseen ja kiintoainekuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimet, jotka parantavat erityisesti pienten virtavesien hydrologis-morfologista tilaa. Maankäytön aiheuttama paine on vesimuodostumakohtaisesti merkitty sille käyttömuodolle, jonka on arvioitu merkittävimmin vaikuttava valuma-alueen vedenpidätyskyvyn heikkenemisen. Huomioitavaa on, että toimenpiteitä valuma-alueella on syytä toteuttaa myös muilla sektoreilla. Myös kalankulkua edistäviä toimia tarvitaan aikaisempia hoitokausia enemmän. Tarve säännöstelykäytäntöjen kehittämiseen pysyy suunnilleen samalla tasolla kuin edellisellä hoitokaudella. Yleensä pelkästään hydrologis-morfologisen tilan parantamisella ei päästä tavoitteeseen, vaan myös kuormitusta on vähennettävä.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella on voimakkaasti muutetuksi nimetty 37 ja keinotekoiseksi 15 vesimuodostumaa (taulukot 7ja 8). Näissä vesimuodostumissa hydrologis-morfologisen tilan parantaminen siinä määrin, että se mahdollistaisi hyvän ekologisen tilan saavuttamisen, aiheuttaisi merkittävää haittaa jollekin tärkeälle käyttömuodolle. Niiden tavoite hydrologis-morfologisen tilan parantamisessa on alhaisempi kuin muilla vesimuodostumilla, ja se on määritelty vesimuodostumakohtaisesti. Kahdeksan vesimuodostuman on arvioitu jo olevan hyvässä saavutettavissa olevassa tilassa.

7.3.2 Pohjavedet

Vesienhoitoalueen 946 pohjavesialueesta 187 on tunnistettu riskipohjavesialueeksi. Niistä 47 alueen kemiallinen tila arvioidaan huonoksi, ja muiden 139 alueen arvioidaan olevan edelleen hyvässä tilassa. Yhden alueen määrällinen tila on myös arvioitu huonoksi. Hyvän tilan säilyminen edellyttää, ettei pohjaveteen kohdistuva haitta-aineiden kuormitus kasva. Hyvän tilan säilymiselle aiheuttavat riskiä pääasiassa liikenne, pilaantuneet maa-alueet, teollisuus ja yritystoiminta sekä maa- ja metsätalous. Vesienhoitoalueen pohjavesialueiden riskinaiheuttajat on summattu taulukkoon 15.

Vedenhankintakäytössä olevilta pohjavesialueilta ja toimijoiden tekemistä tarkkailuista saadaan jatkuvasti seurantatietoa pohjaveden tilasta. Selvityskohteiden laatutietojen täydentämisen myötä riskipohjavesialueiden määrä voi kasvaa, mikäli pohjavesialueille sijoittuvilla toiminnoilla havaitaan olevan todennäköistä vaikutusta pohjaveden laatuun. Selvityskohteiden siirtyessä riskipohjavesialueiksi tulee niille esittää lisätoimenpiteitä ja arvioida tarkemmin toimenpiteiden riittävyys hyvän tilan saavuttamiseksi tai sen ylläpitämiseksi.

Lainsäädäntövaatimusten toimeenpano muun muassa lupaharkinnan yhteydessä on keskeisin keino pohjaveden hyvän tilan turvaamiseksi. Hyvän tilan turvaaminen edellyttää rajoituksia kemikaalien ja öljytuotteiden säilytykseen, maa-aineslupien ja ympäristölupien myöntämiseen, lannan levitykseen ja jätevesien käsittelyyn. Maankäytön suunnittelulla voidaan tehokkaasti edistää pohjavesien suojelua. Toimenpiteet kohdennetaan kaikille riskipohjavesialueille. Huonossa tilassa oleville pohjavesialueilla tavoitteena on hyvän tilan saavuttaminen ja muilla alueilla hyvän tilan turvaaminen. Lisäksi toimenpiteitä voidaan tarvittaessa esittää selvityskohteille.

Taulukko 15: Merkittävää riskiä pohjavesialueilla aiheuttavat toiminnot Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Sarakkeisiin on koottu niiden pohjavesialueiden lukumäärä, joihin tarkasteltuja suuren ja kohtalaisen riskin aiheuttajia kohdistuu, sekä niiden osuus vesienhoitoalueen kaikkien pohjavesialueiden kokonaispinta-alasta (Pisara 9/2026).

Riskiosatekijät	Pohjavesialueiden lukumäärä	Osuus vesienhoitoalueen kaikkien pohjavesialueiden pinta-alasta (%)
Asutus ja maankäyttö: Haitallisten aineiden suotautuminen kaatopaikoilta	4	0,18 %
Asutus ja maankäyttö: Haja-asutuksen aiheuttamat päästöt	112	5,17 %
Asutus ja maankäyttö: Pistemäiset lähteet	141	6,51 %
Asutus ja maankäyttö: Rakennetun ympäristön ja taajama-alueen hajakuormitus	128	5,91 %
Historiallinen pilaantuminen	32	1,48 %
Ilmansaasteet	2	0,09 %
Kuljetukset maa- ja rautateillä: Vaarallisten aineiden kuljetukset	155	7,16 %
Liikenne ja tienpito: Liikenteen aiheuttamat päästöt	216	9,98 %
Liikenne ja tienpito: Pistemäiset lähteet	11	0,51 %
Liikenne ja tienpito: Rakennettu ympäristö ja taajama, katujen suolaus	56	2,59 %
Maa- ja metsätalous: Maatalouden aiheuttamat hajapäästöt	264	12,19 %
Maa- ja metsätalous: Metsätalouden hajapäästöt	68	3,14 %
Maa- ja metsätalous: Pistemäiset lähteet	80	3,70 %
Maa-ainesten otto: Maa-ainesten otto	135	6,24 %
Maa-ainesten otto: Maa-ainesten ottoon liittyvä muu merkittävä tilaa heikentävä tekijä	138	6,37 %
Muu kemialliseen tilaan vaikuttava toiminta: Merivesi-intruusio	1	0,05 %
Muu kemialliseen tilaan vaikuttava toiminta: Muu merkittävä tilaa heikentävä tekijä	18	0,83 %
Muu kemialliseen tilaan vaikuttava toiminta: Pintaveden imeytys maaperään	16	0,74 %

Riskiosatekijät	Pohjavesialueiden lukumäärä	Osuus vesienhoitoalueen kaikkien pohjavesialueiden pinta-alasta (%)
Muu kemialliseen tilaan vaikuttava toiminta: Pistemäiset lähteet	40	1,85 %
Muu kemialliseen tilaan vaikuttava toiminta: Rantaimeytyminen	19	0,88 %
Muu määrälliseen tilaan vaikuttava toiminta: Louhostoiminnasta aiheutuva pohjavedenpinnan aleneminen	2	0,09 %
Muu määrälliseen tilaan vaikuttava toiminta: Ojitukset	67	3,09 %
Muu määrälliseen tilaan vaikuttava toiminta: Pohjavedenpinnan aleneminen estämällä veden imeytyminen	7	0,32 %
Pilaantuneet maa-alueet: Haitallisten aineiden suotautuminen pilaantuneilta maa-alueilta	164	7,58 %
Pilaantuneet maa-alueet: Haitallisten aineiden suotautuminen vanhoilta kaatopaikoilta	55	2,54 %
Pohjaveden otto: Maatalouden vedenotto	1	0,05 %
Pohjaveden otto: Yhdyskuntien vedenotto	90	4,16 %
Teollisuus ja yritystoiminta: Hajapäästölähteet	27	1,25 %
Teollisuus ja yritystoiminta: Pistemäiset lähteet	116	5,36 %

Tehokkaiksi riskien vähentämisen ja tilan parantamisen keinoiksi on todettu muun muassa pilaantuneen maaperän kunnostukset, pohjavesisuojausten rakentaminen tai korjaus ja tiesuolan käytön rajoittaminen. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja erityisesti niiden toimenpidesuositukset tukevat viranomaistyötä. Hyvin laadittuina ne tarjoavat yleiskuvan pohjavesialueen geologisista ominaisuuksista, siihen kohdistuvista riskeistä ja muodostuman pilaantumisherkkyydestä. Lisäksi on tärkeää, että suojelusuunnitelman toteutumista seurataan säännöllisesti. Tätä varten voidaan perustaa suojelusuunnitelman seurantaryhmä, jonka tehtävänä on päivittää suojelusuunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä mahdollisten uusien riskitoimintojen mukaisiksi, sekä seurata esitettyjen toimenpiteiden edistymistä.

Seurantaryhmän toiminta tukee viranomaisten välistä yhteistyötä ja tiedonkulkua sekä edistää pohjavesien ennakoivaa suojelua ja suojelusuunnitelman tavoitteiden toteutumista.

Vesienhoitokaudelle 2028–2033 tarvittavista toimenpiteistä suurimpien kustannusten arvioidaan syntyvän liikenteen pohjavesiriskien vähentämisestä, suojelusuunnitelmien laadinnasta ja päivittämisestä sekä pilaantuneilla maa-alueilla tehtävistä selvityksistä ja maaperän ja pohjaveden kunnostuksista.

Maa- ja metsätaloudesta aiheutuvia riskejä pohjavesille muodostuu erityisesti lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käytöstä sekä niiden varastoinnista. Riskiä voivat lisätä myös kotieläintilat, polttonesteiden varastointi ja maatalouskoneiden huolto. Maatalous on merkittävä maankäyttömuoto vesienhoitoalueella, minkä vuoksi siihen liittyvien pohjavesiriskien tunnistaminen ja hallinta on tärkeää. Metsätaloudessa riskejä voivat aiheuttaa muun muassa maanmuokkaus, ojitukset sekä koneiden poltto- ja voiteluaineiden käsittely. Riskien merkittävyys riippuu toiminnan laajuudesta, paikallisista maaperä- ja pohjavesiolosuhteista sekä käytetyistä suojatoimenpiteistä. Hyvillä viljely- ja metsänhoitokäytännöillä sekä asianmukaisella kemikaalien käsittelyllä riskejä voidaan tehokkaasti vähentää.

Taajama- ja haja-asutus voivat olla riski pohjavedelle, jos niiden suhteellinen osuus pohjavesialueesta on suuri. Yleisimpiä yhdyskuntien aiheuttamia riskejä pohjavesille ovat jätevesien käsittely ja johtaminen. Vanhat viemäriverkostot voivat vuotaa ja aiheuttaa ravinnekuormitusta pohjavesiin. Pohjavesialueella sijaitsevat jätevesipumppaamot ovat aiheuttaneet vakavia pohjaveden likaantumistapauksia. Haja-asutuksen ja loma-asuntojen puutteelliset jätevesien käsittelyjärjestelmät voivat kuormittaa pohjavettä merkittävästi.

Maanalaiset lämmitysöljysäiliöt, joiden sijainti- ja kuntotiedot ovat usein puutteellisia, muodostavat riskin pohjaveden laadulle. Myös maalämpökaivot aiheuttavat riskin pohjavedelle niin rakentamisen kuin käytönkin aikana. Rakennetut ja päällystetyt alueet vähentävät veden imeytymistä maaperään ja pohjaveteen aiheuttaen muutoksia pohjaveden muodostumis- ja virtausolosuhteisiin. Vapaa-ajan toiminnoista pohjavettä voivat vaarantaa esimerkiksi moottori- ja ampumaradat sekä golf- ja urheilukenttien kunnossapito.

Teollisuudesta ja yritystoiminnasta aiheutuvia riskejä pohjavesille muodostuu esimerkiksi kemikaalien, polttoaineiden ja jätteiden käsittelystä sekä varastoinnista. Riskiä voivat aiheuttaa myös tuotantoprosesseissa syntyvät päästöt, onnettomuudet ja häiriötilanteet sekä puutteet hulevesien hallinnassa. Pohjaveden pilaantumisvaaraa lisää erityisesti toiminnan sijoittuminen pohjavesialueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Riskien suuruus riippuu toiminnan laadusta, käytettävistä aineista sekä varautumisen ja ennakoinnin tasosta. Asianmukaisella suunnittelulla, rakenteellisilla suojauksilla ja valvonnalla riskejä voidaan merkittävästi vähentää.

7.3.3 Erityiset alueet

Natura-alueet

Erityisiksi alueiksi valituilla Natura-alueilla tarkastellaan pinta- ja pohjavesien tilaa suhteessa alueen suojeluperusteina oleviin vesiluontotyyppeihin ja lajeihin. Pinta- ja pohjavesien tilan tulee olla sellaisella tasolla, että se kykenee ylläpitämään alueen suojeluarvoja. Vesistä riippuvaisten luontotyyppien ja lajien vaatimukset asetetaan siis etusijalle tilatavoitteita ja toimenpiteitä suunniteltaessa. Niissä tapauksissa, joissa suojeluperusteena on esimerkiksi vesien luonnontilaisuus tai karuus ja kirkasvetisyys, vesienhoitolain mukainen hyvän tilan tavoite ei välttämättä ole riittävä. Myös jonkin erityisesti suojellun lajin elinolot voivat edellyttää hyvää parempaa tilaa. Usein vesienhoitolain ja luonto- ja lintudirektiivin tavoitteet vesien tilan suhteen ovat yhtenevät, koska vesien hyvän tilan saavuttaminen ja ylläpitäminen tukevat myös lajien ja niiden elinympäristön säilyttämistä.

Uimavedet

Erityisiin alueisiin kuuluvat vesimuodostumat, joissa on ns. EU-uimaranta. Uimavesidirektiivistä, joka on toimeenpantu Suomessa sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta, voi aiheutua vesienhoidon hyvän tilan tavoitteiden lisäksi muita vaatimuksia. Näin ollen uimavesien osalta tulee tarkastella tilatavoitetta asetettaessa myös uimavesille asetettujen laatuvaatimusten täyttymistä.

Talousvedenottoon käytettävät vesimuodostumat

Vesimuodostumissa, joista otetaan vettä talousveden valmistamiseen, tulee tarkastella myös sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (1352/2015) asetettujen laatuvaatimusten täyttymistä. Suomessa pohjavedelle asetetut ympäristönlaatunormit alittavat yleisesti talousvedelle asetetut laatuvaatimukset. Tämän lisäksi pohjavesialueilla on ottamoiden ympärille laadittu pohjaveden laadun turvaamiseksi vesilain mukaisia suoja-alueita sekä laadittu pohjavesialueiden suojelusuunnitelmia. Lisäksi talousveden turvallisuutta on tehostettu kannustamalla vesihuoltolaitoksia laatimaan talousveden turvallisuussuunnitelmia (WSP).

Pintavettä talousveden valmistukseen käytettäessä vaaditaan aina veden käsittelyä. Käsittelyvaatimus on asetettu sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1352/2015) perusteella. Pintaveden käyttäminen talousveden valmistuksessa vaatii luvan, josta säädetään terveydensuojelulaissa (763/1994) ja -asetuksessa (1280/1994). Lupamenettelyssä arvioidaan raakaveden laatu sekä tarvittava käsittelymenetelmä.

7.4 Toimenpiteet hoitokaudelle 2028–2033

7.4.1 Suunnittelun periaatteet

Vesienhoidossa toimenpiteet jaetaan perustoimenpiteisiin ja täydentäviin toimenpiteisiin. Lisäksi on esitetty ohjauskeinoja toimenpiteiden toteutuksen edistämiseksi.

Perustoimenpiteitä ovat vesienhoidosta riippumatta toteutettavia toimenpiteitä, jotka perustuvat suoraan EU-direktiiveihin. Lisäksi perustoimenpiteisiin lasketaan kaikki Suomen lainsäädännössä asetettujen velvoitteiden toteuttamiseksi tehtävät toimenpiteet, jotka eivät perustu suoraan EU-direktiiveihin. Niitä kutsutaan muiksi perustoimenpiteiksi. Suunnittelussa on pääsääntöisesti arvioitu perustoimenpiteiden toteumaa ja niiden kustannuksia yleisellä tasolla valtakunnallisesti tai vesienhoitoaluekohtaisesti. Vesienhoidon suunnittelussa perustoimenpiteitä pyritään edistämään/tehostamaan pääasiassa ohjauskeinojen kehittämisen avulla. Kuitenkin muutamille keskeisille perustoimenpiteille on asetettu tavoitteelliset toimenpidemäärät.

Täydentäviä toimenpiteitä ovat kaikki perustoimenpiteiden lisäksi tehtävät toimenpiteet tai toimenpiteet, joiden mitoitus ylittää lainsäädännön velvoitteet. Toimenpiteet ovat pääsääntöisesti vapaaehtoisia ja nojautuvat usein taloudellisten ja muiden ohjauskeinojen käyttöön. Tavoitteellinen toimenpiteiden suunnittelu vesienhoidossa kohdistuu pääasiassa täydentäviin toimenpiteisiin. Suunnittelussa on arvioitu, kuinka paljon perustoimenpiteiden lisäksi tarvitaan täydentäviä toimenpiteitä ympäristötavoitteen saavuttamiseksi. Kaikille pintavesien merkittäville paineille ja pohjavesien riskitekijöille on esitetty toimenpiteet, joilla ympäristötavoite on arvioitu saavutettavan. Toimenpiteiden suunnittelussa on pyritty mahdollisimman kustannustehokkaaseen toimenpideyhdistelmään.

Ohjauskeinot ovat keinoja, joilla pyritään edistämään ja tehostamaan vesienhoidon toimenpiteitä. Vastuu ohjauskeinojen edistämisestä voi olla eri viranomaisilla, mutta myös erilaisilla sidosryhmillä. Ohjauskeinot voivat olla luonteeltaan taloudellisia ja institutionaalisia, tiedollisia, tutkimuksellisia ja kehittämistä tai oikeudellisia. Tyypillisesti ne ovat hallinnollisia mm. lainsäädäntöön liittyviä, taloudellisia mm. tukijärjestelmiin liittyviä, neuvontaa, kehittämishankkeita ja erilaisen vapaaehtoisen yhteistyön edistämistä. Ohjauskeinojen merkitystä on pyritty lisäämään suunnittelukaudelle 2028–2033.

Toimenpiteiden kuvaukset sekä tarkemmat suunnitteluperusteet ja sektorikohtaiset toimenpide- ja ohjauskeinotarpeet on esitetty toimenpideohjelmassa.

7.4.2 Pintavesitoimenpiteet

Perustoimenpiteiden toteutukselle määrällisiä tavoitteita on kohdennettu pistekuormitukseen ja haja-asetukseen, etenkin yhdyskuntajätevesien puhdistamiseen

(taulukko 16). Ympäristösuojelu- ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu on uusi perustoimenpide. Vesienhoitosuunnitelmassa on tunnistettu ne luvanvaraisen toiminnan aiheuttamat paineet, joissa tulevan hoitokauden aikana tulisi tarkastella luvan muuttamista tai uuden luvan hankkimista mahdollisena toimena paineen vähentämiseksi. Alla olevissa taulukoissa on esitetty vain ne toimenpiteet, joille on asetettu määrätavoitteet

Taulukko 16: Toimenpiteiden määrät niille pintavesiin kohdistuville perustoimenpiteille, joille määrätavoitteet on asetettu.

Perustoimenpide, jolle asetettu määrällinen tavoite (yksikkö)	Määrä
Haja-asutus	
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittely-yksiköiden käyttö ja ylläpito (Viemäriverkostojen ulkopuolella olevien kiinteistöjen lukumäärä)	301 581
Yhdyskunnat	
Ravinteiden talteenoton tehostaminen tai käyttöönotto (Tehostamistoimia tehneiden laitosten piirissä oleva asukasmäärä (lkm))	853 473
Teollisuusjätevesikuormituksen hallinnan tehostaminen (Teollisuusjätevesisuunnitelmat (lkm))	47
Yhdyskuntajätevesien keräysalueiden kokonaisvaltaisten hallintasuunnitelmien laatiminen (Laaditut hallintasuunnitelmat (lkm)	5
Viemärien vuotovesien vähentäminen ja suunnitelmallinen sekaviemäröinnistä luopuminen (Saneerauksia tehneiden vesihuoltolaitosten lukumäärä)	102
Laitosten käyttö ja ylläpito (Laitosten piirissä oleva asukasmäärä (lkm))	1 566 823
Mikroepäpuhtauksien poistoa vaativien laitosten tunnistaminen (laitokset, lkm. suunnittelualueella)	4
Mikroepäpuhtauksien poiston käyttöönotto (Tehostamistoimia tehneiden laitosten piirissä oleva asukasmäärä (lkm))	813 273
Riskienhallinta ja varautumissuunnitelmien toimenpiteiden toteuttamista häiriötilanteissa (suunnitelmat (lkm))	112
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (vesimuodostumat, lkm.)	93
Maatalous	
Eläinsuojien ympäristölupien ja ilmoituspäätösten mukaiset toimenpiteet (lupien ja ilmoituspäätösten lkm)	4 937
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (vesimuodostumien lkm)	411
Teollisuus	
Teollisuuden laitosten käyttö, ylläpito ja ehostaminen (vesimuodostumien lukumäärä)	29
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu* (vesimuodostumien lukumäärä)	30

Perustoimenpide, jolle asetettu määrällinen tavoite (yksikkö)	Määrä
Teollisuus- ja laitosjätevesien hallinta (yhdyskuntajätevedenpuhdistamoiden lkm)	60
Vesien säännöstely, rakentaminen ja kunnostus	
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (vesimuodostumien lkm)	291
Turvetuotanto	
Turvetuotannon vesiensuojelumenetelmän valinta (hehtaaria tuotantoaluetta)	18 472
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (vesimuodostumien lkm)	128
Vesiviljely - Kalankasvatus	
Kalankasvatuslaitosten vesiensuojelun tehostamisen tarpeen arviointi lupien tarkistamisen yhteydessä (kappaletta)	58
Turkistuotanto	
Turkistuotannon tiiviiden alustojen rakentaminen (varjotalometri/kausi)	57 000
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (vesimuodostumien lkm/kausi)	65

*tarkastellaan mahdollista lupien tarkastamisen tarvetta

Täydentäville toimenpiteille on tarvetta eniten hajakuormituksen vähentämisessä (taulukko 17). Pistekuormituksessa haittojen vähentäminen perustuu pääosin perustoimenpiteisiin ja ohjauskeinoihin. Näin ollen täydentävien toimenpiteiden tarve on vähäisempi.

Vesirakentamisesta ja säännöstelystä johtuvia haittoja esitetään vähennettävän pääasiassa täydentävin toimenpitein. Myös Natura-alueiden kunnostus on täydentävä toimenpide.

Uutena toimenpiteenä esitetään valuma-aluesuunnitelman tekemistä.

Taulukko 17: Toimenpiteiden määrät niille pintavesiin kohdistuville täydentäville toimenpiteille, joille määrätavoitteet on asetettu. Niitä toimenpiteitä, joille ei ole suunniteltu toimenpidemääriä, ei ole taulukossa.

Täydentävä toimenpide (yksikkö)	Määrä
Yhdyskunnat	
Laitosten käytön ja ylläpidon tehostaminen (Tehostamistoimia tehneiden laitosten piirissä oleva asukasmäärä (lkm))	1 519 348
Puhdistamoiden sulkeminen ja jätevesien käsittelyn keskittäminen (Siirtoviemäreitä rakennettu (km))	991
Mikroepäpuhtauksien poistoa vaativien laitosten tunnistamin (Laitosten lkm)	4
Maatalous	
Kerääjäkasvit (ha/v)	227 950

Täydentävä toimenpide (yksikkö)	Määrä
Maanparannus- ja saneerauskasvit (ha/v)	94 300
Talviaikainen kasvipeite (ha/v)	688 390
Turvepeltojen nurmet (ha/v)	89 720
Maanparannusaineet (ha/kausi)	669 570
Peltojen vesitalouden hallinnan investoinnit (ha/kausi)	49 860
Säätösalaojitus ja -kastelu jo käytössä olevilla turvepelloilla (ha/kausi)	6 145
Suojavyöhykkeet (ha/v)	30 465
Luonnonmukainen peruskuivatus (hankkeiden lkm/kausi)	181
Vedensuojelukosteikot (ha/kausi)	4 490
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen (ha/v)	3 496
Lannan prosessointi, separointi, tilakohtainen investointi (kpl (laitos/laitteisto))	455
Lannan prosessointi, separointi, tilakohtainen tn (käsiteltävä lantamäärä))	2 742 760
Lannan prosessointi, biokaasulaitos, tilakohtainen investointi (kpl (laitos/laitteisto))	24
Lannan prosessointi, biokaasulaitos, tilakohtainen (tn (käsiteltävä lantamäärä))	330 000
Lannan prosessointi, keskitetty, investointi (kpl (laitos))	4
Lannan prosessointi, keskitetty tn (käsiteltävä lantamäärä))	930 000
Kiertotalouden edistäminen (ha/kausi)	785 500
Kasvihuonetuotannon jäteveden, ylikasteluveden, kierrättäminen (m^2 (kasvihuoneala))	810 800
Metsätalous	
Kunnostusojituksen ja ojitusmätästyksen tehostetut vesiensuojelurakenteet (osuus (%) kunnostusojitushankkeista, joiden vesiensuojelussa hyödynnetty tehokkaimpia vesiensuojelumenetelmiä)	100
Metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen valuma-aluetason hankkeissa (ha/vuosi)	11 277
Metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen valuma-aluetason hankkeissa (kpl vesiensuojelurakenteita/kausi)	272
Uudishakkuiden suojavyöhykkeet (suojakaistojen pinta-ala (ha) suhteessa vesistöihin rajautuvien hakkuiden pinta-alaan/kausi)	5 840
Jatkuvan kasvatuksen hyödyntäminen (% turvemaiden hakkuista/kausi)	30
Happamat sulfaattimaat	
Happamien sulfaattimaiden nurmet (ha/v)	42 100
Säätösalaojituksen ja -kastelun rakentaminen, automatisointi, hoito ja ylläpito happamuuden torjunnassa (ha/kausi)	106 700
Kuivatusolojen hallinta happamuuden torjunnassa maataloudessa (hankkeiden lukumäärä/kausi)	25

Täydentävä toimenpide (yksikkö)	Määrä
Kuivatusolojen hallinta happamuuden torjunnassa metsätaloudessa (happamilla sulfaattimailla toteutuneiden ja toimenpidettä toteuttaneiden hankkeiden lukumäärä kpl/kausi)	98
Vesien säännöstely, rakentaminen ja kunnostus	
Suuren rehevöityneen järven kunnostus, pinta-ala >5 km^2 (vesimuodostumien lukumäärä)	23
Pienen rehevöityneen järven kunnostus, pinta-ala <5 km^2 (vesimuodostumien lukumäärä)	52
Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus, pinta-ala <5 km^2 (vesimuodostumien lukumäärä)	60
Rehevöityneiden merenlahtien kunnostus (kohteiden lukumäärä)	88
Joen elinympäristökunnostus, valuma-alue >100 km^2 (vesimuodostumien lukumäärä)	119
Puron elinympäristökunnostus, valuma-alue <100km^2 (vesimuodostumien lukumäärä)	85
Pienten virtavesien elinympäristökunnostus, valuma-alue <200 km^2	220
Kalankulkua helpottava toimenpide, pudotuskorkeus <1 m (rakenteiden lukumäärä)	103
Kalankulkua helpottava toimenpide, pudotuskorkeus 1–5 m (rakenteiden lukumäärä)	131
Kalankulkua helpottava toimenpide, pudotuskorkeus >5 m (rakenteiden lukumäärä)	24
Säännöstelykäytännön kehittäminen (vesimuodostumien lukumäärä)	68
Erityisalueiksi nimettyjen Natura-alueiden kunnostus (vesimuodostumien lukumäärä)	6
Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	19
Turvetuotanto	
Kemikaloinnin puhdistusprosessiin ja sen rakenteisiin liittyvät tehostamistoimet (ha tuotantoaluetta)	693
Turvetuotannosta poistuvien alueiden ennallistaminen, ml. kosteikon rakentaminen tai alueen vesittäminen (ha/kosteikkojen määrä)	1 179
Turkistuotanto	
Turkislannan prosessointi (tonnia/v)	20 180
Valuma-aluesuunnittelu	
Valuma-aluesuunnitelmien laatiminen (kpl /suunnittelukausi)	109

7.4.3 Pohjavesitoimenpiteet

Pohjavesien perustoimenpiteitä on kohdennettu erityisesti pistekuormitukseen pilaantuneiden maa-alueiden puhdistussuunnitelmien ja puhdistamisen toimenpiteillä. (taulukko 18). Lisäksi tärkeitä perustoimenpiteitä ovat tie- ja rataliikenteen riskien hallinnan toimenpiteet sekä pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laadinta tai päivittäminen. Ympäristösuojelu- ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu on uusi perustoimenpide. Vesienhoitosuunnitelmassa on tunnistettu ne luvanvaraisen toiminnan aiheuttamat paineet, joissa tulevan hoitokauden aikana tulisi tarkastella luvan muuttamista tai uuden luvan hankkimista mahdollisena pohjaveteen kohdistuvien riskien vähentämisen toimenpiteenä.

Täydentäville toimenpiteille on tarvetta maa- ja metsätalouden hajakuormituksen vähentämisessä sekä mahdollisesti pilaantuneiden maa-alueiden selvityksissä ja alueiden historiallisen toiminnan vaikutusten arvioinnissa. Maa-ainesten ottamisalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus on tärkeä täydentävä toimenpide pohjavesialueille tyypillisten maa-ainestenottoalueiden jälkihoitotoimenpiteiden loppuunsaattamiseksi.

Taulukko 18: Pohjavesiin kohdistuvat toimenpiteet ja niiden määrät Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. (P) = perustoimenpide ja (T) = täydentävä toimenpide.

Toimenpide	Määrä
Haja-asutus	
Kiinteistökohtaisten jäteveden käsittely-yksiköiden käyttö ja ylläpito (Viemäriverkostojen ulkopuolella olevien kiinteistöjen lukumäärä [lkm]) (P)	140
Maatalous	
Suojavyöhykkeet (ha/v) (T)	6165
Kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen (ha/v) (T)	106
Metsätalous	
Maanmuokkauksen haittojen vähentäminen (ha/pohjavesialue/kausi) (T)	485
Pohjavedet, vedenotto ja maa-ainestenotto	
Pohjavesialueen suojelusuunnitelman laatiminen (suunnitelma) (P)	7
Pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivittäminen (suunnitelma) (P)	64
Pilaantuneen maa-aluekohteen/pohjaveden riskinarviointi, puhdistussuunnittelu ja puhdistaminen (kpl) (P)	46
Pilaantuneisuusselvitys pilaantuneilla maa-alueilla (kpl) (T)	98
Historiaselvitys alueella sijanneista maaperää ja pohjavettä mahdollisesti pilaavista toiminnoista (kpl) (T)	12
Tie- ja rataliikenteen pohjavesiriskien hallinta (pohjavesialue) (P)	87
Lentoliikennealueiden pohjavesiriskien hallinta (pohjavesialue) (P)	2

Toimenpide	Määrä
Vedenottamon suoja-aluerajausten tai - määräysten päivittäminen (vedenottamo/kpl) (P)	29
Kestävä vedenhankinta, ml. vedenoton ja pintaveden imeytymisen vaikutusten selvittäminen (tarvittaessa lupaharkinta tai luvan päivittäminen) (vedenottamo/kpl) (P)	11
Maa-ainesten ottamisalueiden kunnostussuunnitelman laatiminen ja kunnostus (ha) (T)	27
Pohjavesialueen tai sen osan rakenneselvitys tai mallinnus (pohjavesialue) (T)	8
Teollisuus	
Ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisten lupien tarkastelu (Vesimuodostumien lukumäärä) (P)	1
Teollisuuden tai muiden toimijoiden ympäristölupatarpeen harkinta ja lupaehtojen ja -määräysten päivittäminen pohjavesien osalta (kpl (ympäristölupa))* (P)	86
Perustilaselvitys teollisuuden päästödirektiivin mukaisesti (selvitysten lkm) (P)	1
Turkistuotanto	
Toimintansa lopettaneiden ja lopettavien turkistarha-alueiden pohjavesivaikutusten selvittäminen ja riskinarvio (kpl (kohde)/ kausi) (T)	4
Maaperän ja pohjaveden kunnostaminen vanhoilla turkistuotantoalueilla (kpl (kohde)/ kausi) (P)	5
Turvetuotanto	
Turvetuotannosta poistuvien alueiden ennallistaminen, ml. kosteikon rakentaminen tai alueen vesittäminen (ha/kosteikkojen määrä) (T)	4
Yhdyskunnat	
Viemäreiden vuotovesien vähentäminen ja suunnitelmallinen sekaviemäröinnistä luopuminen (saneerauksia tehneiden vesihuoltolaitosten lukumäärä) (P)	5

7.4.4 Toimenpiteiden kustannukset

Suunniteltujen toimenpiteiden kustannukset arvioitiin sektoreittain. Kustannukset on arvioitu erikseen pintavesien ja pohjavesien perustoimenpiteille, muille perustoimenpiteille ja täydentäville toimenpiteille (taulukot 19 ja 20). Pohjavesien toimenpiteissä maatalouden toimenpiteiden osalta ei arvioitu kustannuksia. Ohjauskeinojen kustannuksia ei ole arvioitu.

Taulukko 19: Arvio pintavesiin kohdistuvien perustoimenpiteiden ja täydentävien toimenpiteiden kustannuksista Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella. Osa perustoimenpiteiden kustannuksista arvioitu vain valtakunnan tasolla.

Toimiala	Perustoi-menpiteet (1000€/vuosi)	Muut perustoimenpiteet (1000 €/vuosi)	Täydentävä toimenpiteet (1000 €/vuosi)	Toimenpiteet yhteensä (1000 €/vuosi)
Yhdyskunnat	264 502	-	10 635	275 138
Haja-asutus	209 275	-	-	209 275
Teollisuus ja kaivostoiminta	214	-	-	214
Kalankasvatus	-	113	-	113
Turvetuotanto	-	3 231	160	3 390
Metsätalous	-	-	5 639	5 639
Maatalous	-	-	250 143	250 143
Happamuuden hallinta	-	-	62 306	62 306
Turkistuotanto	398	-	363	761
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	-	-	16 928	16 928
Valuma-aluesuunnittelu	-	-	131	131
Yhteensä	**474 175**	**3 343**	**346 306**	**823 824**

Taulukko 20: Arvio pohjavesiin kohdistuvien perustoimenpiteiden ja täydentävien toimenpiteiden kustannuksista Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

Toimiala	Perustoimenpiteet (1000 €/vuosi)	Täydentävä toimenpiteet (1000 €/vuosi)	Toimenpiteet yhteensä (1000 €/vuosi)
Teollisuus	214	-	214
Turvetuotanto	-	-	-
Metsätalous	-	4	4
Maatalous	-	-	-
Turkistuotanto	32	9	41
Pohjavedet, vedenotto ja maa-ainesten otto (sis. suojelusuunnitelmat, liikenne, vedenotto, pilaantuneet maa-alueet, maa-ainesten otto, rakenneselvitykset)	2 239	512	2 751
Yhteensä	**2 485**	**525**	**3 010**

7.4.5 Ohjauskeinot

Alla on esitetty hoitokaudelle 2028–2033 esitetyt ohjauskeinot toimialoittain (taulukot 21–36). Lisäksi on lueteltu päävastuutahot sekä mahdolliset muut vastuutahot. Ohjauskeinojen sisältöä ja toteutusvastuuta on tarkemmin kuvattu: Vesien- ja merenhoidon toimenpidekirjasto vuosille 2028–2033. Opas löytyy: www.ymparisto.fi/vesienhoito/opas.

Taulukko 21: Valuma-aluesuunnittelun ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033.

Ohjauskeino	Päävastuutaho
Valuma-aluesuunnittelun tiekartan toimeenpano	YM, MMM, OM

MMM=Maa- ja metsätalousministeriö, YM=Ympäristöministeriö, OM=Oikeusministeriö

Taulukko 22: Alueidenkäytön ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033.

Ohjauskeino	Päävastuutaho
Vahvistetaan aluesuunnittelun ja kaavoituksen roolia vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamisessa	maakuntaliitot, LVV, kunnat, Kuntaliitto

LVV= Lupa- ja valvontavirasto

Taulukko 23: Poikkileikkaavat oikeudelliset ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho
Tarkistetaan vesilainsäädäntöä vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi	MMM, YM
Selvitetään arvokkaiden vesi- ja rantaluontotyyppien suojelua koskevien säädösten tarkistamistarvetta	YM, MMM

MMM=Maa- ja metsätalousministeriö, YM=Ympäristöministeriö

Taulukko 24: Vesien- ja merenhoidon rahoituksen ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho
Edistetään vesien- ja merenhoidon toimenpiteitä Ahti-ohjelman rahoituksella	YM
Hyödynnetään ennallistamiseen kohdennettuja rahoitusvälineitä vesien- ja merenhoidon toimenpiteiden toimeenpanossa	YM ja MMM
Edistetään vesien- ja merenhoidon rahoitusmahdollisuuksia EU-rahoitusinstrumenteista	YM, MMM, LVM

YM= Ympäristöministeriö, MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, LVM= Liikenne- ja viestintäministeriö

Taulukko 25: Maatalouden ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK1: Tehostetaan lannan ja prosessoidun lannan käyttöä	MMM, YM	LVV, EVK
OK2: Rahoitetaan vesiensuojelurakenteiden toteuttamista tilusjärjestelyn yhteydessä ja osana tilusjärjestelyä	MMM	EVK
OK3: Suunnataan CAPin hanketukia vesiensuojelutoimenpiteiden edistämiseen	MMM	EVK
OK4: Edistetään uusia vesiensuojelukeinojen rahoitusmahdollisuuksia sekä menetelmien pitkäisvaikutusten tutkimusta	YM, MMM	EVK, tutkimuslaitokset, hankkeet, yksityiset toimijat
OK5: Otetaan maatalouden kohdentamisaineistot käyttöön uudella maatalouden (CAP) ohjelmakaudella 2028–2034 kohdentamisen tueksi	MMM, YM	
OK6: Edistetään toimenpiteitä ravinteiden kierrätyksen tehostamiseksi	MMM, YM	
OK7: Kehitetään ravinteiden kierrätyksen raportointia	MMM, YM	LVV
OK8: Edistetään toimenpiteitä, joilla voidaan vähentää peltojen raivausta turvemailla ja pohjavesialueilla	MMM, YM	Hankkeet, Luonnonvarakeskus
OK9: Laaditaan kasvihuonetuotannon ympäristölupavelvollisuuden ohjeistusta suurille laitoksille	MMM, YM	LVV, kunnat
OK10: Kehitetään uusi tukimuoto kasvihuone-tuotannon jäteveden (ylikasteluveden) käsittelyn ja kierrättämisen investointeihin vanhoissa laitoksissa	MMM, YM	
OK11: Tehostetaan maatalousmuovien kierrätystä valvonnan ja neuvonnan keinoin	YM, MMM	LVV, kunnat
OK12: Otetaan käyttöön viljelykiertoa tukevia työkaluja	MMM	EVK, neuvojat
OK13: Kehitetään tilakohtaista neuvontaa ja koulutetaan viljelijöitä, suunnittelijoita ja neuvojia valuma-aluetasoiseen maan kasvukunnon, vesitalouden ja kuivuuden hallintaan	MMM, YM	Neuvojat, hankkeet, EVK
OK14: Tunnistetaan riskialueet (kuten tulva, eroosio ja happamat sulfaattimaat) peltolohkotasolla	MMM, YM	Tutkimuslaitokset (mm. SYKE, Luke, GTK), EVK
OK15: Rahoitetaan maatalouden ravinnepäästöjä vähentävien menetelmien tutkimusta ja kehittämistä ja edistetään niiden käyttöönottoa	MMM, YM	
OK16: Kehitetään toimintatapamalli kuivatusyhteisöjen toimintaan vesienhallintajärjestelmän toteuttamiseksi	YM, MMM (rahoitus)	Tutkimuslaitokset

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK17: Ylläpidetään ja kehitetään maatalouden vesistökuormituksen Agrimon-seurantaverkostoa	YM, MMM	Tutkimuslaitokset (SYKE, hankkeet, EVK)
OK18: Kehitetään jaloittelualueiden, ulkotarhojen ja säilörehuvarastojen vesien/nesteiden hallintaa sekä pienten eläintilojen ja hevostallien ympäristönsuojelua ja lannan kierrättämistä	YM, MMM	EVK, kunnat, hankkeet, Luke
OK19: Kehitetään ja otetaan käyttöön turvepeltojen vesiensuojelutoimenpiteitä	MMM, YM	Tutkimuslaitokset (SYKE), hankkeet
OK20: Edistetään säätösalaojituksen käyttöönottoa turvemaiden ja happamien sulfaattimaiden lisäksi myös kivennäismailla	MMM, YM	
OK21: Kehitetään kasvihuonetuotannon jäteveden (ylikasteluveden) käsittelymenetelmiä	MMM, YM	
OK22: Kehitetään kasvihuonetuotannon päästö- ja vaikutustarkkailua, esim. laitosten vapaaehtoinen yhteistarkkailu	MMM, YM	Toiminnanharjoittajat
OK23: Lisätään tietoa kierrätyslannoitteiden mikromuovipäästöistä ja niiden hallinnasta	MMM, YM	Tutkimuslaitokset
OK24: Vähennetään kasvinsuojeluaineiden käytön vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin kehittämällä vaihtoehtoisia torjuntamenetelmiä ja kohdentamalla vesiensuojelutoimenpiteitä	MMM, YM	Tutkimuslaitokset, LVV

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, EVK= Elinvoimakeskus, SYKE= Suomen ympäristökeskus, Luke= Luonnonvarakeskus, GTK = Geologian tutkimuskeskus

Taulukko 26: Metsätalouden ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK1: Kehitetään suometsänhoidon kokonaisvaltaista suunnittelua	MMM	Suomen metsäkeskus, Tapio Oy, LUKE, MTK
OK2: Kehitetään sektorien välistä yhteistoimintaa vesiensuojelussa	MMM, YM, TEM	kaikki toimijat
OK3: Käytetään luonnonhoitohankerahoitusta mahdollisuuksien mukaan vesiensuojelutoimiin. Turvataan vesiensuojeluhankkeiden riittävä rahoitus.	MMM, Suomen metsäkeskus	Luonnonhoitohankkeita toteuttavat toimijat
OK4: Kehitetään paikkatietoaineistoja ja työkaluja toimijoiden käyttöön ja turvataan niille riittävät resurssit ja rahoitus.	MMM	Tapio Oy, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, metsänhoitoyhdistykset, metsäpalveluyrittäjät, Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto, Maanmittauslaitos, GTK, EVK, MTK

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK5. Kehitetään kuivatustekniikkaa ja metsätalouden vesiensuojelumenetelmiä sekä turvataan menetelmien kehittämiselle ja tutkimukselle riittävä rahoitus	MMM	Tapio Oy, Luke, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, yhtiöt, metsätaloushankkeiden toteuttajat
OK6: Edistetään toteutettujen ojitushankkeiden sekä vesiensuojeluhankkeiden digitointia	MMM, YM	EVK, Suomen metsäkeskus, Tapio Oy
OK7: Turvataan riittävä rahoitus metsätalouden vesistökuormituksen seurantaverkon toiminnalle	MMM	Luke, SYKE, Suomen metsäkeskus, Tapio Oy
OK8: Kehitetään metsätaloustoimenpiteiden, kuten hakkuiden, lannoituksen ja mätästyksen tilastointia ja seurantaa	MMM	LUKE, Suomen metsäkeskus, Metsähallitus, metsätaloushankkeiden toteuttajat
OK9: Lisätään metsätalouden koulutusta, neuvontaa ja viestintää metsäalan ammattilaisille ja metsänomistajille sekä turvataan niiden riittävä rahoitus	MMM	
OK10: Selkeytetään ojituksen ilmoitusvelvollisuutta ja luvantarpeen harkintaa vesilaissa	MMM, YM	
OK11: Edistetään jatkuvaa kasvatusta metsätaloudessa	MMM, YM	
OK12: Edistetään metsätalouden tehokkaimpien vesiensuojelumenetelmien käyttöä	MMM, YM	Suomen metsäkeskus, Tapio Oy
OK13: Edistetään vesienpalauttamista soille, soiden ennallistamista ja ennallistumaan jättämistä	MMM, YM	Suomen metsäkeskus, Tapio Oy, SYKE, Luke, LVV
OK14: Kehitetään metsätalouden lainsäädäntöä	MMM	
OK15: Kehitetään ojitusten valvontaa	LVV	
OK16: Selvitetään kaavoituksen mahdollisuuksia vesienhoidon edistämiseksi	YM, kunnat, LVV	

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, Luke= Luonnonvarakeskus, MTK= Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto, TEM= Työ- ja elinkeinoministeriö, GTK = Geologian tutkimuskeskus, EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto

Taulukko 27: Happamien sulfaattimaiden ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK1: Selvitetään lainsäädännöllisten menetelmien toimivuutta happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskealueiden haittojen huomioimisessa ja vähentämisessä	MMM, YM	LVV
OK2: Toimeenpannaan happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden aiheuttamien	MMM, YM	

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
haittojen vähentämistä koskeva strategia ja sen toimintaohje		
OK3: Lisätään resursseja peruskuivatushankkeiden laadukkaampaan suunnitteluun, tarkkailuun ja valvontaan	MMM	
OK4: Laaditaan ohjeita eri sektoreille happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskealueiden huomioimisesta	YM, MMM	SYKE, ÅA, GTK, EVK
OK5: Lisätään happamiin sulfaattimaihin ja mustaliuskeisiin liittyvää tiedotusta, neuvontaa ja koulutusta kaikilla alueilla, joilla esiintyy happamia sulfaattimaita tai mustaliuskeita	MMM, YM	EVK
OK6: Huomioidaan happamat sulfaattimaat ja mustaliuskealueet kaavamääräyksissä ja rakennusjärjestyksissä valtakunnallisesti yhteneväisesti	MMM, YM	LVV, kunnat
OK7: Lisätään säätösalaojituksen etäohjauksen käyttöönottoa ja parannetaan rakenteiden käyttöä ja huoltoa	MMM, YM	
OK8: Laaditaan koko rannikon kattavat happamien sulfaattimaiden riskikartat, joiden perusteella osoitetaan happamuushaittojen osalta kriittisimmät alueet	TEM, MMM, YM	GTK
OK9: Kehitetään alueellisia ennusteita ja vesienhallintaa happamilla sulfaattimailla sijaitsevilla viljelymailla	MMM	EVK, ÅA
OK10: Kehitetään ja otetaan käyttöön kustannustehokkaita menetelmiä happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden aiheuttamien haittojen vähentämiseksi	MMM. YM	SYKE, ÅA, EVK
OK11: Selvitetään mustaliuskeiden alueellista vaihtelua, riskialueita ja laaditaan arvio happamuushaittojen osalta kriittisimmistä alueista	MMM, YM	GTK
OK12: Selvitetään pengerrysalueiden pumppaamojen veden hallintamahdollisuuksia happamuuskuormituksen vähentämiseksi	MMM	EVK, ÅA
OK 13: Selvitetään pohjaveden metallien taustapitoisuuksia mustaliuskealueilla ja happamien sulfaattimaiden vaikutusalueilla	MMM, YM	SYKE, GTK

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, TEM= Työ- ja elinkeinoministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, GTK = Geologian tutkimuskeskus, ÅA= Åbo Akademi

Taulukko 28: Turkistuotannon ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK1: Tehostetaan turkiseläinten lannan prosessointia ja hyötykäyttöä	MMM, YM	
OK2: Tuetaan turkistarhojen vesiensuojeluinvestointeja	MMM	
OK3: Selvitetään turkistarhojen valumavesien käsittelyjärjestelmien ja lanta-alustojen mitoitusta ja toimivuuden tehokkuutta ottaen huomioon mm. eri eläinlajit, vuodenajat sekä tilojen eläinmäärän vaihtelut eri vuodenaikoina	MMM, YM	
OK4: Edistetään koulutusta ja neuvontaa valumavesien käsittelyjärjestelmien suunnittelusta, käyttöönotosta ja hoidosta (neuvojille ja turkistuottajille)	MMM, YM	FIFUR
OK5: Lisätään turkistuotannon vesiensuojelu-neuvonnan yhteistyötä ja kohdennettua neuvontaa (valvojien ja auditoijien yhteistyö)	MMM, YM	FIFUR
OK6: Ohjataan turkistuotannon lopettaneiden tarhojen jälkikäyttöä ilmaston, vesistön ja monimuotoisuuden kannalta kestäviin ratkaisuihin	MMM, YM, LVV	
OK7: Kehitetään toimintatapoja lannan varastointiin ja käsittelyyn turkistarhalla	MMM, YM	
OK8: Kehitetään turkistarhoilla käytettäviä rehuja ja ruokintamenetelmiä ottaen huomioon vesiensuojelutarpeet	Tutkimuksen rahoittajat	Tutkimuslaitokset
OK9: Kartoitetaan kärpästorjunta-aineiden käyttöä ja laaditaan ohjeet	MMM, YM	Tutkimuslaitokset
OK10: Tutkitaan nanokuitusuodatustekniikoiden soveltuvuutta turkistila-alueiden valumavesien käsittelyyn ja erityisesti fosforipitoisuuden alentamiseen	MMM, YM, tutkimuksen rahoittajat	Tutkimuslaitokset

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, FIFUR= Suomen turkiseläinten kasvattajien liitto ry, LVV= Lupa- ja valvontavirasto

Taulukko 29: Yhdyskuntien ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Edistetään yhdyskuntajätevesidirektiivin mukaista tuottajavastuuta vesien- ja merenhoidossa	YM	STM
OK 2: Kehitetään ennakoivasti vesihuoltoa ja alueellista yhteistyötä	Kunnat	Vesihuoltolaitokset
OK 3: Päivitetään yhdyskuntien jätevedenpuhdis-tamoiden hyvien menettelytapojen kuvaus	YM	

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 4: Ehkäistään roskaantumista viestinnän ja jätehuollon keinoin	Kunnat	Jätehuoltoyhtiöt, tapahtumien järjestäjät, virkistysalueiden ylläpitäjät, järjestöt ja paikalliset toimijat
OK 5: Kehitetään satamien jätevesivesihuoltoa	Sataman-pitäjät	Kunnat ja vesihuolto-laitokset, LVV
OK 6: Suunnitellaan ja yhteensovitetaan hulevesien hallintaa	Kunnat	Vesihuoltolaitokset, LVV, EVK
OK 7: Tehostetaan hulevesien laadun ja määrän hallintaa	Kunnat	Vesihuoltolaitokset, LVV, EVK, SYKE
OK 8: Lisätään tietoisuutta tekonurmien hulevesien hallinnasta ja hyvistä käytännöistä	EVK (Lounais-Suomen EVK)	SYKE, kunnat
OK 9: Tuetaan tutkimuksia ja selvityksiä yhdyskuntajätevesien mikroepäpuhtauksien ja muiden haitallisten aineiden merkityksestä, seurannasta ja hallinnasta	YM	Vesihuoltolaitot, tutkimuslaitokset ja korkeakoulut
OK 10: Kehitetään Lietteenkäsittelyä lietteen laadun ja turvallisen hyödyntämisen edistämiseksi	YM	Vesihuoltolaitokset, tutkimuslaitokset, korkeakoulut ja teknologiatoimittajat
OK 11: Selvitetään erilaisten jokiin tai puroihin asennettavien roskakeräimien potentiaalia	SYKE	Metsähallitus, rannikon EVK (yhteistyö maakunnallisten LUMO-ohjelmien kanssa)

YM= Ympäristöministeriö, STM= Sosiaali- ja terveysministeriö, EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, SYKE= Suomen ympäristökeskus

Taulukko 30: Haja-asutuksen ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Edistetään riskiperusteisesti kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien vaatimustenmukaisuutta	Kunnat	EVK, LVV

EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto

Taulukko 31: Teollisuuden ja alueidenkäytön ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Tarkistetaan ympäristönsuojelu- ja vesilainsäädäntöä vesien- ja merenhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi	MMM	YM
OK 2: Kehitetään maatuulivoimalan purkamisen lainsäädäntöä	YM	Maakuntaliitot, kunnat

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 3: Kehitetään yhdenmukaiset käytännöt lupaprosesseille valtakunnallisesti	LVV	YM, MMM
OK 4: Edistetään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa	LVV	SYKE
OK 5: Vähennetään pinta- ja pohjavesiin kohdistuvaa pistekuormitusta	LVV	
OK 6: Kehitetään kaivosten vesienhallinnan ympäristönsuojelumenettelyä ja valvontaa vesistö- ja pohjavesivaikutusten estämiseksi	LVV, Tukes	Toiminnanharjoittajat
OK 7: Tehostetaan uusien vesi- ja ympäristölupavelvollisten toimintojen vesistövaikutusten arviointeja	LVV	Toiminnanharjoittajat
OK 8: Tehostetaan haitallisten aineiden tarkkailua ympäristönsuojelulain mukaisen luvanvaraisen toiminnan osalta	LVV	Toiminnanharjoittajat
OK 9: Ohjataan aurinkovoiman tuotantoalueiden sijoittamista	LVV	Maakuntaliitot, kunnat
OK 10: Edistetään vesivastuusitoumuksia	YM	MMM, yritykset, toiminnanharjoittajat
OK 11: Päivitetään geoenergian sijoittamista ja rakentamista koskeva opas	YM	LVV, kunnat
OK 12: Päivitetään maatuulivoimalan suunnitteluopas	YM	Maakunnanliitot, kunnat
OK 13: Ehkäistään kullanhuuhdonnan vesistövaikutuksia ohjauksella ja valvonnalla	LVV	Tukes
OK 14: Selvitetään kaivosten rikastuskemikaalien ympäristövaikutuksia	Kaivos-teollisuus	Tutkimuslaitokset
OK 15: Toteutetaan kaivostoiminnan kestävyyttä parantavia tutkimushankkeita	Tutkimus-laitokset	Korkeakoulut
OK 16: Jatketaan PFAS-yhdisteiden pilaantumisselvityksiä ja riskinarviointeja paloharjoitusalueilla ja muissa sammutusvaahtojen käyttökohteissa	YM	LVV, tutkimuslaitokset, paloharjoitusalueista vastaavat toimijat

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, Tukes = Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Taulukko 32: Kalankasvatuksen ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Toteutetaan uudistettu merialueen kalankasvatuksen sijainninohjaussuunnitelma	LVV	EVK, MMM, YM, toiminnanharjoittajat

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 2: Päivitetään kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje ja vahvistetaan toimeenpanoa	LVV	MMM, YM, tutkimuslaitokset
OK 3: Edistetään ilmastonmuutokseen sopeutumista kalankasvatuksessa	Toiminnan-harjoittajat	LVV, tutkimuslaitokset
OK 4: Kehitetään kalankasvatuslaitosten velvoitetarkkailuja	LVV	MMM, toiminnanharjoittajat, tutkimuslaitokset
OK 5: Edistetään kalankasvatuksen kiertovesilaitosten ravinteiden talteenottoa	LVV	Tutkimuslaitokset
OK 6: Kehitetään kemikaalien kestävää käyttöä kalankasvatuksessa	Toiminnan-harjoittajat	LVV, tutkimuslaitokset
OK7: Täyskierto- tai osittaiskiertolaitosten tekniikan edistäminen	LVV	Tutkimuslaitokset, toiminnanharjoittajat

LVV= Lupa- ja valvontavirasto, MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, EVK = Elinvoimakeskus

Taulukko 33: Turvetuotannon ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Kehitetään turvetuotannon lainsäädäntöä	YM	
OK 2: Kehitetään turvetuotantoalueiden kestävän jatkokäytön kannustusjärjestelmää koskevaa lainsäädäntöä	YM	
OK 3: Kehitetään turvetuotannon luvitusta	YM	LVV, tuottajat
OK 4: Varmistetaan metallien huuhtoutumisen rajoitukset ja raskasmetallien tarkkailu turvetuotantoalueilla	LVV	YM, toiminnanharjoittajat
OK 5: Ohjataan uudet turvetuotantoalueet jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille alueille	LVV	Maakuntaliitot
OK 6: Edistetään tuotannosta poistuneiden turvetuotantoalueiden kestävää jatkokäyttöä	LVV	Maakuntaliitot, EVK
OK 7: Vähennetään uusien ja tuotannosta poistuneiden turvetuotantoalueiden haittoja valuma-aluekohtaisessa suunnittelussa	LVV	Maakuntaliitot, toiminnanharjoittajat
OK 8: Kehitetään turvetuottajien osaamista ja omavalvontaa	LVV	EVK, toiminnanharjoittajat, turvetuotantoalueiden maanomistajat
OK 9: Kehitetään turvetuotannon velvoitetarkkailua ja seurantamenetelmiä	LVV, toimin-nanharjoittajat	Tutkimuslaitokset

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 10: Selvitetään ojitettujen turvemaiden metallien ja metyylielohopean vaikutuksia vesistöissä	SYKE	GTK, YM
OK 11: Kehitetään ja otetaan käyttöön turvetuotannon uusia vesiensuojelumenetelmiä	LVV	EVK, turvetuottajat, tutkimuslaitokset, korkeakoulut

YM= Ympäristöministeriö, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, SYKE= Suomen ympäristökeskus, GTK = Geologian tutkimuskeskus, EVK= Elinvoimakeskus

Taulukko 34: Pohjavesiä, vedenottoa ja maa-ainesten ottoa koskevat ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Turvataan riittävät resurssit pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laatimisille ja päivittämiselle ja edistetään niiden toimeenpanoa sekä seurantaryhmien toimintaa	YM	LVV, kunnat, pelastuslaitokset
OK 2: Tehostetaan lupavelvollisen toiminnan valvontaa pohjavesialueilla	YM	LVV
OK 3: Huomioidaan Pohjavesialueilla sijaitsevien virkistys- ja viheralueiden sekä hautausmaiden hoidossa pohjavesien suojelu	Kunnat	Seurakunnat, viheralueiden hoitajat, urheiluseurat
OK 4: Suojellaan pohjavesiä maankäytön suunnittelulla	Maakunnat	Kunnat, YM
OK 5: Kartoitetaan ja kunnostetaan pilaantuneita maa-alueita pohjavesialueilla	YM	LVV
OK 6: Määritetään suoja-alueet vedenottamoiden riskienhallintakeinona	LVV	Vesihuoltolaitokset, kunnat, YM
OK 7: Edistetään kuivuusriskien hallintaa	Vesihuolto-laitokset	Kunnat, maakunnat, MMM
OK 8: Edistetään hulevesien hallintaa pohjavesialueilla	YM	Kunnat, vesihuoltolaitokset
OK 9: Tehostetaan pohjaveden laadun tarkkailua ja seurantaa erityisesti haitallisten aineiden sekä pohjaveden pinnan korkeuden osalta	YM, MMM	LVV, EVK, vesihuoltolaitokset, toiminnanharjoittajat, vesilaboratoriot, SYKE
OK 10: Kootaan kaivojen sijainti- ja kairaustiedot valtakunnalliseen rekisteriin	YM	SYKE, GTK, kaivonporaajat, lämpökaivoyrittäjät
OK 11: Selvitetään kuivuuden vaikutukset vesistöjen ekologiseen tilaan	YM	tutkimuslaitokset, korkeakoulut
OK 12: Täydennetään tietopohjaa pohjavedestä riippuvaisista ekosysteemeistä ja pohjavesiekosysteemeistä	Korkeakoulut	Tutkimuslaitokset, korkeakoulut

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 13: Edistetään Pohjavesimallinnusta	Tutkimus-laitokset	Konsultit, YM
OK 14: Kootaan tietopankki pohjavesien tutkimustiedosta	YM	GTK, SYKE, MMM, konsultit, kunnat
OK 15: Yhteensovitetaan pohjaveden suojelu ja kiviaineshuolto	Maakuntaliitot	GTK, SYKE, YM, TEM
OK 16: Arvioidaan maa-ainestenottoalueiden kunnostustarpeet	EVK	Kunnat, LVV, YM, SYKE

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, TEM= Työ- ja elinkeinoministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto, GTK = Geologian tutkimuskeskus

Taulukko 35: Vesirakentamisen ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK1: Vähennetään vesirakentamisen haittoja lupaprosessien kautta	LVV	Toiminnanharjoittajat
OK2: Minimoidaan merituulivoimarakentamisen meriluonnolle aiheuttamat haitat	LVV	Maakuntien liitot merialuesuunnit-teluprosessin kautta, toiminnanharjoittajat
OK3: Arvioidaan vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden saastuttamien sedimenttien riskejä ja kunnostamistarvetta vesienhoitoalueilla	LVV	Toiminnanharjoittajat
OK4: Päivitetään sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje	YM	SYKE, LVV, kunnat, muut alan toimijat
OK5: Tuotetaan ohjeistus merirakentamiseen liittyvän vedenalaisen melun rajoittamiseksi	SYKE, (YM)	Väylävirasto, LVV
OK6: Selvitetään mahdollisuutta hinnoitella maankäytön ja vesirakentamisen aiheuttama vesistöhaitta	Tutkimus-laitokset	
OK7: Selvitetään pilaantuneiden sedimenttien esiintymistä valtakunnallisesti	SYKE	YM, LVV
OK8: Tunnistetaan ruoppausten vaikutuksille herkät alueet matalilla merialueilla	Sopiva tutkimuslaitos esim. SYKE	
OK9: Ruoppauksien ja hiekannoston kaivuu- ja imumenetelmien parhaat ympäristötekniikat	Väylävirasto	rannikon EVK
OK10: Silttiverhot ruoppausten ja läjitysten ympärille	Väylävirasto	rannikon EVK

LVV= Lupa- ja valvontavirasto, YM= Ympäristöministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, EVK= Elinvoimakeskus

Taulukko 36: Kunnostamisen ohjauskeinot vesienhoitokaudella 2028–2033

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 1: Toimeenpannaan vesitalousstrategiaa	MMM	
OK 2: Toimeenpannaan kalatiestrategiaa	MMM	
OK 3: Toimeenpannaan kansallista lohi- ja meritaimenstrategiaa	MMM, YM	
OK 4: Toimeenpannaan ankeriaanhoitosuunnitelmaa	MMM, YM	
OK 5: Päivitetään pienvesien suojelu- ja kunnostusstrategia	YM, MMM	
OK 6: Rahoitetaan kunnostamistoimenpiteitä vesien ja meren tilan parantamisen Ahti-ohjelman rahoituksella	YM	
OK 7: Rahoitetaan vesien kunnostamistoimia Helmi-elinympäristöohjelman rahoituksella	YM	
OK 8: Rahoitetaan vaelluskalakantojen luontaista elinkiertoa vahvistavia toimia Nousu-ohjelman rahoituksella	MMM	
OK 9: Suunnataan valtion harkinnanvaraisia kunnostusavustuksia hyvää huonommassa tilassa oleviin vesimuodostumiin kohdistuviin hankkeisiin		
OK 10: Laajennetaan vesistökunnostusten rahoitusmahdollisuuksia	YM, MMM	
OK 11: Kehitetään kunnostusten vaikuttavuuden seurantaa ja turvataan sen rahoitusta	YM, SYKE	
OK 12: Sovelletaan ympäristö- ja ekologisen virtaaman arviointimenetelmiä kaikilla vesienhoitoalueilla	LVV, EVK, SYKE, Luke	
OK 13: Sujuvoitetaan ennallistamishankkeita maanomistajayhteistyötä kehittämällä ja yhtenäistämällä viranomaisohjeita ja -tulkintoja		
OK 14: Tuetaan omaehtoista kunnostustoimintaa ja alueellisia toimijaverkostoja sekä järjestetään koulutuksia	YM, SYKE	Rannikon EVK
OK 15: Edistetään ekologisten järvisäännöstelykäytäntöjen soveltamista		
OK 16: Arvioidaan eri kunnostusmenetelmien kustannustehokkuutta ja panostetaan kustannustehokkaimpien ratkaisujen hyödyntämiseen	SYKE	
OK 17: Edistetään systeemianalyysiin pohjautuvaa kunnostusmenetelmien valintaa ja kohdentamista	SYKE, EVK	

Ohjauskeino	Päävastuutaho	Muut vastuutahot
OK 18: Edistetään luontopohjaisten ja kiertotalouteen pohjautuvien kunnostusratkaisujen käyttöönottoa	SYKE, Luke, EVK	
OK 19: Edistetään meren sisäisiä ravinnevarastoja vähentävien toimien tutkimus- ja kehitystoimintaa	Tutkimuslaitokset, yliopistot ja korkeakoulut, rannikon EVK	
OK 20: Kehitetään rihmalevä- ja vesikasvibiomassan poistomenetelmiä ja tehostetaan keräystoimintaa	Lounais-Suomen EVK	
OK 21: Hyödynnetään rehevöitymisskenaarioita ja lajimallinnusta avainelinympäristöjen ja -lajien ennallistamistoimien tehokkaassa kohdentamisessa	SYKE tai muu sopiva tutkimuslaitos /-organisaatio	

MMM= Maa- ja metsätalousministeriö, YM= Ympäristöministeriö, SYKE= Suomen ympäristökeskus, EVK= Elinvoimakeskus, LVV= Lupa- ja valvontavirasto

8 Ympäristötavoitteiden saavuttaminen

Vesienhoidon alkuperäinen tavoite oli saavuttaa pinta- ja pohjavesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. Edellisissä vesienhoitosuunnitelmissa joidenkin alle hyvässä tilassa olevien vesimuodostumien ympäristötavoitteen saavuttamisen ajankohtaa lykättiin perustellusti joko vuoteen 2021 tai vuoteen 2027.

Edellisellä suunnittelukaudella aikataulupoikkeamia Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella asetettiin pintavesien ekologisen tilan osalta 462 pintavesimuodostumalle. Kemiallisen tilan osalta aikataulupoikkeama asetettiin bromattujen difenyylieetterien (PBDE) takia vesienhoitoalueen kaikille pintavesille. Vesienhoitoalueen pohjavesien hyvän tilan saavuttamisen aikataulua pidennettiin 48 pohjavesimuodostuman osalta. Määräajan pidennysten perusteena käytettiin luonnonolosuhteita tai teknistä kohtuuttomuutta.

Vesienhoitoalueella ei ole aiemmilla suunnittelukausilla käytetty alennettuja tilatavoitteita tai tunnistettu sellaisia uusia hankkeita, jotka olisivat aiheuttaneet tarpeen arvioida vesienhoidon tilatavoitteesta poikkeamista.

Vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamista kaudelle 2028–2033 on tarkasteltu vesimuodostumakohtaisesti ja lainsäädännön edellytysten täyttyessä vesimuodostumalle on asetettu hyvän tilan saavuttamista koskeva poikkeus. Poikkeukset asetetaan ekologista tilaa koskien laatutekijäkohtaisesti ja pintavesien ja pohjavesien kemiallista tilaa koskien ainekohtaisesti. Poikkeukset asetetaan aina kuudeksi vuodeksi kerrallaan. Tarkastelussa on otettu huomioon vesiin tilan kehitys, tilaa heikentävät tekijät sekä vesienhoidon toimenpiteiden arvioidut vaikutukset tulevan hoitokauden aikana. Arviointimenetelmää on kuvattu tarkemmin vesienhoitosuunnitelman osassa 2.

8.1 Pintavesien ekologinen tila

8.1.1 Määräajan pidentäminen

Vesienhoitolainsäädäntö edellyttää ympäristötavoitteiden saavuttamisen viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Määräaikaa voidaan edelleen pidentää kuusi vuotta kerrallaan lainsäädännön edellytysten täyttyessä ((VMJL 25§). Keskeisenä edellytyksenä on, että tavoitteen saavuttamiseksi on tehty tai on käynnissä riittävästi toimenpiteitä ja tila on parantumassa, mutta tilan paraneminen on hidasta luonnonolojen takia.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella seitsemälle vesimuodostumalle on asetettu vuoteen 2033 pidennetty ekologisen tilan tavoitteen määräaika vähintään yhdelle laatutekijälle (taulukko 37, kuva 37).

Taulukko 37: Pintavesien ekologisen tilan poikkeamat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

	Järvi	Joki	Rannikko	Yhteensä
Muodostumien lkm	636	442	137	**1215**
Tilatavoite saavutettu	347	99	10	**456**
Alennettu tilatavoite	33	71	41	**145**
Määräajan pidennys	6	1		**4**
Ei edellytyksiä	106	131	5	**242**

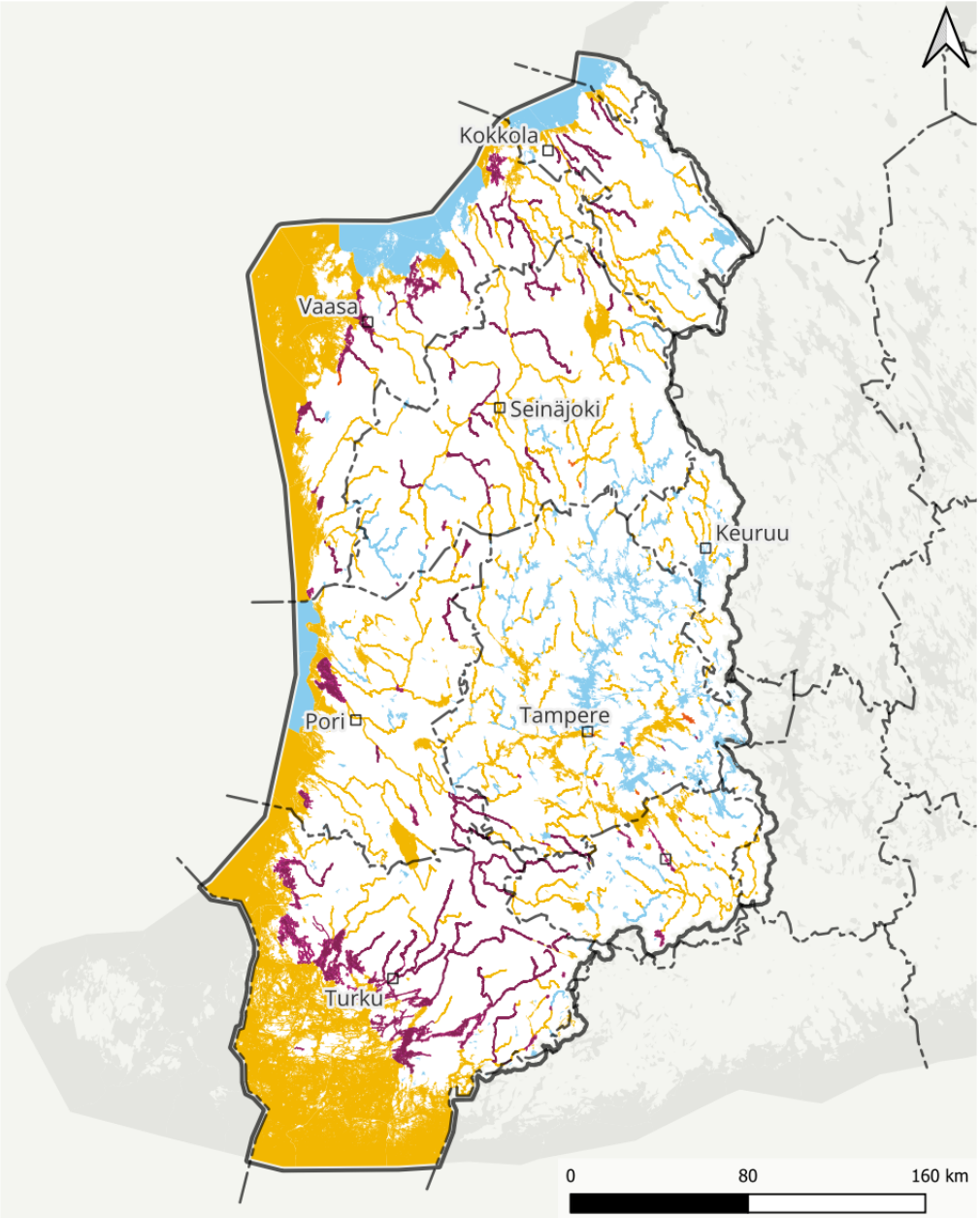
Kyseiset muodostumat ovat pienehköjä järviä ja jokia, joissa on tehty kunnostustoimia tai, joihin kohdistuva kuormitus on merkittävästi alentunut. Vaikutukset näkyvät kuitenkin hitaasti ja muodostumien tilan parantumiseen liittyy epävarmuuksia mm. ekosysteemitason vasteitten takia. Vesiympäristön palautuminen siihen kohdistuneesta häiriöstä vie useita vuosia tai jopa vuosikymmeniä. Rannikkovesien kohdalla määräajan pidennyksiä ei vesienhoitoalueella asetettu.

8.1.2 Tilatavoitteen alentaminen

Hyvän ekologisen tilan tavoitetta on alennettu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella 145 vesimuodostumalle vähintään yhdelle laatutekijälle (kuva 37). Perusteena alennetulle tilatavoitteelle on useimmiten mahdottomuus (134 kpl) ja harvemmin kohtuuttomat kustannukset (11 kpl). Selvästi yleisin syy tilatavoitteen alentamiseen on suuresta ravinnekuormituksesta johtuva voimakas rehevöityminen, jota on tarkasteltu vesimuodostuman biologisten ja fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden perusteella. Alennetut tilatavoitteet koskevat tyypillisesti peltoviljelyalueiden välttävässä tai huonossa ekologisessa tilassa olevia vesimuodostumia, joissa ihmistoiminnasta tai luonnonoloista johtuen tilatavoitteen saavuttaminen on mahdotonta seuraavan kuuden vuoden aikana. Kuormituksen tehokkaampi vähentäminen edellyttää uusien ohjauskeinojen ja menetelmien kehittämistä. Rehevöitymisen lisäksi alennetun tilatavoitteen syinä olivat usein HS-maiden kuivatuksen aiheuttamat happamuuden ja toisaalta erilaisen vesirakentamisen ekologista tilaa heikentävä vaikutukset. Myös näiden osalta tilatavoitteiden saavuttamisen arvioitiin olevan mahdotonta seuraavan kuuden vuoden aikana. Kaikille laatutekijöille, joiden tilatavoitetta laskettiin, asetettiin tilatavoitteeksi tyydyttävä ekologinen tila.

8.1.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty

Valtaosassa (242 kpl) vesienhoitoalueen arvioiduista hyvää huonomassa ekologisessa tilassa olevista vesimuodostumista hyvän tavoitteen saavuttaminen ei ole arvioiden mukaan mahdotonta tai suhteettoman kallista. Hyvän tilan saavuttamisen vaatimia toimenpiteitä ei ole tehty vielä riittävästi, eikä poikkeuksen asettamiselle ole siten lainsäädännön mukaisia edellytyksiä (kuva 37).



Tavoitetila saavutettu
Määräajan pidentäminen
Alennettu tilatavoite
Poikkeusten soveltamisen edellytykset eivät täyty

Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat 4. suunnittelukausi / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Vesienhoitoalueet / Lähde: Suomen ympäristökeskus
Hallinnolliset aluejaot (vektori) 1:1 000 000 / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-01)
Nimistö / Lähde: Maanmittauslaitos (2026-02)

Kuva 37: Pintavesien ekologisen tilaa koskevat poikkeukset Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

Vesimuodostumakohtaiset tiedot poikkeuksista perusteluinen löytyvät Pisarasta (https://pisara.syke.fi).

8.2 Pintavesien kemiallinen tila

8.2.1 Määräajan pidentäminen

Pintavesien kemiallisen tilan hyvän tilan saavuttamisen määräajat vaihtelevat ainekohtaisesti johtuen direktiivin prioriteettiaineluetteloiden ja laatunormien päivittämisajankohdasta. Määräajan pidentämisen perusteena voidaan osalla aineista käyttää luonnonolojen lisäksi vielä teknisiä tai taloudellisia perusteita. Tilatavoitteen pidennetyt määräajat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella on esitetty taulukossa 38.

Taulukko 38: Pintavesien kemiallisen tilan poikkeamat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella.

	Järvi	Joki	Rannikko	Yhteensä
Muodostumien lkm	636	442	137	**1215**
Tavoite saavutettu	0	0	0	**0**
Määräajan pidennys (kaikki)	636	442	137	**1215**
Määräajan pidennys (kalaelohopea)	541	205	0	**746**
Kadmium	2	21		**23**
Nikkeli	1	20	3	**24**

Bromattujen palonestoaineiden (PBDE) osalta kemiallisen tilan aikataulupoikkeama on asetettu kaikille vesimuodostumille (taulukko 38). Vaikka PBDE:n käyttö onkin lopetettu, pitoisuudet tulevat ylittämään nykyiset hyvin tiukat raja-arvot pitkään.

Ilmaperäisestä laskeumasta johtuvat korkeat kalojen elohopeapitoisuudet ovat syy aikataulupoikkeaman käyttöön 746 vesimuodostumassa vesienhoitoalueella. Pääosa (yli 90 %) ilmaperäisestä elohopealaskeumasta Suomeen tulee kaukokulkeutumana rajojen ulkopuolelta. Vaikka laskeuma Suomessa on pienentynyt EU:n alueen päästövähennysten takia, ei tämä välttämättä näy kalojen elohopeapitoisuudessa pitkään aikaan, sillä maaperään on varastoitunut valtaosa sinne tulleesta elohopeasta. Elohopealaskeuman hallinta ei ole yksin Suomen hoidettavissa, vaan vaatii kansainvälisiä toimia.

Muiden haitallisten aineiden osalta laatunormin ylitykset ja aikataulupoikkeamat ovat vesienhoitoalueella yksittäisiä ja koskevat HS-mailta huuhtoutuvaa kadmiumia ja nikkeliä. Toimenpideohjelmissa on esitetty toimenpiteitä vuosille 2028–2033 hyvän kemiallisen tilan saavuttamiseksi.

8.2.2 Tilatavoitteen alentaminen

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella ei ole alennettu vesimuodostumien kemiallisen tilan tavoitteita.

8.2.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty

Poikkeamien asettamisen edellytykset täyttyivät koko vesienhoitoalueella.

8.3 Pohjavesien tila

8.3.1 Määräajan pidentäminen

Vesienhoidon ympäristötavoitteena on estää pohjavesien tilan heikkeneminen ja saavuttaa kaikkien pohjavesialueiden osalta hyvä laadullinen ja määrällinen tila. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella hyvän tilan saavuttamisessa ei onnistuttu kaikilta osin vuoteen 2015 mennessä ja neljännelle kaudelle siirryttäessä huonon kemiallisen tilan pohjavesialueita on yhä 47. Hyvän tilan saavuttaminen ja ylläpitäminen edellyttää täten vielä perustoimenpiteiden lisäksi täydentäviä toimenpiteitä.

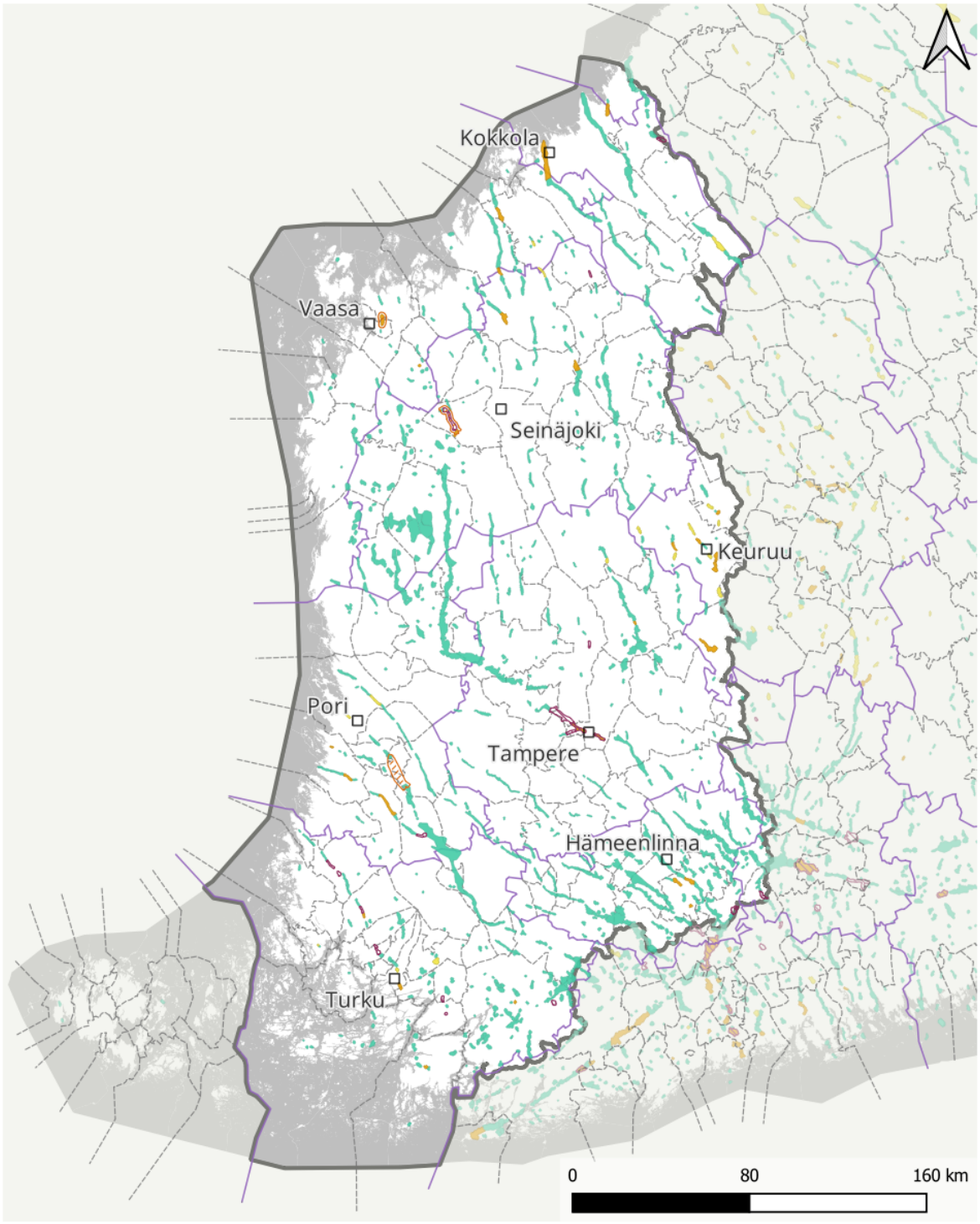
Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen pohjavesien määräaikojen pidentämiset on esitetty taulukossa 39 ja kuvassa 38. Vesienhoitoalueen huonossa tilassa olevista pohjavesialueista 25 ei voida asettaa poikkeamaa. Näillä alueella ei ole tehty riittävästi toimenpiteitä hyvän tilan saavuttamiseksi, jolloin poikkeusten käyttämisen edellytykset eivät täyty. Kaikkiaan 20 pohjavesialueella on asetettu hyvän kemiallisen tilan aikataulupoikkeamat vuoteen 2033. Näillä alueilla haitta-aineiden pitoisuudet ovat laskusuunnassa ja arvioidaan, että hyvä tila voidaan saavuttaa. Perusteluna määräajan pidentämiseen on luonnonolosuhteiden ylivoimaisuus. Vaikka kaikki esitetyt pohjavesien hoitotoimenpiteet ehdittäisiinkin tekemään tavoiteaikataulussa, niiden vaikutukset pohjavesien tilaan näkyvät viiveellä. Monella alueella esimerkiksi tienpidon toimenpiteitä on hyvin toteutettu ja kloridipitoisuudet ovat kääntyneet laskusuuntaan, mutta pitoisuudet ovat yhä yli ympäristölaatunormin. Alennettuja tilatavoitteita tietyille haitta-aineille on asetettu kolmella pohjavesialueella.

Vaasan Sepänkylän-Kappelinmäen alueella on hyvän määrällisen tilan aikataulupoikkeama asetettu vuoteen 2033. Alueella on pitkän ajan vedenoton takia yhdistettynä kuivuusjaksoihin ja vahingollisen pohjavesipurkautumisen takia pohjavedenpinnat alentuneet. Vedenottoa on vähennetty ja pohjavesipurkautuma on saatu korjattua. Tämä on johtanut pohjavesipintojen tasaantumiseen. Pohjavesimuodostuman hyvän määrällisen tilan saavuttaminen saattaa kuitenkin kestää useampi vuosi, kun vaikutukset pohjavedenpintoihin ovat hitaita.

Taulukko 39: Pohjavesille asetetut poikkeamat Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella

Pohjavesialue	Määräajan pidennys	Alennettu tilatavoite	Poikkeusten edellytykset eivät täyty
Aakkulanharju	x		x
Alalampi			x
Björkboda			x
Epilänharju-Villilä A	x		x
Epilänharju-Villilä B	x		
Eskolanharju	x		
Haapamäki			x
Halinkangas			x
Hallakorpi			x
Hanninkylä			x
Hiivaniitty			x
Hirvikangas			x
Honkala	x		
Humikkala-Alho	x		
Irjanne			x
Isokangas			x
Järilänvuori		x	
Järvelä	x		
Järvinen	x		
Kaarninko			x
Kaleton			x
Karkauskangas			x
Karusta	x		
Kirkkoranta			x
Kitula	x		
Koskenkorva			x
Kovero	x		
Kustavansuo			x
Linnavuori	x		
Lintusyrjänharju			x
Maansilta	x		

Pohjavesialue	Määräajan pidennys	Alennettu tilatavoite	Poikkeusten edellytykset eivät täyty
Nummenpää	x		
Nummenpää-Aakoinen	x		
Oitti	x		
Palttila	x		
Patamäki			x
Pöyhösenkangas			x
Ruhala			x
Salonmäki	x	x	
Sandnäshedet			x
Sepänkylä-Kappelinmäki	x	x	x
Tarinmaa			x
Tiilipruukinkangas			x
Turenki			x
Vaanii			x
Ylöjärvenharju	x		
Yhteensä	**20**	**3**	**28**



Kuva 38: Pohjavesialueiden poikkeamat

8.3.2 Tilatavoitteen alentaminen

Pohjavesien tilatavoitteita on mahdollista alentaa, mikäli pohjavesimuodostuma on selvitysten mukaan ihmisen toiminnan siten muuttama tai sen luonnonolot ovat sellaiset, että ne estävät vaativampien tavoitteiden saavuttamisen, tai ympäristötavoitteiden saavuttamisen edellyttäminen on teknisten tai taloudellisten syiden vuoksi kohtuutonta. Vesienhoitoalueella on pohjavesimuodostuma, jossa ihmisen aiheuttama muutos on ja tulee olemaan niin suuri, että hyvän tilan saavuttaminen on teknisesti mahdotonta. Kyseessä on Harjavallassa sijaitseva Järilänvuoren pohjavesialue (0207951). Harjavallan Järilänvuoren pohjavesialueella esitetään alennettuja tilatavoitteita. Alennettuja tilatavoitteita esitetään myös Vaasan Sepänkylä-Kappelinmäen ja Ilmajoen Salonmäen pohjavesialueille ammoniumtypen aiheuttaman pohjaveden laadun heikentymisen vuoksi. Perusteluina aikataulupoikkeamiin on mahdottomuus. Luokitusta heikentäneet aineet ovat levinneet niin laajalle ja syvälle, että pohjaveden puhdistamiseksi ei ole toistaiseksi olemassa taloudellisia ja teknisesti kannattavia keinoja.

Harjavallan suurteollisuuspuisto sijaitsee Järilänvuoren pohjavesialueen pohjoisosassa pääosin orsivesivyöhykkeen päällä. Alueella on pitkä teollinen historia: Outokumpu Oy:n kuparisulatto aloitti toimintansa Harjavallassa vuonna 1945 ja nikkelisulatto vuonna 1960. Kemira Oy:n rikkihappo- ja lannoitetehtaat käynnistettiin vuonna 1947–1948. Muita ympäristön kuormittajia ovat olleet mm. alueella toimineet ja toimivat valimot. Suurteollisuuspuiston alueen orsi- ja pohjavettä eniten likaavat haitta-aineet ovat olleet nikkeli, koboltti, kupari, sinkki ja sulfaatti. Kadmiumia, sekä arseenia ja antimonia on niin ikään todettu ajoin ympäristönormit ylittäviä määriä, erityisesti orsivedessä. Molybdeeniä on pohjavedessä sekä erityisesti orsivesissä tavattu runsaasti, mutta sille ei ole asetettu laatunormia. Myös sulfaatin, nitraatin ja ammoniumtypen pitoisuudet ovat alueella paikoin korkeita.

Alue on pitkälle rakennettua, joten pohjaveden puhdistaminen on teknisesti mahdotonta rakennetun alueen alapuolelta, kun maakerrosten paksuus on jopa 70 metriä, josta pohjaveden pinnan alla on kymmeniä metrejä. Lika-aineet ovat lisäksi liikkuneet pohjaveden mukana lähes koko teollisuusalueen ja Kokemäenjoen väliselle alueelle, joten pilaantunut alue on hyvin laaja. Vuosikymmeniä jatkunut teollisuustoiminta on muuttanut pohjaveden tilaa niin paljon, ettei ole olemassa teknisiä ratkaisuja siihen, että pohjavesimuodostuma saataisiin palautetuksi kuormitusta edeltäneeseen tilanteeseen. Teollisuuspuiston nykyisessä toiminnassa on pyritty huomioimaan riittävin teknisin ja toiminnallisin suojauksin. Haitta-aineiden pääsyä pohjaveteen on rajoitettu pumppaamalla likaantunutta orsivettä jätevedenpuhdistamolle, sijoittamalla uudet läjitys- ja kuona-alueet pohjavesialueen ulkopuolelle sekä peittämällä vanhat läjitysalueet tiiviillä maakerroksilla haitta-aineiden liukenemisen estämiseksi.

Kunnostustoimia tehdään niillä kohteilla, joilla se on mahdollista, mutta syvällä maaperässä olevien haitta-aineiden poistaminen on teknisesti mahdotonta. Pohjaveden luontainen puhdistuminen laajalla alueella on hidasta, ja muutoksia pohjaveden tilassa on odotettavissa vasta vuoden 2033 jälkeen. Muutokset ovat kuitenkin arvion mukaan niin hitaita, ettei hyvää todennäköisesti saavuteta edes viidennellä vesienhoitokaudella, jonka takia pohjavesialueelle esitetään alennettu tilatavoite antimonin, arseenin, kadmiumin, koboltin, kuparin, nikkelin, sinkin ja sulfaatin osalta. Alueella on laaja ja säännöllinen seuranta, ja pohjavesialueelle on esitetty toimenpiteitä neljännelle suunnittelukaudelle liikenteen ja pilaantuneiden maa-alueiden osalta. Järilänvuoren pohjavesialueen suojelusuunnitelma on päivitetty kolmannella vesienhoitokaudella toimenpideohjelman mukaisesti.

Vaasan Sepänkylä-Kappelinmäen ja Ilmajoen Salonmäen pohjavesialueilla korkeiden ammoniumtypen pitoisuudet ovat sekä luontaisesti että alueen maankäytön takia korkeita. Molemmat muodostumat ovat peitteellisiä, niin sanottuja piiloharjuja, jotka ovat rannikkoseudulla tavallisia. Karkean ydinharjun päälle on aikoinaan kerrostunut merisedimenttiä, joka on hyvin ravinnerikasta. Alueilla on aktiivista maanviljelyä, ja etenkin Salonmäen tapauksessa lähes koko alue on peltomaisemaa. Ravinnerikkaasta maaperästä sekä peltojen lannoituksesta on suotautunut typpiyhdisteitä vuosikymmenien ajan pohjaveteen, joten pohjaveden luontainen puhdistuminen on teknisesti mahdotonta. Vaikka peltoviljely alueilla lakkaisi kokonaan ei ole varmuutta, että pitoisuudet laskisivat alle ympäristölaatunormin.

8.3.3 Poikkeaman edellytykset eivät täyty

Vesienhoitoalueella poikkeaman edellytykset eivät täyty 25 pohjavesialueella yhteensä 63 poikkeustekijälle. Hyvän tilan saavuttaminen näillä alueille ei ole arvioiden mukaan mahdotonta tai suhteettoman kallista. Hyvän tilan saavuttamisen vaatimia toimenpiteitä ei ole tehty vielä riittävästi, eikä poikkeusten asettamiselle ole siten lainsäädännön mukaisia edellytyksiä.

8.4 Ympäristötavoitteista poikkeaminen uuden hankkeen tai toiminnan vuoksi

Vesienhoitolaissa säädetään mahdollisuudesta poiketa ympäristötavoitteista uuden hankkeen tai toiminnan vuoksi. Hankekohtainen poikkeus asetetaan ympäristönsuojelulain tai vesilain mukaisen lupa-asian yhteydessä Lupa- ja valvontavirastossa ja lainvoimaisiin päätöksiin perustuvat poikkeukset sisällytetään vesienhoitosuunnitelmaan.

Toistaiseksi Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella ei ole asetettu poikkeuksia uuden hankkeen tai toiminnan vuoksi.

8.5 Ympäristötavoitteista poikkeaminen tilapäisen heikentymisen vuoksi

Vesien tilaa ei voida pitää ympäristötavoitteiden vastaisena, jos poikkeuksellinen luonnonolosuhde tai onnettomuus aiheuttaa tilapäisesti vesien tilan huonontumisen tai estää ympäristötavoitteiden saavuttamisen, eikä tavoitteita voida käytettävissä olevilla keinoilla saavuttaa. Tämä tarkoittaa olosuhteita, jotka ovat poikkeuksellisia tai joita ei ole voitu kohtuudella ennakoida. Vesienhoitoalueella ei tunnistettu yhdessäkään muodostumassa tilapäisen heikentymisen poikkeaman asettamisen edellytykset täyttäviä onnettomuuksia tai luonnonolosuhteita.

9 Suunnittelussa saatu palaute ja suunnitelmaan tehdyt tarkistukset

9.1 Osallistuminen ja yhteistyö

Vesienhoidon suunnittelussa pyritään avoimeen ja osallistuvaan menettelyyn sekä riittäviin ja luotettaviin tietoihin. Tämän takia suunnittelun eri vaiheissa tarvitaan laajaa yhteistyötä ja eri tahojen kuulemista.

Vuoden 2026 alussa Suomessa toteutettiin laaja virastouudistus, jossa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) lakkautettiin ja näiden tehtävät siirrettiin valtakunnalliseen lupa- ja valvontavirastoon sekä alueellisiin Elinvoimakaskuksiin. Vesienhoidon suunnittelu siirtyi lupa- ja valvontavirastoon ja virasto on vastannut vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman kokoamisesta vesienhoitoalueittain. Aikaisemmat ELY-keskusten nimeämien vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmien toimintaa on jatkettu entisen ELY-jaon pohjalta. Yhteistyöryhmät ovat on seuranneet, arvioineet ja ennakoineet vesien käyttöä, suojelua ja tilaa sekä näiden kehitystä alueella. Ne ovat käsitelleet sekä ehdotusta vesienhoitosuunnitelmaksi että sitä varten laadittuja selvityksiä ja ohjelmia. Siten yhteistyöryhmät ovat olleet vaikuttamassa siihen, millaisia vesienhoitotoimia alueella tullaan tekemään. Yhteistyöryhmät ovat myös edistäneet tiedonkulkua viranomaisten ja muiden hankkeen sidosryhmien välillä.

Yhteistyöryhmissä on ollut edustettuna valtion viranomaiset, tutkimuslaitokset, kunnat ja maakunnan liitot, vesihuoltolaitokset, teollisuus ja elinkeinot sekä niiden järjestöt. Kansalaisjärjestöjä ovat edustaneet muun muassa vapaa-ajankalastajat, kalatalouden keskusliitto, ympäristöjärjestöt sekä kalastusalueet ja vesialueiden omistajat. Yhteistyöryhmien kokoonpanoja täydennettiin virastomuutosten aiheuttamien muutosten vuoksi.

Yhteistyöryhmien lisäksi alueilla on toiminut toimiala- ja aluekohtaisia toimenpiteiden suunnittelua tukeneita alatyöryhmiä.

9.2 Kuuleminen työohjelmasta, keskeisistä kysymyksistä ja aikataulusta

Vesienhoidon työohjelma, aikataulu sekä vesienhoitoalueen keskeiset kysymykset (2028–2033) olivat kuultavana 15.12.2023-17.6.2024. Kuuleminen järjestettiin koko maassa samanaikaisesti. Kuulemisasiakirjat olivat kaikkien saatavilla ympäristöhallinnon ja kuntien verkkosivuilla. Kuulemisesta tiedotettiin keskeisimmissä sanomalehdissä sekä verkkosivujen kautta. Kaikilla halukkailla oli mahdollisuus antaa palautetta kuulemisen aikana sähköisenä verkon kautta sekä sähköpostilla tai kirjeitse ELY-keskusten kirjaamoihin. Keskeisiltä alueellisilta ja valtakunnallisilta toimijoilta pyydettiin lausunnot. Myös yhteistyöryhmien jäsenille toimitettiin lausuntopyynnöt.

Vesienhoidon suunnittelun työohjelmaan, aikatauluun, ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn sekä vesienhoitoalueen keskeisiin kysymyksiin saatiin 86 palautetta. Palaute koski pääasiassa vesienhoitoalueen keskeisiä kysymyksiä, jotka nähtiin oikean suuntaisiksi. Palautteessa painotettiin muun muassa seuraavia seikkoja:

Palautteessa toistuvia teemoja olivat:

- Valuma-aluesuunnittelu: suunnittelun ja toteutuksen koordinaatio
- valuma-alue-talkkari / päällikkö / koordinaattori toteuttamaan käytännön koordinaatiotyötä
- Toimenpiteiden tehostamisen ja kohdentamisen tärkeys
- Painopiste konkreettisten toimenpiteiden toteuttamiseen
- Toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannan kehittäminen ja vaikuttavuudesta tiedottaminen
- Pintavesien tilan luokittelu, seuranta ja tavoitteet
- Avoimuus tietopohjasta, lisää seurantapisteitä, eri tahojen hyödyntäminen seurannassa, veden tummumisen ja monimuotoisuuden indikaattorit mukaan seurantaan
- Kuormitus: Vesien tummuminen, hajakuormituksen nostaminen keskiöön
- Rahoitus: omavastuuosuuden ja maksatusaikataulun haasteet, rahoituksen pitkäjänteisyys tärkeää, rahoituskanavien tunnistaminen, uutena ehdotettu markkinoilta tulevaa rahoitusta, kompensaation kehittäminen
- Toimenpiteiden vapaaehtoisuus vs. pakollisuus
- Maanomistajien sitouttaminen
- Osallistaminen, yhteistyö, viestintä, neuvonta ja koulutus
- Koordinaatiota, suunnittelua ja työn valvontaa ja johtamista harjoittavien tahojen osaaminen, valmiudet ja kyvykkyys vastata haasteisiin

Vesienhoidon keskeinen kysymys 1: Vesienhoidon toimenpiteiden toteutuksen tehostaminen ja kohdentaminen

Toimenpiteiden tehostaminen ja kohdentaminen

- Hankkeet ja rahoitus niille pintavesi- ja vesimuodostelma alueille, joiden tila vaatii parantamista.
- Toimenpiteiden konkreettista toteuttamista korostettiin laajasti. Varsinaisten toimenpiteiden konkreettinen toteuttaminen ei ole aiemmilla kausilla edennyt riittävästi.
- Kaivattiin myös tutkimustietoa toimenpiteiden vaikuttavuudesta, uusien toimenpiteiden luomisesta ja tiedonvälittämistä toteuttajille
- Hankkeiden yhdistäminen laajemmiksi kokonaisuuksiksi

Työkalut ja ohjauskeinot

- Vapaaehtoisuus ja pakollisuus saivat molemmat kannatusta. Koettiin, että vapaaehtoisuus motivoi pakkoa paremmin. Toisaalta koettiin, että lainsäädännöllä ohjaaminen on välttämätöntä, jotta riittävät toimenpiteet saadaan toteutettua.
- Kaavoitus koettiin yhdeksi mahdolliseksi ohjauskeinoksi. Toisaalta sen koettiin soveltuvan huonosti vesienhoidon ohjaukseen, sillä tärkein työ tehdään koko valuma-alueella, jossa tarkkaa kaavoitusta (yleiskaava, asemakaava) ei tehdä.
- Weser-tuomio aiheutti huolta sen tuomista haasteista esimerkiksi vihreän siirtymän investoinneille. Myös BAT:n rooli pohditutti: voidaanko asettaa BAT:a tiukempia luparajoja ja päästövähennystoimia?

Veden tilan seuranta ja tilanarvio

- Veden tilan seurantaa pidettiin yleisesti tärkeänä osa-alueena. Hajakuormituksen seurantaa tulisi vahvistaa.
- Seurannan laajuutta sekä mittauspisteiden lisäämistä toivotaan. Rahoituksen osalta painotus ennemmin toimenpiteisiin kuin seurantaan.
- Seurantaan ehdotettiin lisättäväksi vesiluonnon monimuotoisuutta ja tummuvien vesien indikaattoreita.
- Eri tahojen hyödyntäminen seuranta-aineiston keräämisessä nousi useassa lausunnossa esiin.
- Tilanarvion toivottiin perustuvan mittaustuloksiin ennemmin kuin arviointeihin tai laskentamalleihin. Myös avoimuutta tilanarvion menetelmistä ja arvioinneista toivottiin. Todettiin, että vesienhoidon sitovuus edellyttää avointa ja aukotonta tilan vaikutusten arviointia.

Veden hydrologisen kierron kokonaisuus

- Aiheen nosto koettiin pääsääntöisesti erittäin tärkeäksi, varsinkin kun on jäänyt aiemmin vähemmälle huomiolle ja ilmastonmuutos luo ääri-ilmiöineen painetta hydrologisen kierron tarkastelulle
- Aiheesta kaivataan lisää tutkimustietoa
- Pohjavesien suojelusuunnitelmiin peräänkuulutettiin päivitystä ja tarkempaa säännöstelyä suunnitelmien päivittämisestä
- Maankäytön suunnittelu koettiin tärkeäksi osa-alueeksi pohjavesien suojelussa

Yritysvastuu

- Yritysvastuussa nostettiin esille aiheuttajan vastuuta.
- Toisaalta myös tuotiin esille, että joissain tilanteissa poikkeaminen veden tilan tavoitteista on välttämätöntä, jotta yritystoiminta on mahdollista.
- Valvonnan merkitystä korostettiin
- Uusien yritys- ja energiantuotantomuotojen vesivastuullisuus

Rahoitus

- Yleisesti koettiin, että pelkkä tukijärjestelmien haasteiden poisto, rahoituksen kohdentaminen ja lisääminen ei riitä, vaan painopiste on kohdistettava vaikuttavimmille alueille ja valuma-alueelle
- Rahoituksen priorisointi, pitkäkestoisuus, riittävyys sekä omavastuuosuuden suuruuden kohtuullisuus nousivat toistuvasti palautteissa esiin
- Markkinoilta tulevaa rahoitusta ehdotettiin usein: rahoitus vesiensuojelun toimenpiteisiin tulisi koko tuotannon arvoketjulta

Vesienhoidon keskeinen kysymys 2: Valuma-aluelähtöinen vesien ja kuormituksen hallinta muuttuvassa ilmastossa

- Valuma-aluelähtöisyys ja sen kokonaisuuden huomiointi koettiin laajasti erittäin tärkeäksi osa-alueeksi ja työkaluksi kuormituksen hallinnassa.
- Erilaisia paineita valuma-alueilta tuotiin esiin maa- ja metsätalouden lisäksi. Nostetiin esille, ettei paineiden hallinta saa kohdistua vain luvanvaraisiin toimijoihin, vaan tulee kohdistua tasapuolisesti kaikkiin kuormitusta aiheuttaviin toimijoihin

- Maa- ja metsätalouden edustajat korostivat jo tehtäviä toimenpiteitä ja uusia tehtyjä muutoksia standardeihin ja ohjauskeinoihin. Tuotiin myös esille taloudelliset haasteet: vaikka tahtoa löytyisi kuormituksen vähentämiseen, taloudellisesti se ei ole mahdollista.
- Koettiin, että vesiensuojelutoimenpiteitä ymmärretään ja niitä on vakiinnutettu osaksi toimenpiteiden suunnittelua maankäytön- ja viljelyn osalta, toisin kuin materiaalissa esitettiin.

Kohdentaminen ja koordinointi

- Riittävän koordinaation katsottiin olevan merkittävimpiä tekijöitä valuma-aluelähtöisen vesien ja kuormituksen hallintaan vaikuttava tekijä
- Kokonaisuuden hallinta vesiensuojeluratkaisujen kehittämiseksi ja toteuttamiseksi. Ehdotettiin esimerkiksi vesienhoitohankkeiden ryhmittelyä laajemmiksi kokonaisuuksiksi valuma-aluelähtöisesti
- Myös ottaa huomioon eri intressiryhmien tarpeet ja tavoitteet, sekä huomioida myös muut näkökulmat, kuin vain vesiensuojelu
- Hajakuormitus ja pistekuormitus: molempien tasapuolinen huomioiminen. Toisaalta myös kommentteja hajakuormituksen nostamisesta keskiöön

Tiedon lisääminen toimenpiteiden vaikuttavuudesta ja rajoituksista sekä tiedonkulun parantaminen

- Tiedon saavutettavuudessa koettiin olevan haasteita
- Tarkan viestintäsuunnitelman tekemistä ehdotettiin edistämään viestinnän tehokkuutta ja tiedonkulun parantamista. Lisäksi viestinnän vastuiden selkeä jakaminen toisi rakennetta viestintään
- Toivottiin, että onnistumiset ja kehityskohteet molemmat tuotaisiin viestinnässä selkeästi esiin. Maanomistajien tekemät panostukset ja työt myös kaipaisivat enemmän esilletuomista

Tuki- ja ohjausjärjestelmien sekä neuvonnan kehittäminen toiminnanharjoittajien edellytykset huomioiden

- Erityisesti toiminnanharjoittajien näkökulmaa ja tarpeita peräänkuulutettiin. Esimerkiksi metsätalouden tarpeet, ohjaus ja näkökulma eroaa maataloudesta paljon
- Taloudellisten kannusteiden merkitystä tuotiin usein esiin
- Ehdotettiin valuma-aluetarkastelua edellytykseksi, jotta kunnostustoimenpiteitä aletaan toteuttaa

Erilaisten paineiden laaja-alainen lähestyminen

- Erilaisia paineita nostetiin monipuolisesti esiin: maanmuokkaus, ilmastonmuutoksen tuomat kasvaneet sademäärät, turvetuotantoalueiden jälkikäyttö, vihreän siirtymän hankkeet, tie-, rautatie ja vesiliikenne, kaivostoiminta, kalankasvatus, vieraslajit ja lämpökuorma
- Luontaisten paineiden vaikutusta vesien tilaan ja tämän huomioinen tarkkailuissa

Vesienhoidon keskeinen kysymys 3: Vaellusesteiden poistaminen ja vesielinympäristöjen kunnostaminen

- Hankkeiden toteuttamisessa ja suunnittelussa korostettiin laajaa näkökulmaa ja lähestymistapaa. Ehdotettiin myös hankkeiden yhdistämistä laajemmiksi kokonaisuuksiksi
- Priorisointia korostettiin useasti: kunnostusten tulisi kohdistaa vaikuttavimpiin kohteisiin vesistön tarpeen mukaan, ei toteuttajalähtöisesti
- Vaellusesteiden poistaminen ja elinympäristökunnostus koettiin hyvin tärkeäksi ja käytännön ehdotuksia tuli paljon toteutukseen
- Nollavelvoitepadoista annettiin lausuntoja. Tuotiin esille esimerkiksi vesivoiman merkitystä säätövoimana ja toimitusvarmuuteen, toisaalta paljon kommentteja velvoitteen muuttamiseksi.
- Rahoituksen haasteet ja esimerkiksi maksatukset jälkikäteen koettiin kunnostuksia estäväksi ja haittaavaksi tekijäksi
- Hankkeiden linkittämistä muihin tavoitteisiin ehdotettiin (esimerkiksi virkistyskäyttö)

Maanomistajien osallistaminen

- Maanomistajien aktiivinen osallistaminen kunnostusprosessin kaikkiin vaiheisiin on tärkeä motivaatiota lisäävä tekijä
- Hyödyn esilletuominen maanomistajalle ja toisaalta riittävän tiedon antaminen kunnostuksesta nostettiin myös tärkeiksi seikoiksi
- Maanomistajan toimintaedellytykset ja taloudelliset kannustimet nousivat toistuvasti esiin

Lisärahoitus- ja resurssit

- Lisärahoituksen turvaaminen mainittiin olennaiseksi. Pohdintaa oli esimerkiksi yritysten hyödyntäminen omavastuuosuuksissa, markkinamuotoinen rahoitusmuoto ja selvittää, voisiko jo olemassa olevia tukimuotoja hyödyntää kunnostuksiin

Vesienhoidon keskeinen kysymys 4: Yhteistyön lisääminen vesienhoidossa

- Yhteistyön edistämiseen on tärkeää osoittaa riittävät voimavarat
- Eri toimijoiden yhteen saattaminen mainittiin useasti tärkeäksi. Valuma-aluekohtaista koordinaatiota ehdotettiin tässä usein ratkaisuksi
- Neuvonta ja ohjaus mainittiin tärkeiksi osa-alueiksi. Painotettiin myös, että tiedonannon on tärkeä olla vuorovaikutteista, ei ainoastaan passiivista tiedonantoa
- Tiedon siirtäminen ja yhteistyö toimivista toimintamalleista mainittiin tärkeänä osa-alueena

Sidosryhmien tiedon lisääminen vesienhoidossa

- Tiedon lisääminen koulutuksen kautta eri ammattiryhmille mainittiin toistuvasti keinona lisätä sidosryhmien tietoa
- Tutkimustiedon siirtämistä käytännön toiminnaksi sidosryhmä- ja kansalaistasolla korostettiin
- Viestinnän osalta kansalaisille toivottiin tietoisuuden lisäämisen lisäksi onnistuneista toimenpiteistä viestimistä
- Vesienhoidon suunnitelman ja ohjelmat mainittiin mahdollisesti vaikeasti lähestyttäviksi sidosryhmien keskuudessa. Myös toimijoiden roolit ja vastuut saattavat jäädä epäselviksi

Osallistumismahdollisuuksien parantaminen ja yhteistyöverkot

- Yhteistyön lisäämiseen ja osallistumismahdollisuuksien parantamiseen ehdotetaan myös koordinoivan tahon perustamista
- Yhteistyöryhmien kokoa luonnehdittiin usein liian suuriksi, joka tuo haasteita tiedonkululle. Kaivataan myös hyviä kokemuksia toimivista yhteistyöryhmien toimintamalleista
- Maanomistajien osallistamista ja yhteistyötä korostettiin kaikkien keskeisten kysymysten osalta. Maanomistajat toivotaan nähtävän osallistuvana toimijana jo suunnitteluvaiheessa

Aikataulu, työohjelma ja ympäristövaikutusten arviointi

- Aikataulusta ja työohjelmasta ei ollut huomautettavaa
- Yleisesti aikataulua pidettiin realistisena ja työohjelmaa hyvänä ja selkeästi kuvattuna
- Ympäristöselostuksen valmistelua ja sisältöä kuvattiin pääsääntöisesti riittäväksi ja ymmärrettäväksi
- Uusimman tutkimustiedon käyttämistä arvioinnin pohjana korostettiin. Tärkeä tunnistaa tiedon puutteet ja mahdollisesti vanhat aineistot
- Tärkeää, että työohjelman mukaisesti ympäristövaikutusten arviointiin sisällytetään vedenhankintaan, terveyteen ja turvallisuuteen sekä ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyvien vaikutusten tarkastelu
- Listaan lisäys: vesien ympäristövirtaamaan

Laajempi yhteenveto palautteesta on saatavilla Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen ymparisto.fi-sivuilta https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/vesien-ja-merensuojelu/vesien-ja-merenhoidon-suunnitteluvaiheet-ja-toimijat/kokemaenjoen-saaristomeren-selkameren-vesienhoitoalue

9.3 Kuuleminen vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta

9.3.1 Yhteenveto kuulemispalautteesta

Täydennetään kuulemisen jälkeen.

9.3.2 Yhteenveto vesienhoitosuunnitelmaan kuulemispalautteen perusteella tehdyistä muutoksista

Täydennetään kuulemisen jälkeen.

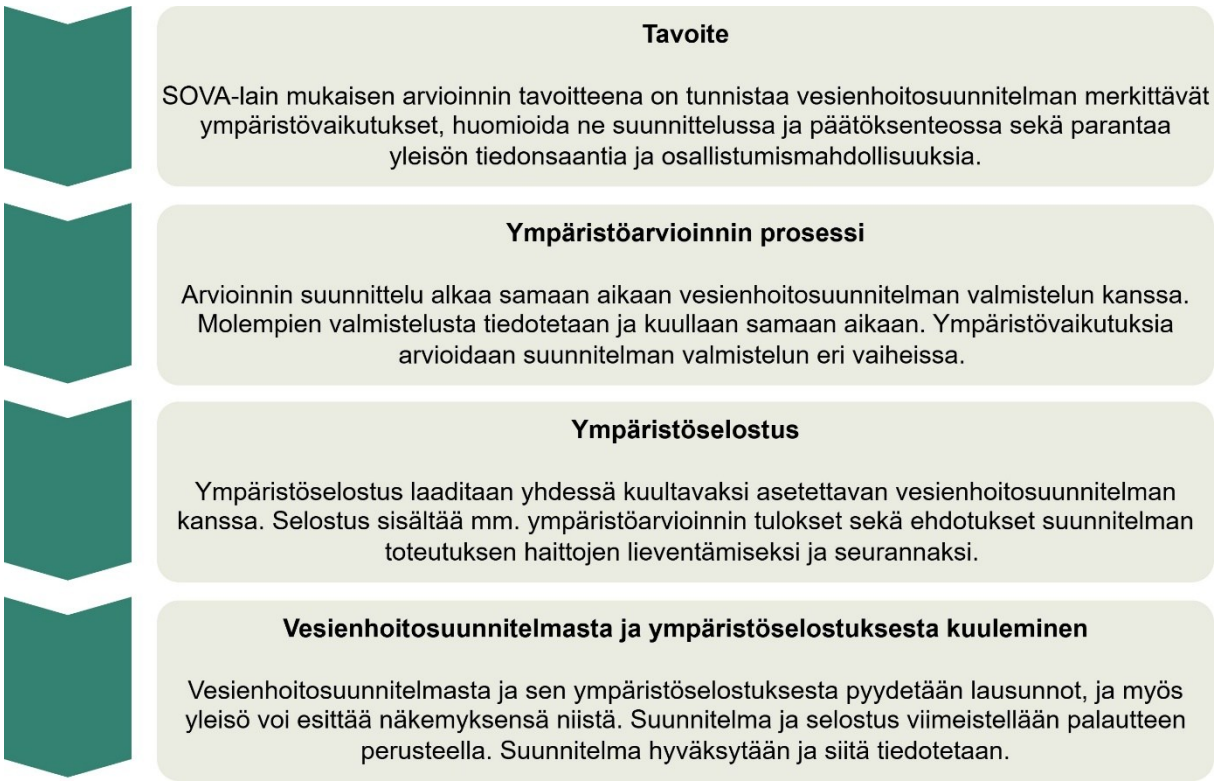
9.3.3 Yhteenveto ajantasaistettuun vesienhoitosuunnitelmaan tehdyistä muutoksista

Täydennetään kuulemisen jälkeen.

10 Ympäristöselostus

Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä edellyttää, että vesienhoitosuunnitelman laatimisen yhteydessä tehdään SOVA-lain (laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristöarvioinnista 200/2005) mukainen ympäristöarviointi. Arvioinnin tulokset kootaan ympäristöselostukseksi, jonka tavoitteena on selostaa arvioinnin kannalta keskeiset asiat ja antaa kokonaiskuva vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Ympäristöarvioinnin vaiheet ovat vesienhoitosuunnitelman ja siihen sisältyvän ympäristöselostuksen valmistelu ja siitä tiedottaminen, vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja ympäristöselostuksesta kuuleminen, vesienhoitosuunnitelman hyväksyminen ja päätöksestä tiedottaminen (kuva 39). Valmistelusta on tiedotettu kuulemisessa, joka järjestettiin vesienhoidon keskeisistä kysymyksistä, suunnittelun työohjelmasta sekä ympäristövaikutusten arvioimisesta ajalla 15.12.2023-17.6.2024. Vesienhoitosuunnitelmasta ja ympäristöselostuksesta kuultiin 1.12.2026– 31.5.2027.



Kuva 39: Vesienhoitosuunnitelman lakisääteisen ympäristöarvioinnin vaiheet.

10.1 Yhteenveto

Vesienhoidon suunnittelun ja vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen tavoite on parantaa ja ylläpitää sekä pinta- että pohjavesien hyvää tilaa. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa esitetään pinta- ja pohjavesien tila, tilaa koskevat tavoitteet sekä yhteenveto esitetyistä tarvittavista vesienhoidon toimenpiteistä kustannusarvioineen. Suunnitelman ympäristövaikutuksia on arvioitu sekä nykykäytännön mukaisen toiminnan jatkumisen kannalta (V0, vain lakisääteiset perustoimet toteutetaan) että näiden lisäksi ehdotettujen toimenpiteiden toteuttamisen kannalta (V1).

Toteutuessaan nyt esitetyillä toimenpiteillä saavutetaan arviolta vesien hyvä tila vuoteen 2033 mennessä suurimmalla osalla vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesiä. Osassa vesimuodostumista hyvän tilan saavuttaminen kestää kuitenkin pidempään, ja näille on uusimmassa suunnitelmassa asetettu pidennetty tilatavoitteen saavuttamisaika tai alennettu tilatavoite silloin, kun laissa vesien- ja merenhoidon järjestämisestä asetetut edellytykset tällaisille poikkeuksille ovat täyttyneet. Toimenpiteitä tarvitaan myös tällaisille vesimuodostumille, sillä vesien tila ei saa heikentyä. Alennetut tilatavoitteet eivät myöskään ole pysyviä, vaan tilatavoitteet tarkistetaan kullekin vesienhoitokaudelle kerrallaan. Vesienhoitoalueen kannalta erityisen tärkeä alue on Saaristomeri, jonka suojelu osana Itämerta on keskeisen tärkeää valtakunnallisesti ja kansainvälisesti. Vaikka sisävesissä ja rannikkoalueilla tehtävät vesien tilaa parantavat toimenpiteet tukevat myös Itämeren suojelua, rannikkovesien ja varsinkin Saaristomeren hyvän tilan saavuttaminen on hidasta ja riippuu myös muualla Itämeren alueella toteutettavista toimista. Pintavesien kemiallisen tilan osalta hyvän tilan saavuttaminen riippuu laajalle levinneiden aineiden osalta kansainvälisistä toimista ja ympäristönlaatunormien soveltamisesta EU:n alueella.

Vesienhoitosuunnitelman (V1) ympäristövaikutukset ovat pääosin positiivisia (taulukko 40). Hyödyt kohdistuvat sekä ympäristöön että yhteiskuntaan laaja-alaisesti. Esitetyn toimenpidekokonaisuuden toteuttaminen parantaa paitsi merkittävästi vesien tilaa myös lisää luonnon monimuotoisuutta sekä edistää ihmisten terveyttä ja virkistysmahdollisuuksia. Toimenpiteiden toteuttamisella on paitsi välitön myös välillinen työllistävä vaikutus. Vesienhoitosuunnitelman toimeenpano vaikuttaa eri toimialojen, yksittäisten toiminnanharjoittajien ja kansalaisten sekä eri viranomaisten toimintaan jatkossa. Suurimmat hyödyt toimenpiteiden toteuttamisesta saavutetaan arviolta siellä, missä vesien tila on heikoin ja väestömäärä suurin.

Vesienhoitosuunnitelman toimeenpanolla arvioidaan olevan vain vähäisiä ja lyhytaikaisia haitallisia vaikutuksia luontoon, elinkeinoelämään ja vesien käyttöön liittyviin toimintoihin. Osa toimialoista joutuu sopeutumaan tiukempiin ympäristötavoitteisiin, mikä voi rajoittaa toimintamahdollisuuksia. Haittavaikutuksia on pyritty vähentämään valmistelemalla suunnitelmat laajapohjaisessa sidosryhmäyhteistyössä. Toimenpiteiden toteuttamisesta aiheutuvat kustannukset voidaan katsoa negatiivisiksi taloudellisiksi vaikutuksiksi. Kustannuksia ei kuitenkaan voida pitää kohtuuttomina. Osa esitetyistä ohjauskeinoista, kuten yhteiskunnan tukijärjestelmät sekä koulutus ja neuvonta, pyrkivät vähentämään haittavaikutuksia.

Jos vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjä täydentäviä toimenpiteitä ei toteuteta (V0), voimakkaimmin kuormitetuilla alueilla pintavesien tila joko pysyy hyvää huonompana tai voi myös joillakin kohteilla heikentyä entisestään. Myös pohjavesiin kohdistuvat riskit jäävät osittain huonommin kartoitetuiksi ja pohjavesien tila voi heikentyä edelleen.

Ympäristövaikutuksia on arvioitu useassa vaiheessa suunnitelman valmistelua toimenpideohjeistuksesta toimenpiteiden mitoittamiseen ja lopulta kokonaisuuden arvioimiseen. Arvioinnissa käytettiin yhtenäisiä arviointikehikkoja, ja se tehtiin olemassa olevaan tietoon pohjautuen laajapohjaisena asiantuntija-arviona mittakaavana koko vesienhoitoalue. Vesienhoitosuunnitelma sisältää useita erilaisia toimenpiteitä ja ohjauskeinoja, joten siksi arvioitu vaikutus eri tekijöihin voi toimenpiteestä riippuen olla kielteinen tai myönteinen tai ei vaikutusta (-/0/+).

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamista seurataan vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesien tilan seurannalla, joka tuottaa tietoa vesien tilasta ja sen kehittymisestä. Lisäksi kerätään tietoa toimenpiteiden edistymisestä sekä arvioidaan eri toimintojen vaikutuksia ympäristötavoitteisiin mm. lupaprosesseissa.

Taulukko 40: Yhteenveto vesienhoitosuunnitelman ympäristövaikutuksista arviointityössä käytetyn kehikon mukaisesti eriteltynä (lähtökohtana SOVA-lain 2 § 1 momentin 2 kohdan a-e-tekijät sekä muut ennalta arvioituna merkittävät vaikutukset). Vaikutuksen suuruus on merkitty seuraavasti: ++ (suuri myönteinen vaikutus), + (vähäinen myönteinen vaikutus), 0 (ei vaikutusta), - (vähäinen kielteinen vaikutus) tai - - (suuri kielteinen vaikutus). Vaikutukset on avattu tarkemmin sanallisesti ympäristöselostuksen kappaleessa 12.6.

Välittömät ja välilliset vaikutukset	V0: Vain perustoimenpiteet toteutetaan	V1: Koko suunnitelma toteutetaan
Järvien tilaan	-	++
Jokien tilaan	-	++
Rannikkovesien tilaan	-	++
Meren tilaan (merenhoidon tavoitteet)	-	++
Pohjavesien tilaan	0/+	++
Maaperään	-/++	++

Välittömät ja välilliset vaikutukset	V0: Vain perustoimenpiteet toteutetaan	V1: Koko suunnitelma toteutetaan
Tulvariskeihin/tulvasuojeluun	0/-	+
Kuivuusriskeihin	-/+	+
Ilmaan	0/+	+
Ilmastoon ja ilmastonmuutokseen sopeutumiseen	-/0/+	+
Kasvillisuuteen ja eliöihin	0/+	++
Luonnon monimuotoisuuteen (sis. luonnon ennallistaminen, pohjavesistä riippuvaiset elinympäristöt, Natura-kohteet)	-/0/+	++
Ihmisten terveyteen (hygienia, talousveden riskit, kalojen haitta-aineet)	-/0/+	++
Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen (joka-päiväiseen elämään ja turvallisuuteen vaikuttavat tekijät, virkistys kuten mökkeily, retkeily tms.)	-/0/+	++
Kiinteistöjen ja maan arvoon sekä muuhun aineelliseen omaisuuteen	-/0/+	+
Yhdyskunta-rakenteeseen (eri toimintojen ja maankäyttömuotojen sijoittuminen ja vuorovaikutus)	-/0/+	-/0/+
Maisemaan, kaupunkikuvaan ja rakennettuun ympäristöön	0/+	+
Kulttuuriperintöön	0	0/-
Elinkeinoihin, työhön ja toimeentuloon	0/+	-/+
Pistekuormittajiin (luvanvaraiset toiminnot)	-/+	-/+
Maatalouteen	-/0/+	-/+
Metsätalouteen	-/0/+	-/0/+
Vedenottoon	-/0/+	++
Vesivoiman tuotantoon	0/-	-
Muuhun energiatuotantoon (tuuli- ja aurinkovoima)	0/+	0/+
Kalaravinnon hyödyntämiseen – virkistys- ja elinkeinokalastus	-/0/+	++
Matkailuelinkeinoihin	0/+	++
Ympäristötietoisuuden lisääntymiseen	0/+	++
Kustannukset (euroina)		Noin 827 milj. €/vuosi (ei sis. ohjauskeinoja)

Välittömät ja välilliset vaikutukset	V0: Vain perustoimenpiteet toteutetaan	V1: Koko suunnitelma toteutetaan
Hyödyt (euroina). Karkea arvio perustuen vesienhoitokauden 2022–2027 arvioihin, muunnettuna vuoden 2024 tasoon (kerroin 1,3). Arvion perusteena 1) VIRVA-malli; 2) ehdollinen arvottaminen ja tulosten siirto.		222–303 milj. €/v pintavesien virkistyskäytölle(1 89–120 milj. €/v pintavesien ekologisen tilan paranemisesta(2 13–27 milj. €/v pohjavesien tilan turvaamisesta(2

10.2 Suunnitelman sisältö, tavoitteet ja yhteys muihin suunnitelmiin

Vesienhoitoalueelle laaditaan kuudeksi vuodeksi kerrallaan vesienhoitosuunnitelma. Nyt tarkasteltava Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelma on järjestyksessä neljäs ja kattaa vuodet 2028–2033. Vesienhoitosuunnitelma on kaksiosainen. Ensimmäisen osa sisältää mm. tiedot pinta- ja pohjavesistä, niiden tilasta, tilaan vaikuttavista tekijöistä sekä tilan seurannasta. Lisäksi suunnitelmassa esitetään vesien tilan parantamistarpeet ja niiden saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet sekä vesimuodostumien ympäristötavoitteiden saavuttaminen ja siitä poikkeaminen. Vesienhoitosuunnitelman toinen osa on kaikille Manner-Suomen vesienhoitoalueille yhteinen. Siinä esitetään suunnittelussa käytettävät menetelmät ja muut tarvittavat tausta- ja lisätiedot. Tarkemmin vesienhoitoalueelle esitetyt toimenpiteet on kuvattu vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa, joka laaditaan vesienhoitosuunnitelman ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Aiemmilla vesienhoitokausilla toimenpideohjelmia on laadittu alueellisesti, mutta neljännelle vesienhoitokaudelle on tehty yksi toimenpideohjelma, joka kattaa koko vesienhoitoalueen.

Vesienhoidon suunnittelun eli vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteena on, että pintavesimuodostumien ja pohjavesialueiden tila ei heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä (laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 21 §). Lähtökohtaisesti hyvä tila tuli saavuttaa viimeistään vuonna 2015 eli ensimmäisen vesienhoitokauden loppuun mennessä. Ympäristötavoitteille on kuitenkin voinut asettaa aikataulupidennyksiä ja muita poikkeuksia laissa säädetyin perustein. Edellisellä eli kolmannella vesienhoitokaudella 2022–2027 toimenpiteet mitoitettiin siten, että vesien hyvä tila olisi ollut mahdollista saavuttaa suurimmalla osalla vesienhoitoalueen pinta- ja pohjavesiä viimeistään vuonna 2027. Toimenpiteet mitoitettiin täysimääräisinä tämän tilatavoitteen saavuttamiseksi. Kaudelle 2028–2033 tavoitteita ja niihin liittyviä poikkeuksia on arvioitu uudelleen, koska kaikkien vesimuodostumien hyvää tilaa ei ole saavutettu.

Vesienhoitosuunnitelman tavoitteena kaudella 2028–2033 on edelleen pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila (pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila, pohjavesien määrällinen ja kemiallinen tila) sekä tilan heikentymättömyys. Suunnitelmassa on asetettu aikataulupidennys vuoteen 2033 seitsemän pintavesimuodostuman ekologiselle tilalle, 1215 pintavesimuodostuman kemialliselle tilalle sekä 20 pohjavesialueen kemialliselle tilalle. Alennettu tilatavoite asetettiin 145 pintavesimuodostumalle ja kolmelle pohjavesialueelle. Hankekohtaisia poikkeuksia ei ollut suunnitelman laadintahetkellä myönnetty.

Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään myös ne vesimuodostumat, joiden hyvä tila on edelleen saavuttamatta, mutta jotka eivät täytä aikataulu- tai alennetun tilatavoitteen poikkeusten kriteerejä esim. siksi, että tarvittavia toimenpiteitä ei ole vielä täysimääräisesti toteutettu. Vuoden 2024 vesienhoitolain muutoksen myötä aikataulupidennykset ja alennettu tilatavoite tuli asettaa, mikäli lain edellytykset täyttyivät, eli harkintaa poikkeusten osalta ei enää aiempien suunnittelukausien tapaan ollut (laki vesien- ja merenhoidon järjestämisestä 24 § ja 25 §). Hankekohtaiset poikkeukset myönnetään lakimuutoksen myötä lupaharkinnan yhteydessä.

Vesienhoitosuunnitelman osassa 2 on esitetty muut alueelliset, valtakunnalliset ja kansainväliset suunnitelmat ja ohjelmat sekä toimialakohtaiset suunnitelmat, jotka ovat merkittäviä tämän suunnitelman toimeenpanon kannalta. Näissä suunnitelmissa tai ohjelmissa olevat tavoitteet ja keinot on pyritty ottamaan huomioon vesienhoitosuunnitelmaa ja alueellisia toimenpideohjelmia laadittaessa. Erityisesti merenhoidon toimenpideohjelman ja tulvariskien hallintasuunnitelmien tavoitteet on pyritty ottamaan huomioon vesienhoidon toimenpiteitä suunniteltaessa. Vesienhoitosuunnitelman toimenpiteet tukevat myös ennallistamisasetuksen tavoitteita, ja maakunnalliset luonnon monimuotoisuuden toimeenpanosuunnitelmat edistävät osaltaan vesienhoidon tavoitteita.

10.3 Ympäristön tila ja ympäristötavoitteet

Ympäristön ominaispiirteet ja ihmistoiminnan aiheuttamat paineet

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella ihmistoiminnasta aiheutuvia vesien laatuongelmia aiheuttavat erityisesti hajakuormitus, sulfidipitoisen maaperän kuivatuksesta johtuva happamuuskuormitus ja haitallisten aineiden huuhtoutuminen sekä rakenteelliset muutokset vesistöissä. Hajakuormitus on enimmäkseen ravinne- ja kiintoainekuormitusta ja kohdistuu erityisen voimakkaasti maatalousvaltaisille valuma-alueille Varsinais-Suomen, Satakunnan ja Pohjalaismaakuntien vesistöihin. Vesienhoitoalueella sijaitsee reilu kolmannes Suomen viljellyistä peltomaista sekä runsaasti kotieläintuotantoa. Maanviljelyn ja karjatalouden ongelmat ilmenevät selkeimmin alueilla, joilla maaperä on ollut suotuisaa maatalouden harjoittamiselle ja toiminta on tältä osin intensiivistä. Metsätalouden osalta ongelmia esiintyy etenkin turveperäisemmillä mailla, missä mm. metsäojituksia on tehty runsaasti. Vesistöjen rakentamisen ja säännöstelyn patoamisen muodostamat kalojen nousuesteet vaikuttavat vesienhoitoalueella vesieliöstön, etenkin lohikalojen, lisääntymis- ja elinoloihin.

Edellä mainitut toiminnat aiheuttavat laajimmat vesiensuojeluongelmat vesienhoitoalueella. Teollisuuden ja taajamien jätevesien puhdistukseen on panostettu 1970-luvun jälkeen voimakkaasti ja pistekuormitus ei ole nykyisellään erityisen suuri vesiensuojelullinen ongelma, lukuun ottamatta erilaisia ennalta arvaamattomia mm. sääolojen aiheuttamia häiriötilanteita. Paikallisempia vesiensuojeluongelmia aiheuttavat myös mm. turvetuotanto, turkiseläintuotanto, kalankasvatus sekä varsinkin saaristoisella merialueella lisääntyvät öljy- ja kemikaalionnettomuusriskit. Kemialliseen tilaan vaikuttaa eniten laskeuman kautta tuleva kuormitus, erityisesti palonestoaineet, mutta monin paikoin myös elohopean ympäristölaatunormi ylittyy ja rannikon jokivesissä happamat sulfaattimaat aiheuttavat kadmiumin ja nikkelin ylityksiä. Pohjavesien hyvälle laadulle riskejä muodostavat liikenne ja vaarallisten aineiden kuljetukset, pilaantuneet maa-alueet, maa-aineksen otto, asutus, teollinen toiminta, polttoaineiden ja kemikaalien varastointi sekä maatalouden, haja-asutuksen sekä myös hulevesien hajakuormitus. Uusiutuvan energian tuotantolaitokset (kuten tuuli- ja aurinkovoimalat) ovat lisääntyneet merkittävästi viime vuosina, ja ne ovatkin uusi vesien tilaan mahdollisesti vaikuttava maankäyttömuoto.

Ilmastonmuutos voimistaa monella tapaa ihmistoiminnan vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin. Vaikutukset syntyvät yleensä sateisuudessa ja valunnassa tapahtuneiden muutosten johdosta. Talvisateiden lisääntyminen ja valunnan kasvu kasvukauden ulkopuolella on selvimmin vesien tilaan vaikuttava tekijä vesienhoitoalueella. Tämän on ennustettu kasvattavan ravinnekuormitusta ja sitä kautta vesien rehevöitymistä vesienhoitoalueella.

Pitkien kuivuusjaksojen, rankkasateiden ja tulvien lisääntyminen voivat vaikuttaa pienten vesistöjen sekä pohjavesien vedenlaatuun ja määrään. Rankkasateiden seurauksena voi esiintyä paikallisia tulvia, jolloin pintavesiä voi päätyä kaivoihin. Sään ääri-ilmiöiden yleistyminen aiheuttaa myös muutoksia pohjaveden muodostumisolosuhteisiin ja siten pohjavesien määrälliseen tilaan. Vesilaitosten tulee pyrkiä toiminnassaan varautumaan sekä mahdollisiin tulvatilanteisiin, että kuivuuden aiheuttamiin haasteisiin osana ilmastonmuutokseen sopeutumista.

Vesienhoitosuunnitelman vaikutusten kohdentuminen

Ihmistoiminnan aiheuttamia haittoja vesien tilaan pyritään vähentämään vesienhoitosuunnitelmassa ja toimenpideohjelmassa suunnitelluilla toimenpiteillä. Useita toimintasektoreita kattavilla toimenpiteillä pyritään vähentämään mm. ravinne- ja haitallisten aineiden kuormitusta sekä vesien rakenteellisista ja hydrologisista muutoksista aiheutuneita haittoja vesille ja eliöille. Vesienhoitosuunnitelman vaikutukset kohdistuvat erityisesti niihin pintavesimuodostumiin (järviin, jokiin, rannikkovesiin ja niiden osiin), joiden ekologinen tila on tavoitteena olevaa hyvää tilaa huonompi sekä niihin pohjavesialueisiin, joiden laadullinen tila on huono tai muutoin ihmistoiminnan vaikutuksesta heikentynyt. Lisäksi toimenpiteitä suunnataan alueille, joilla vesien hyvä tai erinomainen tila on vaarassa heikentyä.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella on yhteensä 636 järvimuodostumaa (järveä tai järven osaa), 442 jokimuodostumaa, 137 rannikkovesimuodostumaa sekä 946 pohjavesialuetta, joille on arvioitu tilaa heikentävät tekijät, tilaluokka sekä asetettu ympäristötavoitteet. Pintavesimuodostumista 52 on nimetty keinotekoiseksi tai voimakkaasti muutetuksi. Pintavesimuodostumista yhteensä noin 38 % on tavoitetilassa eli hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa, mutta niistä 42 % on riskissä heiketä ilman toimenpiteitä. Yhteensä yli 759 pintavesimuodostumaa (62 %) on tyydyttävässä tai sitä heikommassa tilassa. Keinotekoiseksi (15 kpl) tai voimakkaasti muutetuksi (37 kpl) nimetyistä vesimuodostumista 44 kpl on alle tavoitetilan. Kaikkien pintavesimuodostumien kemiallinen tila on hyvää huonompi.

Pohjavesialueista noin 5 % (47 kpl) on huonossa kemiallisessa tilassa ja noin 20 % on riskialueita (186 kpl). Huonossa määrällisessä tilassa on yksi pohjavesialue. Talousveden ottoon käytettävät vedet, elinympäristöjen tai lajien suojelualueet (Natura-kohteita) sekä uimavedet ovat vesienhoidon erityisiä alueita, joilla vesienhoidon ympäristötavoitteet tulee sovittaa yhteen alueiden omien tavoitteiden kanssa. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella kaikki 1-luokan pohjavesialueet ja 24 pintavesimuodostumaa ovat tällaisia vedenottoalueita. Erityisiin alueisiin lukeutuu myös 122 Natura-aluetta ja 108 uimarantaa.

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella toimenpiteitä on esitetty laajasti kaikille vesienhoitoalueen 22 suunnittelun osa-alueelle. Pintavesien tila on heikoin vesienhoitoalueen eteläosissa- ja länsiosissa, mihin kohdistuu suurin osa täydentävistä toimenpiteistä. Osa etenkin valuma-alueille kohdennetuista toimenpiteistä vaikuttaa luokiteltujen muodostumien lisäksi joko suoraan tai epäsuorasti myös pienempiin vesiin, joita ei ole nimetty vesimuodostumiksi. Huonossa tilassa olevia pohjavesialueita sijoittuu kaikkien maakuntien alueille.

Vesienhoitosuunnitelman toimenpiteiden valmistelussa on otettu huomioon ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen sekä vaikutukset ympäristön tilaan. Vesienhoidon toimenpidevalikoimaa suunniteltaessa on huomioitu toimenpiteiden ilmastokestävyys. Vesien- ja merenhoidon toimenpiteet tukevat myös suoraan ennallistamisasetuksen tavoitteita.

10.4 Ympäristöarvioinnin toteutus osana suunnitelman laadintaa

Suunnittelu- ja arviointiprosessi

Vesienhoitosuunnitelma ja vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseksi laadittava toimenpideohjelma ovat lakisääteisiä suunnitelma-asiakirjoja. Niiden ympäristötavoitteista ja sisältövaatimuksista on säädetty laissa vesien- ja merenhoidon järjestämisestä sekä asetuksessa vesienhoidon järjestämisestä. Osana vesienhoitosuunnitelmaa on esitettävä SOVA-lain mukainen ympäristöselostus. Vesienhoitosuunnitelma valmistellaan vesien- ja merenhoidon järjestämisviranomaisen eli Lupa- ja valvontaviranomaisen (31.12.2025 saakka ELY-keskukset) toimesta laajapohjaisessa yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Ympäristöselostus laaditaan osana muuta valmistelua ennen suunnitelman tai ohjelman hyväksymistä.

Yleisö ja eri viranomaiset voivat ottaa kantaa vesienhoitosuunnitelmaan ja sen ympäristöarviointiin kahdessa laajassa kuulemisessa. Neljännen vesienhoitokauden suunnitelman ja sen ympäristöselostuksen valmistelusta kuultiin 15.12.2023–17.6.2024. Kuulemisaikana järjestettiin myös ympäristöarviointia koskeva viranomaisneuvottelu SOVA-viranomaisena toimivien elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten asiantuntijoiden kanssa. Neuvottelussa käytiin läpi vesienhoidon suunnittelun vaiheita sekä suunnitelma ympäristöarvioinnin toteuttamiseksi. Valmiista vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja siihen sisältyvästä ympäristöselostuksesta kuultiin 1.12.2026–31.5.2027. Suunnitelmaluonnoksesta ja ympäristöselostuksesta pyydettiin myös SOVA-asetuksen edellyttämä viranomaislausunto Lupa- ja valvontavirastolta.

Käsitellyt vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointi on kohdennettu vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksiin. Ympäristövaikutusten arvioinnin näkökulmasta vesienhoitosuunnitelmasta on eriteltävissä useampia osakokonaisuuksia, joilla voi olla vaikutuksia: ihmistoiminnan paineiden vähentämistavoitteiden asettaminen, esitetyt toimenpiteet paineiden vähentämiseksi ja vesimuodostumakohtaisten ympäristötavoitteita koskevien poikkeusten asettaminen. Vesien tilatavoitteiden ja niiden poikkeusten asettaminen ovat kuitenkin lakisääteisiä, eikä niiden osalta ole mielekästä vertailla eri vaihtoehtoja. Toimenpiteiden vaikutukset ovat konkreettisia, ja ne on suunniteltu kohdentuvaksi vesien tilaa heikentäviin paineisiin tavoitteena vesien hyvä tila.

Arviointimenettelyssä on kaksi vaihtoehtoa. Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen (V1) vaikutuksia on verrattu tilanteeseen, jossa vesiensuojelua jatketaan nykyisillä toimenpiteillä (V0). Nykyisillä toimenpiteillä tarkoitetaan lakisääteisiä perustoimenpiteitä, kun taas vaihtoehdossa ”V1” toteutetaan kaikki täydentävät toimenpiteet, jotka ovat tarpeen lakisääteisten toimien lisäksi vesien hyvän tilan saavuttamiseksi. Täydentävät toimenpiteet ovat toimijoille pääsääntöisesti vapaaehtoisia. Toteuttamisen vaikutuksia katsotaan pitkällä aikavälillä, eli huomioon otetaan myös luonnonolosuhteista johtuva tavoitteiden saavuttamisen hitaus. Vesienhoidon säädöspohjaisuuden vuoksi ”V0” on samalla tilanne, jossa suunnitelmaa ei toimenpiteiden osalta toteuteta.

Lähtökohtana tarvittavien täydentävien toimenpiteiden suunnittelulle on arvio edellisen hoitosuunnitelman (2022–2027) toimenpiteiden toteutumistilanteesta, vesien tilasta ja niihin kohdistuvista ihmistoiminnoista. Kattavasti edellisen hoitokauden toimenpiteiden toteutumista on arvioitu vuonna 2024. Koska vesien tilatavoitteita ei saavutettu kaikilta osin kolmannen vesienhoitokauden aikana eivätkä kaikki esitetyt toimenpiteet toteutuneet, ovat lisätoimenpiteet edelleen tarpeen. Vesien tilaa parantavia tai säilyttäviä toimenpiteitä tarvitaan myös mahdollisista alennetuista tilatavoitteista huolimatta, sillä myös alennettuihin tavoitteisiin pääseminen vaatii toimenpiteitä, eikä vesien tila saa heikentyä edelleen. Alennetut tilatavoitteet eivät myöskään ole pysyviä, vaan tilatavoitteet tarkistetaan kullekin vesienhoitokaudelle kerrallaan.

Arvioinnin toteutustapa

Ympäristövaikutusten arviointia on tehty eri vaiheissa vesienhoitosuunnitelman valmistelua. Arviointia varten ei ole tehty erillisiä selvityksiä tai tutkimuksia, vaan arviointi on perustunut olemassa olevaan tietoon ja laajapohjaiseen asiantuntija-arvioon. Tavoitteena on ollut arvioida vesienhoitosuunnitelman toteutuksen ympäristövaikutukset koko Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen mittakaavassa, ei yksittäisille suunnittelualueille tai vesimuodostumille niiden suuren määrän vuoksi.

Ensimmäisenä ympäristöarviointia on tehty toimenpiteiden suunnitteluoppaan (http://www.ymparisto.fi/vesienhoito/opas) suunnitteluvaiheessa. Toimenpiteitä määritettäessä ja valittaessa neljä valtakunnallista toimialakohtaista tiimiä on arvioinut kunkin toimenpiteen vaikuttavuutta (edistääkö vai heikentääkö toimenpide ympäristön tilaa viisiportaisella asteikolla arvioituna) tulvariskiin, kuivuusriskiin, maaperän tilaan, ilman laatuun, maisemaan, monimuotoisuuteen, luonnonvarojen hyödyntämiseen, vesistön hygieniaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, rakennettuun ympäristöön, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön, valtion rajat ylittäviin vaikutuksiin sekä ilmastonmuutoksen hillintään. Lisäksi on arvioitu mm. toimenpiteiden ilmastokestävyyttä ja sitä, miten hyvin toimenpide vaikuttaa ihmistoiminnan vesien tilaan vaikuttaviin paineisiin. Toimenpidevalikoiman valmisteluun on osallistettu laajasti vesienhoidon sidosryhmiä. Toimenpideopasvaiheessa tehdyn arvioinnin myötä jatkosuunnittelussa oli mahdollista painottaa toimenpiteitä, joiden ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman myönteisiä.

Toisessa vaiheessa Lupa- ja valvontavirastossa arvioitiin vesienhoitosuunnitelmien valmistelun aikana mitoitettujen ja kohdennettujen toimenpideryhmien ympäristövaikutuksia. Tässä vaiheessa arviointityötä vaikutusten arviointi tehtiin edellä mainituille vaihtoehdoille V0 (vain lakisääteiset perustoimenpiteet toteutetaan) ja V1 (kaikki esitetyt toimenpiteet ko. sektoreille toteutetaan). Arvioinnissa käytettiin yhtenäistä arviointikehikkoa (ks. yhteenvetokappale). Ympäristövaikutusten arvioinnin tueksi laadittu arviointikehikko valmisteltiin siten, että se sisälsi sova-lain 2 § mukaiset ympäristövaikutukset ja muut keskeiset tarkasteltavat vaikutukset. Ympäristövaikutusta arvioitiin sen suunnan ja voimakkuuden osalta, merkein (--/-/0/+/++) ja sanallisesti. Arviointi tehtiin asiantuntijatiimeissä seuraaville toimenpidekokonaisuuksille: 1) maatalouden toimenpiteet, 2) metsätalouden toimenpiteet, 3) yhdyskunnat -sektorin toimenpiteet, 4) vesistökunnostus, rakentaminen ja säännöstely -sektorin toimenpiteet, 5) teollisuus, turvetuotanto ja kalankasvatus -pistekuormitus sekä 6) pohjavedet, vedenotto ja maa-ainesten otto. Arviointikehikkoon koottu arvio toimenpidekokonaisuuden ympäristövaikutuksista käsiteltiin sidosryhmien kanssa vesienhoidon ja merenhoidon yhteistyöryhmissä, jolloin sidosryhmillä oli mahdollisuus kommentoida arviota. Kustannusten arvioinnissa on ollut käytettävissä toimintokohtaisten suunnitteluoppaiden toimenpidekohtaiset kustannustiedot. Rahallisten hyötyjen arvioinnissa käytettiin edellisen vesienhoitokauden 2022–2027 arvioita päivitettynä vuoden 2024 tasoon (kertoimella 1,3).

Viimeisessä vaiheessa koottiin vesienhoitosuunnitelman ympäristöselostus hyödyntäen aiempien vaiheiden ympäristöarvioinnit ja huomioimalla kokonaisuus.

Ympäristöarvioinnin epävarmuustekijät ja puutteet

Vesienhoitosuunnitelman valmisteluun liittyy jonkin verran epävarmuustekijöitä ja puutteita, joilla on vaikutusta myös suunnitelman ympäristövaikutusten arviointiin. Vesienhoidon suunnittelun kulmakivi on arvio vesien tilasta, mikä on lähtökohta tilatavoitteiden asettamiselle ja toimenpiteiden suunnittelulle ja toteuttamiselle. Pintavesien biologinen seurantatieto on lisääntynyt edellisestä kaudesta, mutta on edelleen osin puutteellista. Samoin pintavesien kemiallisen tilan arvio perustuu vähäiseen seurantatietoon ja karkeaan mallinnukseen. Asiantuntija-arvion luotettavuutta on parannettu hyödyntämällä yksittäisiä vedenlaatutietoja, satelliittiaineistoja sekä karttatarkastelua. Vesien tilan luokittelujärjestelmässä on edelleen puutteita ja sitä tulisi kehittää seuraaville luokittelukausille. Kuormituksen arvioinnissa käytettyyn VEMALA-malliin sisältyy epävarmuutta, mikä vaikeuttaa kuormituksen vaikutusten arvioimista ja toimenpidetarpeiden määrittämistä. Pohjavesialueilta, joilla sijaitsee merkittäviä riskitoimintoja, oli käytettävissä melko hyvin seurantatietoja. On kuitenkin alueita, joilla tunnistettiin riskejä, mutta joilla ei ole lainkaan seurantaan soveltuvia havaintopaikkoja, kuten lähteitä tai pohjaveden havaintoputkia.

Toimenpiteiden mitoituksessa on käytetty saatavilla olevia tietoja yksittäisten toimenpiteiden vaikutuksista, mutta niiden yhteisvaikutusta ja riittävyyttä hyvän tilan saavuttamiseen on jouduttu arvioimaan pitkälti asiantuntija-arviona. Toimenpiteiden vaikutukset vesien tilaan on arvioitu epäsuorasti esimerkiksi eri aineiden ja yhdisteiden pitoisuuksissa tapahtuvien muutosten perusteella. Kuormituksen tai hydrologis-morfologisen muuttuneisuuden vähentämisen vaikutuksia biologisiin muuttujiin on ollut vaikeampi arvioida, ja niissä onkin enemmän epävarmuutta. Erilaisia vesienhoidon toimenpiteitä on kaikkien toimialojen perus- ja täydentävät toimenpiteet ml. ohjauskeinot huomioiden erittäin paljon. Niiden kaikkien yhteisvaikutusten arviointi on nykyisillä menetelmillä karkealla tasolla ja perustuu suurelta osin asiantuntija-arvioon. Lisäksi monilla toimenpiteistä on erisuuntaisia vaikutuksia. Tiukka työskentelyaikataulu ja työn eri vaiheiden jakautuminen laajalle asiantuntijajoukolle hankaloitti osaltaan kokonaisuuden arvioimista.

Toimenpiteiden kustannusten arviointi perustuu valtakunnallisiin yksikkökustannuksiin ja antaa lähinnä suuntaa antavan arvion vesienhoitosuunnitelman toteutuskustannuksista. Hyötyjen kokonaisvaltaisempi ja rahamääräinen arviointi perustuu yhteiskunnallisten ympäristöhyötyjen määrittämiseen aiemmilla suunnittelukausilla käytettyjen arviointitapojen mukaisesti. Euromääräiset hyödyt on päivitetty vuoden 2024 tasoon kertomalla kolmannen kauden 2022–2027 suunnittelun arvio kertoimella 1,3. Pintavesien tilan paranemisesta koituvia virkistyskäyttöön kohdistuvia hyötyjä on arvioitu keskitetysti ns. VIRVA-mallilla. Malli arvioi vesien tilan muutoksen vaikutusta suhteessa rantakiinteistön kuvitteelliseen hinnanmuutokseen. Erilaisissa ekologisissa tiloissa olevien vesien vaikutusta virkistyskäyttöön on arvioitu laajojen kyselytutkimusten avulla. Vesienhoidon kolmatta suunnittelukautta varten VIRVA-malli päivitettiin tarkistamalla sen taustalla olevat arviot vesimuodostumien tilasta (neljännelle kaudelle tätä ei ole tehty). Toisena menetelmänä käytettiin aiemmalla suunnittelukaudella toteutettua taloudellista arvottamistutkimusta. Tämä menetelmä arvioi VIRVA-mallia laajemmin vesien tilassa tapahtuvia muutoksia ihmisten hyvinvointiin. Koska molemmissa menetelmissä arvioidaan hyötyjä virkistyskäyttöön, ei rahamääräisiä hyötyjä voida laskea yhteen. Vuoksen vesienhoitoalueelle toteutetun tutkimuksen tuloksia sovellettiin vesienhoitoalueella ns. hyötyjen siirtomenetelmän avulla. Molemmat edellä kuvatut menetelmät tuottavat paitsi aluetason arvioita menetelmäyhdistelmien aikaansaamista kokonaishyödyistä, myös pienemmän mittakaavan yksikköhyötyjä, eli rahamääräisiä hyötyjä asukasta, vesimuodostumaa, rantakiinteistöä tai pinta-alaa kohden.

Pohjavesien hyvän tilan saavuttamisen ja ylläpitämisen hyötyjä on arvioitu arvottamistutkimusten kautta. VEARME-hankkeessa (Vesienhoidon hyötyjen arvioinnin kehittäminen) on toteutettu kolme taloudellista arvottamistutkimusta kolmella alueella (Lappeenranta, Koillismaa ja Vaasa) vuosien 2014–2019 välillä. Tutkimukset suunniteltiin ja toteutettiin siten, että niiden tuloksia voidaan käyttää ympäristöhyötyjen siirtämisessä muille alueille. Hankkeessa käytettiin ehdollisen arvottamisen menetelmää (engl. contingent valuation), jolla arvotettiin ihmisten mieltymyksiä parempilaatuisia pohjavesiä kohtaan. Asukkaille syntyvää hyvinvoinnin muutosta mitattiin kyselyssä esitettävän arvottamisskenaarion, eli tulevaisuudenkuvan ja siihen liittyneen maksuhalukkuuden avulla.

10.5 Vesienhoitosuunnitelman ympäristövaikutukset

10.5.1 Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen vaikutukset (V1)

Tässä luvussa käydään läpi vesienhoitosuunnitelman täysimääräisen toteuttamisen ennalta arvioiden todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset. Pääpaino on suunnitelmassa esitetyissä vesien tilaa parantavissa toimenpiteissä, mukaan lukien kaikki toimenpiteet (perustoimenpiteet, täydentävät toimenpiteet ja ohjauskeinot).

Vesien tilaan liittyvät vaikutukset

Vesienhoitosuunnitelman merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat suunnitelman lakisääteisten tavoitteiden mukaisesti jokien, järvien, rannikkovesien ja pohjavesialueiden tilaan. Suunnitelmalla arvioidaan olevan näihin suuri myönteinen vaikutus. Esitetyt toimenpiteet vähentävät kokonaisuutena hajakuormituksen aiheuttamaa rehevöitymistä ja pistekuormituksen aiheuttamaa purkuvesistöjen rehevöitymistä edelleen. Toimenpiteet vähentävät myös orgaanisen aineen ja kiintoaineen kuormitusta. Kuormituksen vähenemisellä on vaikutusta veden laatuun, vesieliöstön elinympäristöihin ja edelleen vesieliöstöön muuttaen sitä kohti kunkin vesimuodostuman tyypin luontaista tilaa. Vesistöjen kunnostaminen ja säännöstelyn tarkistaminen parantavat vesimuodostumien rakennetta ja hydrologiaa ja sitä kautta vesieliöstön tilaa esim. kalojen luontaisten lisääntymisalueiden ja vaellusyhteyksien palautumisen kautta. Samalla ne lisäävät myös luonnon monimuotoisuutta ja vesistöjen kalastuksellista virkistyskäyttöarvoa. Pohjavesiä koskevilla toimilla turvataan entistä paremmin pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila ja parannetaan jo huonossa tilassa olevien pohjavesialueiden tilaa. Maatalouden, metsätalouden, yhdyskuntien ja teollisuuden kuormituksen väheneminen parantaa sisävesien lisäksi myös rannikkovesien tilaa, ja useiden vesienhoitoalueen kuormituslähteiden samanaikainen vähentäminen tukee myös merenhoidon tavoitteiden saavuttamista.

Neljännelle vesienhoitokaudelle on esitetty usealle toimialalle uusia toimenpiteitä, joita ei ollut käytössä kolmannella vesienhoitokaudella. Esim. metsätaloussektorille on esitetty jatkuvan kasvatuksen hyödyntämistä suometsissä ja myös aiempaa selvästi leveämpiä suojakaistoja vesistöjen varsille. Näiden molempien arvioidaan olevan tehokkaita ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentämisessä. Lisäksi uuden valuma-aluesuunnittelu -toimenpiteen kautta eri toimialoille esitettyjä vesiensuojelutoimenpiteitä voidaan paremmin kohdentaa ja priorisoida saman valuma-alueen puitteissa. Samalla on mahdollista luoda paikallisia vesiensuojelun yhteistyöverkostoja, mikä edesauttaa toimenpiteiden eteenpäin viemistä käytäntöön.

Joillakin yksittäisillä toimenpiteillä kuten vesistökunnostushankkeilla saattaa olla vesien tilaan lyhytaikaisia kielteisiä vaikutuksia, jos esim. järven tai joen kunnostushanke aiheuttaa tilapäistä samentumista tai sen hetkisen eliöstön häiriintymistä.

Suurella osalla vesienhoitoalueen vesimuodostumista hyvä tila arvioidaan saavutettavan vesienhoitosuunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä vuoden 2033 loppuun mennessä. Vesien hyvää tilaa ei kuitenkaan tulla saavuttamaan kaikissa vesienhoitoalueen vesimuodostumissa, vaikka kaikki esitetyt toimenpiteet toteutettaisiin ajoissa. Tämä johtuu mm. peltojen korkeista fosforipitoisuuksista, vesistöjen sisäisestä kuormituksesta ja vesieliöstön hitaasta palautumisesta. Myös ilmastonmuutoksen vaikutukset hidastavat vesien hyvän tilan saavuttamista. Pintavesien hyvän kemiallisen tilan saavuttaminen ei ole mahdollista nyt esitetyillä toimenpiteillä, sillä hyvää huonomman kemiallisen tilan ovat aiheuttaneet pääasiassa bromattujen difenyylieettereiden (PBDE-aineet) ja elohopean liian suuret pitoisuudet sekä happamista sulfaattimaista johtuvat raskasmetallipitoisuudet. PBDE-aineet ja elohopea ovat kaukokulkeutuvia ja erittäin hitaasti hajoavia. Niiden vähentämiseksi ei ole olemassa riittävän tehokkaita alueellisia toimenpiteitä, vaan tilatavoitteiden saavuttaminen riippuu kansainvälisistä toimista. Valuma-alueen toimenpiteillä voidaan jossain määrin vaikuttaa maaperässä olevan elohopean metyloitumiseen ja siten välillisesti huuhtoutuvan ja eliöstöön kertyvän metyylielohopean määrään. Suurista pitoisuuksista johtuen, muutokset ovat hitaita. Pohjavesien osalta hyvä kemiallinen tila palautuu usein vasta vuosien tai vuosikymmenten kuluessa, vaikka toimenpiteitä toteutetaankin.

Epävarmuutta tavoitteiden ja siten myös ympäristövaikutusten saavuttamiseen aiheutuu siitä, että toimenpiteet ovat perustoimenpiteitä lukuun ottamatta pääosin vapaaehtoisia, joten käytännössä suunnitelman toteutuminen riippuu mm. eri toimijoiden resursseista. Toimenpiteiden suunnitellut vastuutoteuttajatahot on esitetty toimenpideohjelmassa. Vesienhoitosuunnitelmaan sisältyy kuitenkin useita ohjauskeinoja, joilla toimenpiteitä edistetään suuntaamalla niihin rahoitusta tai edistämällä uusia rahoitusmahdollisuuksia. Lisäksi ohjauskeinoihin sisältyy neuvontaa ja koulutusta sekä sektorien välisen yhteistyön ja paikkatietoaineistojen ja muun tiedontuotannon kehittämistä.

Vaikutukset tulviin, kuivuusriskiin sekä ilmastonmuutokseen ja siihen sopeutumiseen

Vesienhoitosuunnitelmalla ei ole kielteistä vaikutusta tulviin, kuivuusriskiin tai ilmastonmuutokseen. Lainsäädäntö edellyttää, että tulvariskien hallinnan toimenpiteet sovitetaan yhteen vesienhoidon ympäristötavoitteiden kanssa. Vesienhoidon toimenpiteillä voi vastaavasti olla vaikutusta tulvariskien ja toisaalta kuivuusriskien hallintaan. Näitä tavoitteita edistävät useat toimenpiteet, joiden johdosta veden liikkuminen hidastuu valuma-alueella tai maaperän rakenne ja vedenpidätyskyky paranevat. Tällaisia toimenpiteitä ovat mm. kosteikot, suojakaistat ja metsätalouden tehostetut vesiensuojelurakenteet. Veden liikkumista hidastavilla toimenpiteillä voidaan vähentää jonkin verran myös tulvaherkkien alueiden tai tulvariskikohteiden tulvariskiä. Kunnostus- ja säännöstelytoimenpiteitä suunniteltaessa voidaan ottaa huomioon tulvariskien hallinta. Uusi valuma-aluesuunnitelmien laatimistoimenpide pyrkii erityisesti parantamaan laaja-alaisesti valuma-alueen luontaista hydrologiaa mikä tasaa virtaamia. Lisäksi neljännelle vesienhoitokaudelle on otettu uusi tiedollinen ohjauskeino ”Selvitetään kuivuuden vaikutukset vesistöjen ekologiseen tilaan”.

Vesienhoidossa valtakunnalliset, toimialakohtaiset tiimit ovat tarkastelleet sektoreittain toimenpidevalikoimaa ja ohjauskeinoja ilmastokestävyyden näkökulmasta, ja toimenpiteiden suunnittelussa on pyritty valitsemaan ilmastokestäviä vaihtoehtoja. Toimenpiteistä suurimmalla osalla on positiivinen tai neutraali vaikutus kasvihuonepäästöjen vähentämisessä tai maan hiilivaraston lisääjänä. Vain yksittäisillä toimilla on arvioitu olevan mahdollinen negatiivinen vaikutus kasvihuonepäästöjen vähentämisessä. Esimerkiksi yhdyskunnat-sektorilla mikroepäpuhtauksien poistoprosessien käyttöönotto tulee lisäämään koko sektorin energiankulutusta. Vesienhoidon ohjauskeinoilla pyritään myös edistämään toimialojen sopeutumista ilmastonmuutokseen (kalankasvatus) sekä kuivuusriskeihin varautumiseen ja vesitalouden hallintaan (maatalous).

Vaikutukset maaperään, kasvillisuuteen ja eliöihin sekä luonnon monimuotoisuuteen

Terve maaperä on olennainen osa myös vesien tilaa. Maaperä varastoi ja suodattaa vettä sekä suojaa tulvilta ja kuivuudelta. Maan kasvukunto on keskeistä mm. maataloudessa. Ihmistoiminnot voivat pilata maaperää, jolloin pilaantuneet maat uhkaavat pinta- ja pohjavesiä. Vesienhoidon maatalouden toimenpiteisiin sisältyy maan kasvukuntoa parantavia toimenpiteitä, ja pohjavesitoimenpiteissä on useita toimenpiteitä, jotka edistävät pilaantuneiden alueiden selvityksiä ja puhdistamista. Näillä on edelleen myönteinen vaikutus pinta- ja pohjavesien tilaan. Metsätalouden uudella toimenpiteellä jatkuvalla kasvatuksella sekä aiempaa leveämmillä suojavyöhykkeillä on myös positiivisia vaikutuksia maaperän säilymiseen luonnontilaisempana.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta vesienhoidon toimenpiteet ovat pääsääntöisesti positiivisia. Toimenpiteet lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja uhanalaisten lajien säilymistä. Hajakuormituksen vesiensuojelutoimenpiteinä käytettävät suojavyöhykkeet ja kosteikot luovat uusia elinympäristöjä ja lisäävät osaltaan luonnon monimuotoisuutta.

Metsätaloudessa uusi jatkuvan kasvatuksen toimenpide säilyttää monenlaisille eliöille soveltuvaa metsäluontoa avohakkuita enemmän. Uutena toimenpiteenä suunniteltu valuma-aluesuunnitelmien laatiminen tukee myös Suomen ennallistamissuunnitelman toimeenpanoa. Ennallistamistoimia on tarve valuma-aluesuunnitelmien puitteissa kohdentaa sekä vesistöihin että valuma-alueille. Valuma-alueilla tehtävät toimet vähentävät sekä ravinteiden että haitallisten aineiden kuormitusta vesistöihin. Myös aktiiviset kunnostustoimet virtavesissä, järvissä ja merenlahdissa tukevat ennallistamissuunnitelman tavoitteita. Valuma-aluesuunnittelun uusi ohjauskeino ”Selvitetään mereisten luontoarvojen huomioimista valuma-alueella tehtävien toimien suunnittelussa” tukee suoraan luonnon monimuotoisuuden säilymistä.

Vesienhoidon suunnittelussa painotetaan vesiluonnon alkuperäislajien monimuotoisuutta. Monet arvokalakannat ovat taantuneet, joten vedenlaadun parantamisen ohella kalojen vaellusreittien avaaminen ja virtavesielinympäristöjen kunnostaminen monipuolistaa lajistoa ja estää paikallisia, alueellisesti tai valtakunnallisesti harvinaisia kantoja taantumasta tai häviämästä.

Järvien ja merenlahtien kunnostuksissa vesiympäristön kasvillisuus muuttuu niittojen seurauksena ja umpeenkasvu hidastuu tai pysähtyy. Muuttuneet olosuhteet tarjoavat joillekin lajeille paremmat elinolosuhteet, mutta lajisto voi myös köyhtyä joillain alueilla. Vaikutukset näkyvät näkösyvyyden ja pohjanläheisen hapen lisääntymisenä. Myös sinilevien määrä vähenee ja kalaston rakenne paranee.

Pohjavesialueilla tehtävät kunnostukset ja eräät muutkin vesienhoidon toimenpiteet lisäävät luonnon monimuotoisuutta, toisaalta pohjavesisuojaukset ja muut rakentamiseen liittyvät toimenpiteet pienentävät luonnon monimuotoisuutta paikallisesti. Vaikutus uhanalaisiin lajeihin on pieni.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Vesien tilan ja talousveden laadun paraneminen edistävät ihmisten terveyttä. Yhdyskuntien toimenpiteissä on useita keinoja parantaa veden laatua ja siten ihmisten terveyttä, kuten laitosten käytön ja ylläpidon tehostamisen kautta merkittävän paineen alaisilla alueilla. Samoin haja- ja loma-asutuksen kiinteistökohtaisten jäteveden käsittely-yksiköiden käyttö ja ylläpito -toimenpide edistää käyttöveden laatua. Pilaantuneiden maa-alueiden ja pohjaveden kunnostuksilla voidaan parantaa tai turvata hyvää pohjaveden laatua, koska maaperästä pohjaveteen kulkeutuvien haitta-aineiden päästölähde poistuu. Kun pohjaveden pilaantuminen on estetty tai pohjavesi on saatu puhdistettua, altistuminen haitta-aineille talousvetenä käytetyn pohjaveden kautta estyy. Pilaantuneiden maa-alueiden toimenpiteet vähentävät alueen asukkaiden terveysriskejä.

Pintavesien tilan parantuminen edistää sekä fyysistä että henkistä terveyttä ja hyvinvointia. Vesienhoidon tavoitteiden toteutumisen on arvioitu hyödyttävän vesistöjen rannalla sijaitsevien vakituisessa asutuksessa ja loma-asutuksessa olevien rantakiinteistöjen virkistyskäyttöä. Merkittävin vaikutus kohdistuu virkistysmahdollisuuksien paranemiseen, kuten luonnossa liikkumiseen, luontomatkailuun, virkistyskalastukseen ja uimiseen. Vesistösäännöstelyjen tarkistaminen parantaa vesistöjen ekologista tilaa ja virkistyskäyttöarvoa erityisesti siellä, missä on koettu haittoja veden korkeuserojen vaihtelusta. Kalojen vaellusesteiden poistaminen palauttaa luontaisten lisääntymisalueiden lisäksi kalastuksellista virkistyskäyttöarvoa. Toimenpiteet parantavat jossain määrin myös pohjavesialueiden virkistyskäyttömahdollisuuksia, kun vanhoja soranottoalueita ja pilaantuneita maa-alueita kunnostetaan. Metsätalouden uusi toimenpide jatkuva kasvatus ja aiempaa leveämmät suojakaistat voivat vähentää avohakkuista mahdollisesti koettua haittaa elinympäristön viihtyvyydelle tai käytettävyydelle esim. luontoharrastuksiin.

Kiinteistöt ja maan arvo

Suomen ympäristökeskuksessa arvioitiin kolmannella vesienhoitokaudella vesienhoidon euromääräisiä hyötyjä vesienhoitoalueen rantakiinteistöjen virkistyskäytölle. Neljännelle kaudelle ei tehty uutta arviota, mutta muutettuna aiemmat arviot vuoden 2024 tasoon (kerroin 1,3) hyödyt Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella olisivat keskimäärin 324–450 milj. euroa vuosittain (taulukko 40 yhteenvetokappaleessa). Hyödyn suuruuteen vaikuttaa rantakiinteistöjen lukumäärä sekä hyvää huonomassa tilassa olevien vesimuodostumien lukumäärä ja tila alueella. Etelä- ja Länsi-Suomeen on keskittynyt asutusta, minkä lisäksi alueen vesistöt ovat huonossa tilassa. Lisäksi Suomenlahden ja Saaristomeren rannikkoalueet vaikuttavat näiden alueiden hyödyn suuruuteen.

Arvioinnissa käytetyt menetelmät kuvaavat ainoastaan vedenlaadun paranemisesta vesistöjen rantakiinteistöjen käyttäjille syntyvää hyötyä. Ne eivät ota huomioon vesistön muita käyttäjiä. Lisäksi menetelmät eivät huomioi taloudellisen kokonaishyödyn muita tekijöitä, kuten olemassaolo- tai perintöarvoa.

Virtavesien kunnostukset sekä maa-ainesten ottoalueiden ja pilaantuneiden maa-alueiden kunnostaminen parantavat kunnostettujen tonttien ja rantakiinteistöjen arvoa. Hyvässä tilassa olevat vedet ovat vetovoimatekijä, joka nostaa etenkin haja-asutusalueella maan ja kiinteistöjen arvoa.

Yhdyskuntarakenne, rakennettu ympäristö, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö

Vesiympäristö on keskeinen osa maisemaa sekä kaupunki- ja taajamakuvaa. Puhtaat vedet ovat myös vetovoimatekijänä tärkeä osa kuntien imagoa ja identiteettiä. Vesienhoidon toimenpiteet voidaan toteuttaa siten, että niillä on positiivinen vaikutus maisemaan ja kaupunkikuvaan, kuten esimerkiksi kaupunkialueen vesistöjen kunnostukset tai turvetuotantoalueiden ennallistaminen. Metsätaloudessa jatkuvan kasvatuksen yleistyminen ja metsitetyt suojakaistat vesistöjen varsilla voivat vaikuttaa myönteisesti maisemaan peitteisyyden lisääntyessä.

Kaavoituksella ja rakentamisen ohjauksella voidaan edistää eri toimintojen sijoittumista siten, että yhdyskuntarakenteesta aiheutuu mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesille. Kaavoituksessa on voitava varmistua siitä, ettei hyväksytty kaavaratkaisu estä vesimuodostumakohtaisen sitovan tilatavoitteen saavuttamista (KHO:2026:31). Vesienhoidon neljännen kauden ohjauskeinon ”Selvitetään kaavoituksen mahdollisuuksia vesienhoidon edistämiseksi” kautta tavoitteena on selvittää esim. erilaisia vesistöjä suojaavia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä sekä muita mahdollisuuksia vesienhoidon tavoitteiden edistämiseksi eri intressit huomioiden. Uusina ohjauskeinoina kaudella 2028–2033 käytössä ovat myös ”Ohjataan aurinkovoiman tuotantoalueiden sijoittumista” sekä ”Päivitetään maatuulivoimalan suunnitteluopas”, joiden avulla vihreän siirtymän hankkeiden sijoittuminen ja rakentaminen ja toisaalta vesienhoidon tavoitteet voidaan sovittaa paremmin yhteen. Vesienhoidon toimenpiteissä on useita hulevesien hallintaa parantavia toimenpiteitä/ohjauskeinoja, jotka voivat vaikuttaa taajaman hulevesien suunnitteluun osana kaavoitusta. Vesienhoidon alueiden käyttöön liittyvillä toimenpiteillä ja vesien tilatavoitteilla voi näin ollen olla sekä positiivisia että mahdollisesti myös rajoittavia vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen.

Vesien hyvä ekologinen tila edistää vesiin liittyvän kulttuuriperinnön matkailu- ja virkistysarvoista nauttimista sekä kohteiden tutkimista ja säilymistä. Monet vesienhoitotoimenpiteet voivat kuitenkin kohdistua vesi- ja maa-alueiden kulttuuriympäristöön, -maisemaan ja muinaisjäännöksiin. Esimerkiksi kunnostuskohteet voivat olla vuosisatoja jatkuneen ihmistoiminnan muokkaamia kulttuuriympäristöjä ja -maisemia, joiden merkitys perustuu vesiyhteyden historiallisiin ja maisemallisiin arvoihin.

Kulttuuriympäristö voidaan ottaa huomioon vesienhoidon toimenpiteiden toteutuksessa museoviranomaisen lausuntoprosessin kautta. Museovirasto ylläpitää kulttuuriympäristön palveluikkunaa (www.kyppi.fi), joka sisältää viraston arkistoon, rekistereihin ja kokoelmiin tallennettua tietoa arkeologisesta kulttuuriperinnöstä ja rakennetuista kulttuuriympäristöistä. Palveluikkuna toimii hyvänä apuvälineenä uusien suunnitelmien ja hankkeiden suunnittelussa, jotta varmistetaan kulttuuriympäristön riittävä huomiointi. Lisäksi Museovirasto on julkaissut 2018 ohjeen: "Kulttuuriperinnön huomioiminen virtavesien, kosteikkojen ja ranta-alueiden hankkeissa” joka on tarkoitettu virtavesien, kosteikkojen ja ranta-alueiden kunnostus- ja rakennushankkeiden suunnittelijoille ja toteuttajille sekä hankkeiden parissa työskenteleville viranomaisille. Museovirasto on julkaissut myös vesien kulttuuriperinnön toimintaohjelman 2021–2025, ja toimintaohjelmaa vuosille 2026–2030 laaditaan parhaillaan. Museovirastolla on myös vuonna 2021 perustettu vesimaisemaverkosto, jonka tavoitteena on koota ja välittää vesimaisematietoa ja lisätä ihmisten tietoisuutta niistä.

Museovirasto on korostanut mm. seuraavien toimenpiteiden toteuttamista siten, että käytetään kulttuuriympäristön huomioivia prosesseja ja menetelmiä: siirtoviemärit, vesiensuojelun perusrakenteet (padot, pengerrykset, ojitus, kosteikkojen rakentaminen), järvien kunnostus (ruoppaus, tilapäinen kuivattaminen), kalankulkua helpottavat toimenpiteet (vaellusesteiden poisto, kalatiet ja luonnonmukaiset ohitusuomat) sekä virtavesien elinympäristökunnostukset (kynnysten, syvänteiden ja kutusoraikkojen rakentaminen). Käytettävissä ei ole riittävää tietopohjaa kohteiden sijainneista, laajuudesta ja luonteesta, koska Suomen vesialueita ja muita vesienhoitoon liittyviä kosteikko-, suo-, ranta- ja maa-alueita ei ole riittävästi inventoitu arkeologisten kohteiden paikantamiseksi ja tunnistamiseksi.

Vaikutukset maankäyttöön, elinkeinoihin ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Vesienhoitosuunnitelman vaikutukset maankäyttöön, elinkeinoihin ja luonnonvarojen hyödyntämiseen ovat yleisesti myönteisiä. Joissakin tapauksissa vesienhoidon tavoitteet voivat rajoittaa mahdollisuuksia harjoittaa toimintoja, mutta toimenpiteiden aiheuttamia kustannuksia ei voida pitää kohtuuttomina minkään elinkeinon tai väestöryhmän kannalta. Esimerkiksi pohjavesien suojelusuunnitelmilla edistetään pohjaveden suojelua, mutta tietyille alueille on hyödyllistä hakea vedenottamolle lisäksi suoja-alue, jonka määräyksillä voidaan mm. rajoittaa maankäyttöä vedenottoalueen vedenmuodostumisalueella, ja siten turvata pohjaveden tilan säilyminen hyvänä. Valuma-aluesuunnittelu -toimenpiteellä voidaan sovittaa yhteen maankäytön ja vesien tilan tavoitteita.

Hyvässä tilassa olevat pinta- ja pohjavedet luovat toimeentulomahdollisuuksia lisääntyvän yritystoiminnan kautta. Vesien hyvän tilan ja imagon myötä aiheutuu välillistä työllistävää vaikutusta myös luontopalveluihin ja muuhun matkailuelinkeinoon. Vesienhoitotyö tukee luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Itse toimenpiteiden toteuttaminen tuo työmahdollisuuksia.

Järvi- ja vesistökunnostusten myötä kalastuksen edellytykset paranevat. Kunnostusten ja vaellusesteiden poistumisen myötä luontaiset lisääntymisedellytykset paranevat ja pitkällä tähtäimellä sekä ammatti- että kotitarvekalastuksen edellytykset paranevat. Kalastus oheistoimintoineen tuo lisätoimeentuloa ja pitää maaseutua elävänä. Kalateihin ja luonnonuomiin tarvittava vesimäärä vähentää jonkin verran vesivoiman tuotantoon käytettävissä olevaa vesimäärää.

Maa- ja metsätaloudelle vesiensuojelutoimista aiheutuu jonkin verran toimintatapamuutoksia ja kustannuksia huolimatta siitä, että vesienhoitosuunnitelmassa esitettävät käytännöt on valtaosin jo omaksuttu ja vesiensuojeluun osallistutaan muutoinkin. Kosteikot, luonnonhoitohankkeet ja suojavyöhykkeet pienentävät tuotannollista pinta-alaa. Toisaalta maataloudessa satotasot paranevat ja vesienhallinnan kehittymisestä tulee hyötyjä. Metsätaloudessa jatkuvan kasvatuksen lisääminen ja aiempaa leveämpi vesistöjen varrelle jätettävän suojavyöhykkeen tavoite ovat merkittäviä muutoksia aiempaan vesienhoitosuunnitelmaan. Niiden toteuttaminen voi edellyttää uusia toimintatapoja, ja etenkin aiempaa leveämmät suojavyöhykkeet pienentävät puuntuottoon käytettävää pinta-alaa ja siten puunmyyntituloja. Toisaalta metsätaloudessakin etenkin pitkällä tähtäimellä uusien toimenpiteiden vaikutukset ovat arviolta myönteisiä (parempi maaperän kunto ja siten vesienhallinta, monimuotoisemman metsäluonnon tuoma puskuri muutoksia vastaan mm. ilmaston muuttuessa).

Vesien tilan parantamiseen ja pohjavesien riskien vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet lisäävät vedenhankinnan varmuutta. Hyvä veden laatu mahdollistaa monenlaisen elinkeinotoiminnan kehittämisen tai toimii kilpailuetuna. Puhtaasta juomavedestä voi muodostua merkittävää elinkeinotoimintaa. Vedenottoon kohdistuvat vaikutukset ovatkin myönteisiä.

Muut vaikutukset

Vesienhoitosuunnitelman toteutuksessa pyritään tehostamaan viestintää pinta- ja pohjavesien tilasta ja niihin vaikuttavista toiminnoista, mikä lisää useiden sektoreiden toimijoiden sekä kansalaisten ympäristötietoisuutta. Monet sektorikohtaiset toimenpiteet sisältävät myös koulutusta ja neuvontaa toiminnanharjoittajille. Vesienhoitosuunnitelman mukainen vesien tilan seuranta tuottaa tietoa pinta- ja pohjavesien tilasta. Toimenpiteiden toteuttaminen lisää myös monella tavalla laajapohjaisen toimijajoukon yhteistyötä, ja se lisää ymmärrystä ja uusien ideoiden syntymistä. Esimerkiksi pohjavesien suojelusuunnitelmien laatimiseen pyritään osallistamaan mahdollisimman laajasti alueen pohjavettä hyödyntäviä tahoja sekä toiminnanharjoittajia. Yhteistyössä laadittu suunnitelma tarjoaa mahdollisuuden tietojen vaihtoon ja lisää asukkaiden ja yritysten perustietoa pohjaveden suojelusta ja arvosta. Tämä edistää eri toimijoiden halua vaikuttaa pohjavesien suojeluun.

Vesienhoidon myötä verkkosivuille on koottu laajalti tietoa vesiympäristöstä sekä vesien tilasta niin, että ne ovat kaikille saatavissa. Uusi Pisara -palvelu avataan kansalaisille vesienhoidon 4. kauden kuulemisen alkaessa, ja se parantaa entisestään mahdollisuuksia hyödyntää tietoa vesien tilasta yhteiskunnan ja kansalaisten toiminnassa.

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen (täydentävät toimenpiteet) kokonaiskustannukset ovat arviolta 827 miljoonaa euroa vuosittain (ei sisällä ohjauskeinojen kustannuksia). Osa kustannuksista jää toiminnanharjoittajien vastattaviksi, kun taas osa katetaan yhteiskunnan varoilla.

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen (V1) tavoitteet saattavat joillakin vesimuodostumilla rajoittaa luvanvaraisten toimintojen sijoittumista tai toiminnan tapaa, koska lupaa ei saa myöntää toiminnalle tai hankkeelle, jonka myötä vesien tilatavoitteen saavuttaminen vaarantuu tai tila heikentyy. Lain asettamien edellytysten täyttyessä luvan hakemisen yhteydessä uusi hanke tai toiminta voi hakea ympäristötavoitteista poikkeamista. Kriteerit poikkeuksille ovat kuitenkin tiukat. Euroopan unionin tuomioistuimen tuomio asiassa C-301/22 linjasi, että silloinkin, kun hanke vaikuttaa lähinnä sellaiseen vesimuodostumaan, jota ei ole luokiteltu, tulee varmistaa, että hanke ei edelleen vaikuta kielletyllä tavalla (heikennä tilaa tai estä tilatavoitetta) edempänä olevaan luokiteltuun muodostumaan, ja että hankkeen toteuttaminen sopii yhteen niiden toimenpiteiden kanssa, jotka on toteutettu vesienhoitoalueen toimenpideohjelman puitteissa. Vesien lakisääteiset tilatavoitteet ja niiden heikentymättömyysvaatimukset ovat voimassa ympäristönsuojelulain ja vesilain mukaisissa menettelyissä myös tarkastellussa vaihtoehdossa V0.

10.5.2 Ympäristön tila ja kehitys, jos suunnitelmaa ei toteuteta (V0)

Edellä arvioitiin vesienhoitosuunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutuksia tilanteessa, jossa kaikki esitetyt täydentävät toimenpiteet ml. ohjauskeinot toteutetaan. Vesienhoitosuunnitelman ympäristöarviointiin sisältyi myös vaihtoehto V0, jossa toteutettaisiin vain lakisääteiset perustoimenpiteet, eli varsinaista vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden mukaista toimenpidekokonaisuutta ei toteuteta.

Jos vesienhoitosuunnitelman toimenpiteitä ei toteuteta, vesien tila pysyy todennäköisesti ennallaan tai saattaa jopa heiketä etenkin pintavesien osalta. Parhaimmillaan vesien tila voi parantua, mutta tilan kehitys on todennäköisesti hitaampaa tehostettuihin ja ajallisiin tavoitteisiin sidottuihin toimenpiteisiin verrattuna. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella erityisesti maa- ja metsätaloudesta aiheutuva hajakuormitus kuormittaa vesistöjä edelleen, ja ilmastonmuutoksen vaikutuksesta kuormitus voi edelleen kasvaa vuoteen 2033 mennessä. Pohjavesien kemiallinen tila riskipohjavesialueilla heikkenee edelleen. Myös pohjavesien määrällinen tila voi heikentyä etenkin maankäytön tehostumisen myötä. Ilman vesienhoitosuunnitelman toteuttamista vesistöjen kunnostuksia toteutetaan vähemmän ja vesirakentaminen sekä kalojen vaellusesteet vähentävät kalojen luontaisia lisääntymisalueita ja heikentävät vesieliöstön tilaa. Vesistöjen säännöstelystä on paikoin haittaa virkistyskäytölle veden korkeuserojen vaihteluna.

Nykykäytännön mukaisilla toimenpiteillä saavutettu tyydyttävä kehitys saattaa tulevaisuudessa vaarantua vähävetisinä vuosina ja järvien kevät- ja syystäyskiertojen epäonnistuttua. Järvien sisäisen kuormituksen ja ilmastonmuutoksesta johtuva sadannan ja virtaamien kasvu lisäävät huuhtoutuvien ravinteiden määrää.

Pistekuormitussektorin kuten jätevedenpuhdistamojen (jätevesidirektiivin uudistuksen myötä tulevat uudet velvoitteet) ja teollisuuden (mm. direktiivimuutokset ja BAT-vaatimukset) perustoimenpiteet tehostaisivat jätevesien käsittelyä jonkin verran. Myös pohjavesiin liittyvillä perustoimenpiteillä kuten kestävällä vedenhankinnalla, pohjavesien suojelusuunnitelmilla, pilaantuneiden maiden puhdistuksella ja liikenteen toimenpiteillä voi olla hieman myönteistä vaikutusta. Kuitenkaan läheskään kaikkia pohjavesien perustoimenpiteitä ei ole toteutettu riittävästi. Osa perustoimenpiteistä turvaa luonnon monimuotoisuutta, kuten metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden elinympäristöjen huomioiminen metsätaloudessa.

Jos suunnitelmaa ei toteuteta, myöskään lukuisat ohjauskeinot eivät edistäisi eri toimialojen ja yhteiskunnan toimintojen kehittymistä vesien hyvää tilaa tukevalla tavalla. Osa ohjauskeinoista on suunniteltu vähentämään toimijoille koituvia haitallisia vaikutuksia. Koulutusta ja neuvontaa sekä uuden tiedon tuottamista sekä rahoituksen kehittämistoimintaa olisi vähemmän.

Pintavesien kemiallisen tilan kehittymisen osalta vesienhoitosuunnitelman toteuttamatta jättämisen vaikutukset eivät olisi merkittävät laskeuman kautta tulevien haitallisten ja vaarallisten aineiden suhteen. Sen sijaan esim. maalta maanmuokkauksen myötä (metallit) tai pistekuormituksen kautta tulevien haitallisten aineiden suhteen vesienhoitosuunnitelman toteuttamatta jättäminen vaikuttaisi haitallisesti vesien tilaan, koska mm. ohjauskeinoilla pyritään vaikuttamaan näihin.

Turvetuotanto on vähentynyt vesienhoidon toisen kauden (2016–2021) lopulta alkaen, mutta turvetuotannon kuormittamien vesistönosien toipuminen on hidasta vesistöön kulkeutuneen turveperäisen kiintoaineksen hitaan hajoamisen takia. Jos vesienhoitosuunnitelmaa ei toteutettaisi, saattaisivat jäädä toteuttamatta esim. toimenpiteet, joilla pyritään kehittämään tuotannosta poistuneiden turvetuotantoalueiden kestävää jatkokäyttöä.

Pohjavesialueilla turvataan pohjaveden laatua perustoimenpiteillä laatimalla suojelusuunnitelmia, ympäristölupien lupaehdoilla ja kunnostamalla pilaantuneita alueita. Pohjaveden pilaamiskielto turvaa lainsäädännön tasolla pohjaveden laadun, mutta onnettomuuksien tai muiden vahinkojen takia pohjaveteen on päätynyt erilaisia haitta-aineita. Mikäli maankäytön suunnittelussa ei nykyistä paremmin pystytä ottamaan huomioon pohjavesien suojelua, on vaarana, että negatiivinen kehitys jatkuu edelleen ja myös pohjavesien määrällinen tila saattaa heiketä. Pohjavesiselvitysten ja suojelusuunnitelmien laadinta- ja päivitystarve on jatkuvaa ja resurssit suojelusuunnitelmahankkeiden toteuttamiselle tulee turvata. Pilaantuneiden maiden selvitys- ja kunnostustarpeita on runsaasti.

Jos vesienhoitosuunnitelmaa ei toteuteta, toimenpiteistä syntyvät muut kuin suoraan vesiin liittyvät vaikutukset jäävät myös toteutumatta. Myönteiset vaikutukset mm. rantakiinteistöjen arvoon, virkistyskäyttömahdollisuuksiin, vedenhankintaan ja matkailuelinkeinoihin jäävät saavuttamatta. Myös hyödyt ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista koskien jäävät toteutumatta, mikä vaikeuttaa edelleen ilmastotavoitteiden saavuttamista. Toisaalta suunnitelman joitakin elinkeinoja rajoittavat vaikutukset vähenisivät jossain määrin.

10.6 Suunnitelman toimeenpanoa ja seurantaa koskevat ehdotukset

Suunnitelman toteuttamisesta aiheutuvien haittojen ehkäiseminen

Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta ei aiheudu merkittävää haittaa ympäristölle, luonnonvaroille, väestölle, ihmisten terveyteen, elinoloihin tai viihtyvyyteen, maaperään, ilmaan, ilmastotekijöille, maisemaan tai kaupunkikuvalle. Merkittäviä haittoja ei voida katsoa aiheutuvan millekään vesien käyttömuodolle tai elinkeinolle, tulvasuojelulle, yhdyskuntarakenteelle tai aineelliselle omaisuudelle.

Vesienhoidon tavoitteena on turvata ja parantaa pinta- ja pohjavesien tila. Toimenpiteiden toteutuksesta ympäristölle mahdollisesti aiheutuvat haitat ovat vähäisiä ja lyhytaikaisia. Haittoja on pyritty ehkäisemään ja vähentämään laatimalla vesienhoitosuunnitelma ja sen pohjana oleva toimenpideohjelma laajassa yhteistyössä eri intressitahojen kanssa.

Kulttuuriympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia on mahdollista vähentää kulttuuriympäristön huomioon ottavilla vesienhoidon prosesseilla ja menetelmillä, mm. museoviranomaisen lausuntoprosessin ja yhteistyön kautta.

Vesienhoitosuunnitelmaan ei ole sisällytetty toimenpiteitä, joiden sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset on todettu liian suuriksi. Kustannusvaikutuksia voi kohdistua eri toimijoille, etenkin alueen elinkeinoelämään (julkisen rahoituksen lisäksi). Yleisesti ottaen kustannukset ovat kohtuullisia ja saavutettavat hyödyt ovat varsinkin pitkällä aikavälillä tarkasteltuna kustannuksia suuremmat. Toimenpiteiden aiheuttamia kustannuksia ei voida pitää minkään elinkeino- tai väestöryhmän kannalta kohtuuttomina, eivätkä minkään elinkeinon edellytykset kohtuuttomasti heikkene.

Maataloudesta aiheutuvan vesistökuormituksen vähentämistoimenpiteiden kustannukset muodostavat suuren osan kokonaiskustannuksista. On tärkeää kehittää yhteiskunnan tukimuotoja kuten tukijärjestelmiä ja muita ohjauskeinoja niin, että kustannukset eivät muodostu yksittäiselle toimijalle kohtuuttomiksi ja vesiensuojelun vaikuttavuus paranee. Maatalouden lisäksi kestävän metsätalouden toimenpiteet tarvitsevat tuekseen vesiensuojelun rahoituksen turvaamista. Vesienhoitosuunnitelman ohjauskeinoihin sisältyy useita toimenpiteitä, joilla pyritään kehittämään ja varmistamaan rahoitusta. Lisäksi ohjauskeinoihin sisältyvä koulutus ja neuvonta osaltaan pyrkivät vähentämään todellisia tai koettuja haitallisia vaikutuksia vesienhoidon toimeenpanossa. Näitä on tarpeen kohdentaa erityisesti hajakuormitussektorin toimijoille.

Toimenpiteiden vaikutusten seuranta

Vesienhoitosuunnitelma sisältää vesienhoitoalueelle laaditut pinta- ja pohjavesien seurantaverkostot. Niiden avulla saadaan tietoa vesien tilasta ja sen kehittymisestä. Lisäksi hyödynnetään kunnostusten suunnittelua ja toteutuksen seurantaa varten hankittua tietoa ja kaikkea muuta luokitteluun soveltuvaa tietoa, jota tuotetaan erilaisissa lupaprosesseissa, hankkeissa, suunnitelmissa (ympäristövaikutusten arviointi) ja kartoituksissa. Tietoa käytetään vesien tila-arvioiden tarkistamiseen ja toimenpiteiden vaikutusten todentamiseen.

Vesienhoitosuunnitelmassa on määritelty toimenpiteiden ja ohjauskeinojen toteutus- ja seurantavastuut. Lisäksi toimenpiteiden suunnitteluoppaassa on esitetty tapa, jolla toimenpiteiden toteutumista seurataan ja kuka tiedosta vastaa.

Muilta osin toimenpiteiden suunnitelman vaikutusten arviointia tehdään osana toimenpiteiden toteutusta esimerkiksi lupaprosesseissa ja tarkemman hankesuunnittelun yhteydessä. Tieto toimenpiteiden vaikutuksista otetaan huomioon vesienhoidon seuraavan suunnittelukauden yhteydessä.

10.7 Ympäristöarvioinnin tulosten huomioon ottaminen suunnittelussa

Suunnitelman laadinnan ja ympäristöarviointityön aikana saatu palaute

Vesienhoitosuunnitelmien ja ympäristöarvioinnin valmistelua koskevassa laajassa julkisessa kuulemisessa 15.12.2023-17.6.2024 saatiin runsaasti palautetta valmistelutyöstä. Palautteen yhteenveto on julkaistu verkossa (ymparisto.fi) ja tiivistelmä siitä on esitetty kappaleessa 9.2. Ympäristöarvioinnin osalta kuulemispalautteessa tuotiin esiin mm. vesienhoitosuunnitelmien erilainen vaikutus eri toimialoihin sekä toimenpiteiden kustannusten että tilatavoitteiden sitovuuden osalta. Tätä on pyritty tuomaan nyt esiin myös ympäristöselostuksessa. Palautteessa esitettiin, että ympäristöarvioinnissa tulee käyttää uusinta tutkimustietoa arvioinnin pohjana ja tulee tunnistaa tiedon puutteet ja mahdolliset vanhat aineistot. Tähän ja muuhun kuulemisessa ja viranomaisneuvottelussa saatuun palautteeseen on pyritty vastaamaan selostusta laadittaessa. Arvioinnin mittakaava (koko vesienhoitoalue, ei yksittäinen vesimuodostuma) on täsmennetty. Lisäksi on nostettu tarkastelussa esiin vihreän siirtymän hankkeita, valuma-aluetoimenpiteen merkitystä sekä kaavoitusta. Selostuksessa on pyritty kytkemään haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot toimenpiteisiin ja kuvattu arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä ja puutteita.

Ympäristöselostuksesta saatu palaute

Täydennetään vesienhoitosuunnitelmaehdotuksesta ja ympäristöselostuksesta kuulemisen jälkeen.

Lisätietoa

Vesien- ja merenhoidon verkkosivut

- www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/kommentoi-vesienhoidon-suunnitelmia
- www.ymparisto.fi/vesienhoito
- www.ymparisto.fi/vesienhoito/suunnitelmat
- Vesien- ja merenhoidon tietojärjestelmä Pisara: https://pisara.syke.fi
- Vesien- ja merenhoidon suunnitteluoppaat asiantuntijoille: www.ymparisto.fi/vesienhoito/opas

Vesienhoitoalueet

- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Vuoksi
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Kymijoki-Suomenlahti
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Kokemaenjoki-Saaristomeri-Selkameri
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Oulujoki-Iijoki
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Kemijoki
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Tornionjoki
- www.ymparisto.fi/vesienhoitoalue/Teno-Naatamojoki-Paatsjoki

Muita verkkosivuja

- Lupa- ja valvontaviraston vesienhoidon sivut https://lvv.fi/ymparisto/vesienhoidon-suunnittelu-ja-tavoitteet
- Elinvoimakeskusten vesienhoidon sivut https://elinvoimakeskus.fi/vesienhoito
- Ympäristöministeriö www.ym.fi
- Suomen ympäristökeskus www.syke.fi
- Maa- ja metsätalousministeriö www.mmm.fi
- Luonnonvarakeskus www.luke.fi
- Tilastokeskus www.stat.fi
- www.vesi.fi

Yhteystiedot

Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen koordinointi

- Vesienhoitoalueen ohjausryhmän puheenjohtaja: Heidi Heino p. 0295 254 258
- Vesienhoitoalueen koordinaattori: Anssi Teppo p. 0295 255 563

Sähköpostiosoitteet: etunimi.sukunimi@lvv.fi

Ympäristöasioiden asiakaspalvelu: 0295 256 920, asiakaspalvelu.ymparisto@lvv.fi

Vesienhoitoalueen yhteistyöryhmät ja ohjausryhmä

Luettelot yhteistyöryhmien ja ohjausryhmän jäsenistä löydät vesienhoitoalueen verkkosivuilta: www.ymparisto.fi/kokemaenjoen-saaristomeren-selkameren-vesienhoitoalue > Vesienhoidon organisointi.

Keskeistä sanastoa

Ainevirtaama
Kuvastaa esim. joen purkautumiskohdalta aineiden, kuten ravinteiden tai kiintoaineen kokonaismääriä valitussa aikayksikössä. Ainevirtaama on peräisin luonnonhuuhtoumasta ja ihmistoiminnasta johtuvasta kuormituksesta.

Ekologinen tila
Ekologinen tila kuvaa sitä, kuinka lähellä luonnontilaisten vesien vertailuoloja tarkasteltavan pintavesimuodostuman eliöstö, kasvillisuus ja levät ovat. Tilaa arvioitaessa otetaan huomioon myös veden laatu ja hydrologiset sekä morfologiset ominaisuudet.

Interkalibrointi
Interkalibrointi on menettely, jossa varmistetaan eri valtioiden käyttämien biologisten seurantatietojen vertailtavuus. Seurantatietoja ovat tietyt edustavat lajit tai lajiryhmät ja niistä saadut ekologiset luokittelutiedot.

Kasviplankton
Kasviplanktoniin kuuluu pieniä mikroskooppisia kasveja (leviä), jotka kelluvat vapaasti pintavesien ylimmissä kerroksissa.

Kemiallinen tila
EU-tason lainsäädännössä määriteltyjen prioriteettiaineiden ja niille säädettyjen ympäristönlaatunormien mukainen luokittelutulos. Kemiallinen tila on hyvä, jos aineiden ympäristönlaatunormit eivät ylity.

Kuulemismenettely
Kuulemisella tarkoitetaan määrämuotoista menettelyä, jossa kansalaiset ja toimijat voivat lausua mielipiteensä kuultavana olevasta asiasta.

Luokittelu
Vesien tila luokitellaan käyttäen vertailukohtana häiriintymättömiä, luonnontilaisia vesiä. Pintavedet luokitellaan ekologisen tilan perusteella viiteen luokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono ja kemiallisen tilan perusteella kahteen luokkaan: hyvä ja hyvää huonompi. Pohjavedet luokitellaan kemiallisen ja määrällisen tilan perusteella kahteen luokkaan: hyvä ja huono.

Perustoimenpiteet
Perustoimenpiteet ovat Suomen kansallisen lainsäädännön ja EU-direktiivien edellyttämiä toimenpiteitä.

Pintavesi
Pintavedellä tarkoitetaan maanpäällisiä vesiä, kuten meriä, järviä, jokia ja puroja.

Pintavesimuodostuma
Pintavesimuodostumalla tarkoitetaan pintavesien erillistä ja merkittävää osaa, kuten järveä tai järven osaa, tekoallasta, puroa, jokea tai kanavaa, puron, joen tai kanavan osaa, jokisuun vaihettumisaluetta tai rannikkovesien osaa.

Pohjavesi
Pohjavesillä tarkoitetaan kaikkia niitä vesiä, jotka ovat maan pinnan alla vedellä kyllästyneessä vyöhykkeessä ja suorassa yhteydessä kallio- tai maaperään.

Pohjavesialue
Vedenhankintakäytössä olevan tai käyttöön soveltuva alue, jolla on vaikutusta pohjavesimuodostuman veden laatuun tai muodostumiseen, ja/tai pohjavedestä suoraan riippuvaisiin pintavesi- tai maaekosysteemeihin.

Pohjavesimuodostuma
Yhtenäisenä esiintymänä olevaa vettä, joka sijaitsee huokoisessa ja läpäisevässä maa- tai kallioperämuodostumassa ja joka mahdollistaa merkittävän pohjaveden virtauksen tai merkittävän pohjavedenoton.

Prioriteettiaine
Prioriteettiaineet ovat vesipolitiikan puitedirektiivin liitteessä listattuja aineita tai aineryhmiä. Listassa oleville aineille esitetään toimenpiteitä niiden käytön vähentämiseksi.

SOVA-laki
SOVA-laiksi kutsutaan lakia viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista. Laki perustuu EY:n direktiiviin suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (2001/42/EY). SOVA-laki mahdollistaa ympäristönäkökohtien ottamisen huomioon aiempaa paremmin jo suunnitelmien ja ohjelmien valmistelun alkuvaiheessa.

Suunnittelun osa-alue
Toimenpideohjelma kootaan suunnittelussa käytettävistä suunnittelutyön kannalta merkittävistä osa-alueista, kuten reittivesistö, suurvesistön haara tms.

Tietojärjestelmät
Vesienhoidon suunnittelussa hyödynnetään useita tietojärjestelmiä ja rekistereitä:

- Hertta: Ympäristötiedon hallintajärjestelmä sisältää tietokokonaisuudet vesivaroista, vesistötöistä, pintavesien tilasta, pohjavesistä, eliölajeista, ympäristön kuormituksesta sekä karttapalvelun ja koodilistat (Syke)
- MATTI: Maaperän tilan tietojärjestelmä (Syke)
- Pisara: Vesien- ja merenhoidon tietojärjestelmä vesienhoidon 4. suunnittelukaudella (Syke)
- Povet: Pohjavesitietojärjestelmä, osa Hertta-järjestelmää (Syke)
- RHR: Rakennus- ja huoneistorekisteri (Digi- ja väestötietovirasto)
- YLVA: Lupa- ja valvontaviraston sekä kuntien ympäristönsuojelunviranomaisten käyttämä ympäristönsuojelun tietojärjestelmä (Lupa- ja valvontavirasto)
- Veeti: Vesihuollon tietojärjestelmä (Syke)
- Vesla: Pintavesien tilan tietojärjestelmän vedenlaatuosio, osa Hertta-järjestelmää (Syke)

- VESTY: Vesistyöt-tietojärjestelmä, sisältää vesistötyöt ja -rakenteet, osa Hertta-järjestelmää, (Syke)
- WSFS-Vemala: vedenlaadun ja ravinnekuormituksen mallinnus- ja arviointijärjestelmä (Syke)

Toimenpideohjelma
Toimenpideohjelmassa käsitellään vesienhoitosuunnitelmaa yksityiskohtaisemmin vesien tilan parantamiseksi ja/tai ylläpitämiseksi tarvittavat toimenpiteet ja niiden kohdentuminen vesienhoitoalueen suunnittelun osa-alueilla.

Tyypittely
Tyypittelyssä pintavedet (esimerkiksi järvet, joet tai niiden osat) jaetaan niiden luontaisia ominaisuuksia vastaaviin ryhmiin eli tyyppeihin. Tyypit kuvaavat luonnon omaa vaihtelua vesistöissä.

Täydentävät toimenpiteet
Täydentävillä toimenpiteillä tarkoitetaan toimia, jotka ovat tarpeen ja joihin voidaan ryhtyä, mikäli perustoimenpiteillä ei saavuteta vesienhoidolle asetettuja tavoitteita.

Valuma-alue
Alue, jolle satanut vesi virtaa mereen tietyn joen tai suistoalueen kautta.

Vesienhoito
Vesienhoidolla tarkoitetaan vesipolitiikan puitedirektiivin sekä vesien- ja merenhoitolain mukaista suunnitelmallista toimintaa, jolla pinta- ja pohjavesien laadullista ja määrällistä tilaa ylläpidetään ja parannetaan.

Vesienhoitoalue
Vesienhoitoalueella tarkoitetaan aluetta, joka koostuu yhdestä tai useasta vesistöalueesta sekä niihin yhteydessä olevista pohja- ja rannikkovesistä. Vesienhoitoalue on valtioneuvoston asetuksessa (1303/2004) määritelty vesienhoidon yhteistoiminta-alueeksi.

Vesienhoitosuunnitelma
Vesienhoitosuunnitelma on yleistason asiakirja, jossa esitetään vesienhoitoalueen kattava yhteenveto vesien tilasta, ongelmista ja suunnitelluista vesienhoitotoimista. Kolmatta hoitokautta varten kukin vesienhoitosuunnitelma on jaettu kahteen osaan, joista ensimmäinen koskee vesienhoitoaluetta, toinen on kaikille alueille yhteinen, valtakunnallisesti valmisteltu osa.

Vesien- ja merenhoitolaki
Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä (272/2011) on tärkein säädös, jolla vesipolitiikan puitedirektiivi ja meristrategiadirektiivi pannaan Suomessa täytäntöön. Laissa säädetään viranomaisten yhteistyöstä, vesien ja meren tilaan vaikuttavien tekijöiden selvittämisestä, seurannasta, vesien luokittelusta, vesienhoidon ja merenhoidon suunnittelusta sekä kansalaisten ja eri tahojen osallistumisesta.

Vesipolitiikan puitedirektiivi (VPD)

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2000/60/EY) yhteisön vesipolitiikan suuntaviivoista. Direktiiviin tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä niin, ettei niiden tila heikkene ja että vesistöjen tila on vähintään hyvä koko EU:n alueella vuonna 2015. Suomessa direktiivi on pantu täytäntöön kansallisin säädöksin, joista tärkeimmät ovat laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä sekä sen pohjalta annetut asetukset.

Vesiympäristölle haitallinen aine

Vesiympäristölle haitallisella aineella tarkoitetaan vesipolitiikan puitedirektiivin mukaisesti kansallisesti valittuja aineita ja vesipuitedirektiivin mukaisesti vahvistettuja muita kuin vesiympäristölle vaaralliseksi määriteltyjä aineita (ks. kohta Vesiympäristölle vaarallinen aine), jotka voivat aiheuttaa pintaveden pilaantumista.

Vesiympäristölle vaarallinen aine

Vesiympäristölle vaarallisella aineella tarkoitetaan vesipolitiikan puitedirektiivin sekä vesiympäristöön päästettyjen vaarallisten aineiden aiheuttamasta pilaantumisesta annetun direktiivin tarkoittamia aineita, jotka ovat myrkyllisiä, hitaasti hajoavia ja jotka voivat kertyä eliöstöön.

Yhteistyöryhmä

Yhteistyöryhmä on vesien- ja merenhoitolain (272/2011) mukainen eri intressitahoja edustava ryhmä, jonka ELY-keskus (1.1.2026 alkaen LVV) on kutsunut koolle. Ryhmä osallistuu vesienhoitoon liittyvien asioiden valmisteluun.

Ympäristönlaatunormi

Ympäristönlaatunormilla tarkoitetaan lainsäädännössä vahvistettua haitallisen, vaarallisen tai pilaavan aineen pitoisuutta vedessä, eliöstössä tai sedimentissä, jota ihmisen terveyden tai ympäristön suojelemiseksi ei saa ylittää.



Kuuleminen vesienhoito-suunnitelmasta 1.12.2026-31.5.2027

Lähteet

Aroviita, J., Siimes, K., Martinmäki-Aulaskari,K ., Turunen, J., Hoikkala, L., Attila, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Lehtinen, S., Mykrä, H., Nygård, H., Takolander, A., Tolonen, K., Karttunen, K., Karjalainen, S.M., Kuoppala, M., Korhonen, P., Kulo, K., Olin, M., Ruokonen, T., Sairanen, S., Aronsuu, K., Ruuskanen, A. ja Mitikka, S. 2025: Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon neljännellä kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37 | 2025.

Kropsu, E., (toim.), Rytkönen, A.-M., Aronsuu, K., Rintala, J., Saari, M. ja Schuss, M. 2025: Maatuulivoiman rakentamisen vesistövaikutukset, Esiselvitys vaikutuksista, niiden arviointitavoista ja haittojen lieventämisestä

Rintala, J. ja Aula, E. 2026: Vesihuoltolaitosten kustannuskattavuus Suomessa 2023. Suomen ympäristökeskus.

Liite 1

Vesienhoitoalueella sijaitsevat pohjavesialueet, joilla on vaikutusta erityisalueiksi rajattuihin Natura-alueisiin (SCI=luontodirektiivi, SPA=lintudirektiivi)

Pääsijaintikunta	Pohjavesialue	Natura-alue / alueet	Suojelu-peruste	Suojelulliset arvot
Hämeenkyrö	Ulvaanharju	FI0309001 Vatulanharju - Ulvaanharju	SAC	luontotyypit
Ikaalinen	Vatulanharju	FI0309001 Vatulanharju - Ulvaanharju	SAC	luontotyypit
Kangasala	Kirkkoharju-Keisarinharju	FI0316001 Keisarinharju-Vehoniemenharju	SAC	luontotyypit
Kangasala	Vehoniemenharju	FI0316001 Keisarinharju-Vehoniemenharju	SAC	luontotyypit
Kankaanpää	Palokangas	FI0200130 Karvianjoen kosket	SCI	Uhanalainen laji
Kankaanpää	Heiskanmäki	FI0200130 Karvianjoen kosket	SCI	Uhanalainen laji
Kannus	Hietaseljänharju	FI1000026 Etelänevan-Viitasalonnevan-Ison Seljäsenneva alue	SCI	Luontotyypit, lähteet ja suot
Karvia	Kantinkangas	FI0200022 Pohjankangas	SCI	Lähteiköt
Karvia	Kauraharjunkangas	FI0200022 Pohjankangas	SCI	Lähteiköt
Kauhajoki	Katikankangas	FI0800003 Kauhaneva-Pohjankangas	SPA	Purouomasto
Kauhajoki	Nummikangas	FI0800003 Kauhaneva-Pohjankangas	SPA	Luontotyypit, lähteet ja suot
Kauhajoki	Parkkaharju	FI0800033 Iso Kaivoneva	SCI	Pienvedet ja suot
Kauhajoki, Isojoki	Eenokinneva	FI0800001 Lauhanvuori	SCI	Pienvedet, mm. lähteiköt ja lähdepurot

Pääsijaintikunta	Pohjavesialue	Natura-alue / alueet	Suojelu-peruste	Suojelulliset arvot
Keuruu	Koipikangas	FI0900123 Pihlajavesi ja yläjuoksun pienvedet	SCI ja SPA	Luontotyypit
Keuruu	Kangastenperä	FI0900032 Pihlajaveden reitti	SCI	Luontotyypit
Kokkola	Karhinkangas	FI1000017 Vattajanniemi	SCI	Luontotyypit, hiekkadyynit
Kokkola	Herlevinharju	FI1000036 Lähdeneva	SCI ja SPA	Voimakas pohjavesivaikutus
Kokkola	Viirrekangas	FI1000036 Lähdeneva	SCI ja SPA	Voimakas pohjavesivaikutus
Kristiinankaupunki	Paarmanninvuori	FI0800077	SCI	Lähteiköt
Kuhmoinen	Kuoppa-aho	FI0900126 Kärppäjärven alue	SAC	luontotyypit
Kärkölä	Järvelä A	FI0323001 Koivumäki-Luutasuo	SCI	Pienvedet
Loppi	Iso-Malva C	FI0327003 Maakylän-Räyskälän alue	SCI	Luontotyypit
Loppi	Räyskälä	FI0327003 Maakylän-Räyskälän alue	SCI	Luontotyypit
Loppi	Pernunnummi B	FI0327007 Kyläntaustanjärvet	SCI	Pienvedet
Loppi, Tammela	Pernunnummi A	FI0327003 Maakylän-Räyskälän alue	SCI	Luontotyypit
Oripää, Loimaa	Oripäänkangas	FI0200020 Myllylähde	SCI	Edustava lähteikkö
Pälkäne, Kangasala	Isokangas-Syrjänharju	FI0338005 Keiniänranta	SCI	Edustavat tervaleppäkorpi ja -lehto luontotyypit
Ruovesi	Siikakangas	FI0341008 Siikaneva	SAC	luontotyypit
Salo	Komisuo	FI0200010 Hyyppärän harjualue	SCI	Pienvedet, lähteiköt
Salo, Somero, Lohja	Saarenkylä	FI0200010 Hyyppärän harjualue	SCI	Pienvedet, lähteiköt
Salo	Yrjännummi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Hauenkuono	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt

Pääsijaintikunta	Pohjavesialue	Natura-alue / alueet	Suojelu-peruste	Suojelulliset arvot
Salo	Lähdesuo	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Mutainen	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Nenustannummi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Puolakkanummi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Pirtinnummi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Maaherrankravi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Salo	Pajajärvennummi	FI0200086 Teijon ylänkö	SCI	Luontotyypit, mm. lähteiköt
Soini	Kaihiharju	FI0800038 Matosuo	SCI	Pienvedet, purouoma, suot
Somero	Murjumäki	FI0200010 Hyyppärän harjualue	SCI	Pienvedet, lähteiköt
Somero, Salo, Lohja	Herakas	FI0200010 Hyyppärän harjualue	SCI	Pienvedet, lähteiköt
Somero, Salo	Kaskisto	FI0200010 Hyyppärän harjualue	SCI	Pienvedet, lähteiköt
Somero, Lohja	Viuvala	FI0200187 Viuvalannummi	SCI	Lähdeletto
Säkylä, Huittinen, Köyliö, Loimaa, Oripää	Säkylänharju-Virttaankangas	FI0200059 Säkylänharju	SCI	Lähteiköt
Tammela	Pernunnummi C	FI0327003 Maakylän-Räyskälän alue	SCI	Luontotyypit
Tammela	Kaukolannummi	FI0344003 Kaukolanharju	SCI	Edustavia karuja kirkasvetisiä järviä, pienvedet.
Turku	Munittula	FI0200061	SCI	Luontotyypit, uhanalainen laji
Uusikaarlepyy	Storsand	FI0800133 Uudenkaarlepyyn saaristo	SCI ja SPA	Luontotyypit, hiekkadyynit

Pääsijaintikunta	Pohjavesialue	Natura-alue / alueet	Suojelu-peruste	Suojelulliset arvot
Veteli	Neitsyenharju	FI1001001 Pilvineva	SCI ja SPA	Luontotyypit ja suot
Vöyri	Rävholstret	FI0800025 Paljakanneva-Åkantmossen	SCI	Suotyypit
Ylöjärvi, Hämeenkyrö, Nokia, Tampere	Ylöjärvenharju	FI0356004 Pinsiön-Matalusjoki	SCI	Uhanalainen laji, saukko, virtavesi - luontotyyppi
Ylöjärvi, Ikaalinen	Seitsemisharju	FI0311002 Seitseminen	SAC	luontotyypit, uhanalainen lajit (saukko)
Ylöjärvi, Ikaalinen	Hiittenhautakangas	FI0311002 Seitseminen	SAC	luontotyypit, uhanalaiset lajit (saukko)

Lupa- ja valvontavirasto

Julkaisija
Paikka, vuosi